

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 35423

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 31 de mayo de 2022, con el N° NC2022/0007561, por KI NATURAL SCIENCE SAS, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO AUTOMATIZADO DE EXTRACCIÓN DE COMPONENTES ACTIVOS DE PLANTAS Y HONGOS Y DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA TAL FIN”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 973 el 9 de septiembre de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que, mediante Oficio No. 14727 de 2 de septiembre de 2025, y como resultado del examen de fondo, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con el cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0007561 el 18 de enero de 2026, el solicitante respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 5, que sustituyen a las inicialmente presentadas. Sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, por no cumplir con el pago de la tasa correspondiente. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2022/0007561 el 31 de mayo de 2022.

Que, en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina, *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0007561 el 31 de mayo de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un sistema y método seguro, eficiente y accesible para extraer componentes activos de material vegetal o fúngico, superando las limitaciones de los solventes convencionales que implican altos costos, riesgos de inflamabilidad o toxicidad, y falta de homogeneidad.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema portátil y automatizado y un método que emplea un gas hidrofluorocarbonado como solvente de arrastre en condiciones específicas de presión, combinado con cosolventes, controlado por procesador y pantalla LCD, asistido con ultrasonido, calentamiento y ventilación, para obtener extractos reproducibles, seguros y libres de residuos.

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

La reivindicación 1 refiere a un dispositivo, sin embargo, no está siendo definido de esa manera. Se le recuerda al solicitante que un dispositivo es un aparato o mecanismo que está diseñado para realizar acciones específicas, por su parte la reivindicación, define varios elementos con su configuración e interconexión, lo cual hace referencia a un sistema que es un conjunto de elementos relacionados entre sí, por tanto, se sugiere ajustar la reivindicación según corresponda.

El término: “cosolvente” presente en las reivindicaciones 1 y 9, carece de definición, dado que no se especifica qué tipo de cosolvente y si tiene algún tipo de restricción técnica, lo que no permite comprender el alcance de la reivindicación.

En la reivindicación 1, se mencionan elementos como: “*un transductor ultrasónico*”, “*filtro de salida*”, “*un dispositivo de ventilación de aire filtrado*”, no obstante, su definición es muy genérica y puede tratarse de un amplio rango de dispositivos diferentes, por tanto, se sugiere, incluir las características técnicas suficientes para delimitar el objeto reivindicado.

Asimismo, los términos “*procesador*” y “*pantalla LCD*” se mencionan en la reivindicación 1 y 9 de manera genérica, sin delimitación técnica ni específica sobre el tipo de control y parámetros, ni la relación directa con la extracción, lo que genera falta de claridad.

Los términos: “*igual o superior*” (Reiv. 7), “*iguales o inferiores*” (Reiv. 9) “*mínimo*” (Reiv. 9), “*máximo y máxima*” (Reiv. 9) son relativos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos o rangos concretos.

En la reivindicación 1, el término: “*al menos*”, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

La expresión: “*u otro*” (Reiv. 9) precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

La expresión “*material vegetal o fúngico*” es indeterminada, ya que no se definen las características ni el estado físico del material a extraer, lo cual genera ambigüedad en la interpretación del método.

En la reivindicación 9, la segunda etapa donde se menciona “*Cargar dos tanques (...)*”, carece de precisión técnica, dado que no es una operación unitaria clara puesto que no

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

se especifica qué significa “cargar” si llenado, acoplamiento, conexión, lo que genera falta de claridad, por tal razón se sugiere realizar la modificación que dé a lugar.

En la reivindicación 9, la expresión “seleccionar el programa de extracción en la pantalla LCD” es vaga y no aporta características técnicas claras al método reivindicado.

En la reivindicación 9, el término “mejorar/acelerar” es subjetivo y no constituye un parámetro técnico verificable, por lo que genera falta de claridad en el alcance de la reivindicación.

La expresión “a condiciones de presión y temperatura ambiente” en la reivindicación 9, carece de claridad, dado que no se definen valores concretos de presión ni de temperatura y pueden ser variables de acuerdo con las condiciones.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud.

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	WO2021099970	“Method for extracting active components from plants and devices for such purpose”	27 de mayo de 2021
D2	CN103861320	“Extraction device and extraction method”	18 de junio de 2014

D1¹ divulga un método de extracción mejorado que conserva mejor los terpenos y otros compuestos de interés farmacológico o industrial presentes en el material vegetal, independientemente de la parte de la planta utilizada para tal fin. Además, cuenta con un dispositivo de extracción optimizado que mezcla solventes in situ, lo que permite la extracción selectiva de compuestos seleccionados, dejando la gran mayoría de pigmentos y ceras vegetales en la biomasa restante. (Párr. 15)

D2² divulga un dispositivo de extracción, y más particularmente a un dispositivo de extracción que tiene un módulo ultrasónico, un módulo de control de temperatura y un módulo de control de presión. (Párr. 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 independiente 1 (NC2022/0007561 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “*Un dispositivo portátil (1) para la extracción de componentes activos (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2021099970A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20210527&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=103861320A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20140618&DB=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un dispositivo portátil (1) para la extracción de componentes activos de material vegetal o fúngico que comprende:	Dispositivo para la extracción de componentes activos de material vegetal, que comprende: (Párr. 15)	Dispositivo de extracción de material biológico, que comprende: (Reiv. 1)
Un primer tanque de almacenamiento de gas licuado (2) presurizado entre 50 PSI y 280 PSI (345 kPa y 1930 kPa)	Un tanque presurizado (20;200) para el almacenamiento de compuestos de hidrofluorocarbonos. (Párr. 43)	Recipiente para un disolvente líquido (Párr. 47)
Un segundo tanque de almacenamiento de cosolvente (3) presurizado entre 50 PSI y 280 PSI (345 kPa y 1930 kPa)	Un recipiente para almacenar etanol (30) (Párr. 44)	--
Al menos dos electroválvulas (4) ubicadas y conectadas de manera independiente a la salida de los tanques de almacenamiento (2, 3)	Válvulas de control ubicadas en secciones intermedias de las tuberías para controlar el flujo de fluidos. (Párr. 49)	Válvulas de presión y control conectadas a sensores y controladores (Párr. 32 a 45)
Al menos dos dispositivos de calentamiento (5a, 5b) ubicados en cada tanque de almacenamiento (2, 3)	--	Módulos de control de temperatura (Párr. 32 a 45)
Una cámara de mezcla (7) que tiene una salida en la parte inferior de la misma, regulada por una válvula binaria (9) que está conectada con la cámara de extracción del material vegetal (10)	Un dispositivo (350) y/o recipiente (30) para mezclar etanol con el compuesto hidrofluorocarbonado (Párr. 46)	--
Una cámara de extracción (10) que tiene una conexión rápida o fija con la cámara de mezcla (7), un transductor ultrasónico (12) y un filtro en su salida	Una cámara de extracción (10, 100) para depositar el material vegetal a tratar. -- -- (Párr. 45)	Un recipiente de extracción, que comprende una cámara receptora para contener la solución, con un módulo ultrasónico, dispuesto en el contenedor de extracción, para hacer vibrar la solución y un filtro a la salida como una malla (Reiv. 1 y Párr. 50)
Un dispositivo de salida del extracto (14) ubicado a la salida de la cámara de extracción (10), el cual tiene una válvula proporcional (15)	Tubo de salida del extractor (Párr. 47)	Válvulas de salida y control de presión (Párr. 32 a 45)
Una cámara de recepción del extracto (16), ubicado debajo de la cámara de extracción (10)	Recipiente receptor (50; 500) de la mezcla enriquecida de hidrofluorocarbono, etanol y extracto vegetal (Párr. 48)	--
Un dispositivo de ventilación de aire filtrado (17) ubicado detrás de la cámara de recepción del extracto (16)	una pistola de aire caliente para evaporar el etanol (Párr. 62)	Módulo de enfriamiento/calefacción y ventilación controlada (Párr. 49 a 50)
Un dispositivo de calentamiento (18) ubicado alrededor de la cámara de recepción del extracto (16)	--	Un módulo de control de temperatura, dispuesto en el contenedor de extracción, para controlar que la solución alcance una temperatura predeterminada (Reiv. 1)



Ref. Expediente N° NC2022/0007561

Un procesador (20) para el control y configuración de los elementos que constituyen el dispositivo (1)	--	Procesador central para controladores de temperatura, presión, válvulas, sensores (Párr. 32 a 45)
Una pantalla LCD (21) de interacción usuario-máquina.	--	Controladores electrónicos con interfaz programable (implícito)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo de extracción optimizado que mezcla solventes in situ, lo que permite la extracción selectiva de compuestos seleccionados, dejando la gran mayoría de pigmentos y ceras vegetales en la biomasa restante. (Parr 15)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en que el sistema incluye, al menos dos dispositivos de calentamiento (5a, 5b) ubicados en cada tanque de almacenamiento (2, 3); una cámara de extracción (10) que tiene una conexión rápida o fija con la cámara de mezcla (7), un transductor ultrasónico (12) y un filtro en su salida; un dispositivo de calentamiento (18) ubicado alrededor de la cámara de recepción del extracto (16); un procesador (20) para el control y configuración de los elementos que constituyen el dispositivo (1); una pantalla LCD (21) de interacción usuario-máquina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente al menos dos dispositivos de calentamiento (5a, 5b) ubicados en cada tanque de almacenamiento (2, 3); una cámara de extracción (10) que tiene una conexión rápida o fija con la cámara de mezcla (7), un transductor ultrasónico (12) y un filtro en su salida; un dispositivo de calentamiento (18) ubicado alrededor de la cámara de recepción del extracto (16); un procesador (20) para el control y configuración de los elementos que constituyen el dispositivo (1); una pantalla LCD (21) de interacción usuario-máquina proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un sistema de extracción de alta eficiencia basado en hidrofluorocarbonos como disolventes, y más particularmente el uso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano y diclorodifluorometano, sustancias no inflamables, no explosivas y de muy baja toxicidad, superior a los sistemas de extracción convencionales e industriales en términos de seguridad en su uso, ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 16).

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 otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir al menos dos dispositivos de calentamiento (5a, 5b) ubicados en cada tanque de almacenamiento (2, 3); una cámara de extracción (10) que tiene una conexión rápida o fija con la cámara de mezcla (7), un transductor ultrasónico (12) y un filtro en su salida; un dispositivo de calentamiento (18) ubicado alrededor de la cámara de recepción del extracto (16); un procesador (20) para el control y configuración de los elementos que constituyen el dispositivo (1); una pantalla LCD (21) de interacción usuario-máquina, ya está divulgado en D2 que se refiere a un dispositivo de extracción multifuncional que se puede utilizar para extraer materiales biológicos con diferentes características, y puede mejorar el volumen y la eficiencia de extracción ajustando la temperatura y la presión de manera simultánea o selectiva y agregando asistencia ultrasónica (Párr. 8) donde el dispositivo proporciona un dispositivo de extracción para extraer un material biológico en una solución. El dispositivo de extracción incluye un contenedor de extracción, un módulo ultrasónico, un módulo de control de temperatura y un módulo de control de presión. El recipiente de extracción comprende una cavidad contenedora para contener la solución. El módulo ultrasónico está dispuesto en el contenedor de extracción para oscilar la solución. El módulo de control de temperatura se



Ref. Expediente N° NC2022/0007561

encuentra en el contenedor de extracción para controlar que la solución alcance una temperatura predeterminada. El módulo de control de presión se encuentra en el contenedor de extracción para controlar que la presión en la cámara de alojamiento alcance una presión predeterminada (Párr. 9).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir al menos dos dispositivos de calentamiento (5a, 5b) ubicados en cada tanque de almacenamiento (2, 3); una cámara de extracción (10) que tiene una conexión rápida o fija con la cámara de mezcla (7), un transductor ultrasónico (12) y un filtro en su salida; un dispositivo de calentamiento (18) ubicado alrededor de la cámara de recepción del extracto (16); un procesador (20) para el control y configuración de los elementos que constituyen el dispositivo (1); una pantalla LCD (21) de interacción usuario-máquina del sistema de D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que la invención enseña un aparato de extracción que tiene un dispositivo interno de preparación de coeluyente (etanol) que utiliza el efecto Joule-Thompson para congelar el etanol y el sistema, evitando el arrastre involuntario de pigmentos y la mayor parte de las ceras de la biomasa vegetal. (Párr. 17)

Así mismo, D2 divulga que el tanque de extracción puede estar hecho de metal como por ejemplo acero (Párr. 31)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de 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 independiente 9 (NC2022/0007561 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “*Método para la extracción de componentes activos (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Método para la extracción de componentes activos de material vegetal o fúngico que comprende:	Método de extracción de componentes activos de un material vegetal, que incluye: (Párr. 18)	Método de extracción para extraer un material biológico, que comprende: (Reiv. 16)
Introducir el material vegetal o fúngico que contiene los componentes activos en una cámara de extracción (10)	Introducir el material vegetal que contiene los componentes activos en una cámara de extracción (10; 100) (Párr. 19)	Agregar el material vegetal en un contenedor de extracción (Párr. 47)
Cargar dos tanques (2, 3) mediante un acople rápido del equipo de extracción (6)	Introducir etanol en un recipiente (30) (Párr. 21)	Cargar el disolvente mediante válvulas de entrada (Párr. 30)
Seleccionar el programa de extracción en la pantalla de LCD (21) que permitirá que el procesador (20) ejecute las siguientes etapas	--	Activar módulo de control, temperatura y presión para llevar a cabo la extracción. (Reiv. 16 y Párr. 35 a 40)
Introducir el gas licuado de arrastre que corresponde a un compuesto hidrofluorocarbonado (HFC) con constante dieléctrica entre 7 y 10 en un tanque que tiene una presión entre 50 PSI y 280 PSI (345 kPa y 1930 kPa)	Introducir un compuesto de hidrofluorocarbono (HFC) con una constante dieléctrica entre 7 y 10 en un tanque (20;200) que tiene una presión entre 482,6 kPa y 1447,9 kPa (70 psi a 210 psi)	Introducir el disolvente



Ref. Expediente N° NC2022/0007561

	(Párr. 20)	(Reiv. 16)
Calentar los tanques de almacenamiento (2, 3) hasta un máximo de 40°C, con los dispositivos de calentamiento (5a, 5b):	--	Calentar la solución mediante el módulo de control de temperatura y reducir la presión en la cámara de alojamiento mediante el módulo de control de presión para eliminar el disolvente. (Reiv. 18)
Mezclar el compuesto hidrofluorocarbonado (HFC) con el cosolvente u otro compuesto hidrofluorocarbonado (HFC) en proporciones entre 50%-99% para HFC y 50%-1% para cosolvente a presiones iguales o inferiores a los 180 PSI (896,3 kPa), en una cámara de mezcla (7)	Mezclar el compuesto hidrofluorocarbonado (HFC) con etanol en proporciones entre 90%-99% para HFC y 1%-10% para etanol a presiones iguales o menores a 896,3 kPa (130 psi). (Párr. 22)	Mezclar el material biológico y el disolvente para formar una solución (Reiv. 16)
Activar el actuador para abrir el paso mediante una válvula controlada electrónicamente de manera que la mezcla del compuesto hidrofluorocarbonado (HFC) y el cosolvente llegue al material vegetal o fúngico que se encuentra en la cámara de extracción (10) y esperar un tiempo de percolación de mínimo 10 min	Permitir que la mezcla del compuesto hidrofluorocarbonado (HFC) y etanol llegue al material vegetal en la cámara de extracción (10; 100) (Párr. 23)	--
Activar el transductor ultrasónico (12) que transmite sus vibraciones al interior de la cámara de extracción (10) para mejorar/acelerar el proceso de extracción, durante el tiempo de percolación	--	Vibrar la solución anterior a través de un módulo ultrasónico (Reiv. 16)
Activar el actuador para abrir la válvula de salida del extracto (15), de manera que la mezcla enriquecida de cosolvente con el compuesto de interés y el solvente hidrofluorocarbonado salgan de la cámara de extracción (10) a una cámara de recepción de extracto (16) a condiciones de presión y temperatura ambiente, de tal forma que el compuesto hidrofluorocarbonado se evapore inmediatamente, separándose de la mezcla	Dejar que la mezcla enriquecida de etanol con el compuesto de interés y el solvente hidrofluorocarbonado salga de la cámara de extracción (10; 100) a un tanque a condiciones de presión ambiente (50; 500), de tal manera que el compuesto hidrofluorocarbonado se evapore inmediatamente, separándose de la mezcla. (Párr. 24)	Extraer un extracto del material biológico (Reiv. 16)
Evaporar el cosolvente de la mezcla por medio de una corriente de aire generada por un dispositivo de ventilación (17), y el calentamiento de la cámara de recepción de extracto (16) hasta una temperatura máxima de 56°C con un dispositivo de calentamiento (18), obteniéndose el extracto con los componentes activos del material vegetal.	Dejar que el etanol se evapore y se separe de la mezcla residual más lentamente que el compuesto hidrofluorocarbonado a condiciones ambientales o mediante una corriente de aire caliente, obteniendo el aceite con los componentes activos del material vegetal. (Párr. 25)	--



Ref. Expediente N° NC2022/0007561

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga un método de extracción mejorado que conserva mejor los terpenos y otros compuestos de interés farmacológico o industrial presentes en el material vegetal, independientemente de la parte de la planta utilizada para tal fin.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el método divulgado en D1, consiste en incluir las etapas de seleccionar el programa de extracción en la pantalla de LCD (21) que permitirá que el procesador (20) ejecute las siguientes etapas; calentar los tanques de almacenamiento (2, 3) hasta un máximo de 40°C, con los dispositivos de calentamiento (5a, 5b); activar el transductor ultrasónico (12) que transmite sus vibraciones al interior de la cámara de extracción (10) para mejorar/acelerar el proceso de extracción, durante el tiempo de percolación.

No hay evidencia de que el incluir específicamente las etapas de seleccionar el programa de extracción en la pantalla de LCD (21) que permitirá que el procesador (20) ejecute las siguientes etapas; calentar los tanques de almacenamiento (2, 3) hasta un máximo de 40°C, con los dispositivos de calentamiento (5a, 5b); activar el transductor ultrasónico (12) que transmite sus vibraciones al interior de la cámara de extracción (10) para mejorar/acelerar el proceso de extracción, durante el tiempo de percolación proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un método de extracción de alta eficiencia basado en hidrofluorocarbonos como disolventes, y sustancias no inflamables, no explosivas y de muy baja toxicidad, superior a los sistemas de extracción convencionales e industriales en términos de seguridad en su uso, ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 16).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir las etapas de seleccionar el programa de extracción en la pantalla de LCD (21) que permitirá que el procesador (20) ejecute las siguientes etapas; calentar los tanques de almacenamiento (2, 3) hasta un máximo de 40°C, con los dispositivos de calentamiento (5a, 5b); activar el transductor ultrasónico (12) que transmite sus vibraciones al interior de la cámara de extracción (10) para mejorar/acelerar el proceso de extracción, durante el tiempo de percolación, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método de extracción, que comprende proporcionar un recipiente de extracción; mezclar un material biológico y un disolvente para formar una solución, y colocar la solución en una cámara receptora del recipiente de extracción; hacer vibrar la solución utilizando un módulo ultrasónico; controlar la solución a una temperatura predeterminada utilizando un módulo de control de temperatura, y controlar la presión en la cámara receptora a una presión predeterminada utilizando un módulo de control de presión; y extraer un extracto del material biológico. (Párr. 10) donde pueden aumentar significativamente el rendimiento y la eficiencia de la extracción. (Párr. 56)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las etapas de seleccionar el programa de extracción en la pantalla de LCD (21) que permitirá que el procesador (20) ejecute las siguientes etapas; calentar los tanques de almacenamiento (2, 3) hasta un máximo de 40°C, con los dispositivos de calentamiento (5a, 5b); activar el transductor ultrasónico (12) que transmite sus vibraciones al interior de la cámara de extracción (10) para mejorar/acelerar el proceso de extracción, durante el tiempo de percolación del método de D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

La reivindicación dependiente 10 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 9, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad.

Referente a la claridad de las reivindicaciones el solicitante manifiesta lo siguiente:

“El Oficio 14727 formula objeciones de claridad contra las reivindicaciones 1 y 9. A continuación, se da respuesta a cada una de estas objeciones (...) No obstante, en las reivindicaciones modificadas que se proponen más adelante, se utilizará la expresión «dispositivo portátil automatizado» para mayor claridad y precisión”

Así mismo el solicitante indica:

“(…) A pesar de lo anterior, en las reivindicaciones modificadas se incorporará esta definición técnica precisa que, de ninguna manera, implica una ampliación de la materia a proteger inicialmente”

Continúa el solicitante, donde indica:

“A pesar de lo anterior, y con el ánimo de acelerar el proceso de solicitud de patente, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio, donde en las reivindicaciones modificadas se precisarán rangos cerrados basados en los datos experimentales contenidos en la descripción original”

De lo anterior, esta Oficina indica que tal y como se indicó anteriormente, el capítulo reivindicatorio bajo radicado N° NC2022/0007561 el 18 de enero de 2026, no se acepta, por no cumplir con el pago de la tasa correspondiente. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2022/0007561 el 31 de mayo de 2022 y se mantienen las objeciones de falta de claridad formuladas en el Oficio No. 14727 de 02 de septiembre de 2025, toda vez que, al no aceptarse el nuevo capítulo reivindicatorio propuesto, las reivindicaciones no cumplen con lo señalado respecto a la claridad y concisión en las reivindicaciones.

Así mismo se precisa que toda modificación al capítulo reivindicatorio debe encontrar soporte claro y suficiente en la descripción inicial, sin implicar la incorporación de materia técnica nueva, por lo cual, en el caso en el que las reivindicaciones incluyan características técnicas, rangos, parámetros efectos o ejemplos que no hayan sido divulgados en la descripción inicial no serán aceptadas, independiente de que las modificaciones tengan finalidad de superar objeciones de claridad o patentabilidad

Argumentos respecto al nivel inventivo

El solicitante manifiesta referente al nivel inventivo lo siguiente:

*“5.1. Resumen del análisis de la Oficina
La Oficina identifica como estado de la técnica más cercano el documento D1 (WO2021099970), que corresponde a una solicitud PCT de los mismos inventores. Como documento complementario cita D2 (CN103861320). La Oficina concluye que las diferencias entre la invención y D1 (dispositivos de calentamiento,*

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

transductor ultrasónico, filtro, procesador y pantalla LCD) no proporcionan un efecto técnico diferente y que la combinación de D1 con D2 hace obvia la invención”

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la objeción al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 y 9 persiste, dado que, por falta de pago de la tasa de modificación, no se aceptan las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio. Entre tanto, el capítulo reivindicatorio a estudiar es el presentado el 31 de mayo de 2022, por lo cual las modificaciones al dispositivo y método no fueron caso de estudio y los documentos D1 y D2 continúan afectado el nivel inventivo de la solicitud.

Así mismo, el solicitante menciona:

“5.2. Errores metodológicos en el análisis de la Oficina

5.2.1. El oficio desconoce la metodología para evaluar el nivel inventivo de una solicitud

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, Proceso 09-IP-2014, señala (...)

Según la Jurisprudencia:

- El examen que realiza el técnico medio es diferente cuando se estudia la novedad y otro el que se efectúa con respecto al nivel inventivo. En ambos se utiliza como parámetro de referencia el 'estado de la técnica'. Pero para la novedad, se coteja la invención con las 'anterioridades' existentes dentro de aquella, cada uno (sic) por separado. Para el nivel inventivo se exige que el técnico medio que realiza el examen debe partir del conocimiento general que él tiene sobre el estado de la técnica y realizar el cotejo comparativo con su apreciación de conjunto, determinando si con tales conocimientos técnicos existentes ha podido o no producirse tal invención.*
- Una invención goza de nivel inventivo cuando a los ojos de un experto medio en el asunto de que se trate, se necesita algo más que la simple aplicación de los conocimientos técnicos en la materia para llegar a ella, es decir, que de conformidad con el estado de la técnica el invento no es consecuencia clara y directa de dicho estado.*
- La existencia o la falta de cualquier ventaja técnica no es un criterio absoluto para reconocer o no un nivel inventivo.*
- El examinador no debe determinar qué "cantidad" de nivel inventivo existente. El nivel inventivo existe o no, no hay respuestas intermedias.*
- El examinador no debe basarse en apreciaciones personales; toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo de una invención debe probarse a partir del estado de la técnica.*

Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano.

- El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica.*

• El método para la evaluación del nivel inventivo es el Análisis problema- solución, contempla las siguientes etapas

o Identificación del estado de la técnica más cercano; Identificación de las características técnicas de la invención que son diferentes con respecto a la anterioridad;

o Definición del problema técnico a solucionar sobre la base del estado de la técnica más cercano.

o La pregunta es ¿qué problema resuelven las diferentes técnicas entre la invención y el estado de la técnica más cercano?

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

- o Dichas diferencias, en términos de características técnicas, entre la invención y el estado de la técnica más cercano representan la solución al problema técnico en cuestión.*
- o Se debe definir al problema sin incluir elementos de la solución porque entonces la solución sería evidente.*
- o El problema técnico no siempre será el indicado en la solución y a veces tiene que ser replanteado en función de los resultados de la búsqueda.*
- o El estado de la técnica más cercano puede ser diferente del conocimiento por el solicitante y del cual él partió.*
- o Evaluar, partiendo del estado de la técnica más cercano y del problema técnico, si la invención reivindicada resulta obvia para la persona versada en la materia.*
- o Responder a la pregunta si, teniendo en cuenta el estado de la técnica en su conjunto, existe alguna indicación que lleve a la persona versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico, de tal forma que llegue a un resultado que estuviera incluido en el tenor de la (s) reivindicación(es).*
- o Una información técnica tiene siempre que ser considerada en su contexto, no debe extraerse ni interpretarse fuera de éste. Es decir, que la característica técnica que se está analizando debe buscarse en el mismo campo técnico o en uno que la persona versada en el oficio consideraría de todos modos.*
- o El examinador debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención.*
- o La invención reivindicada tiene que considerarse en su conjunto. Si consiste en una combinación de elementos no es válido argumentar que cada uno por separado es obvio, pues la invención puede estar en la relación (carácter técnico) entre ellos.*
- o En resumen, el examinador debe plantearse las siguientes preguntas:*
 - ¿estaba un técnico con conocimientos medios en la materia en condiciones de plantearse el problema?; ¿de resolverlo en la forma en que se reivindica: y*
 - ¿de prever el resultado?”*

Esta Dirección se permite indicar que, respecto a los “errores metodológicos” alegados por el solicitante, se precisa que el análisis efectuado en el Oficio No. 14727 sí se realizó conforme a la metodología problema-solución prevista en la Decisión 486 y el Manual Andino, identificando (i) el estado de la técnica más cercano (D1), (ii) las diferencias técnicas frente al objeto reivindicado, y (iii) la pertinencia de las enseñanzas complementarias de D2 para evaluar si la solución resultaba evidente para la persona normalmente versada en la materia.

Contrario a lo indicado por el solicitante, la Oficina no basó su conclusión en apreciaciones subjetivas ni en un análisis de novedad aislado, sino en la consideración conjunta del estado de la técnica, reconociendo que D1, es el documento de la técnica más cercano, dado que divulga un método y dispositivo de extracción con HFC incluyendo mezcla in situ, efecto Joule-Thomson y etapas de evaporación del solvente, entre tanto, D2 enseña la incorporación de asistencia ultrasónica y módulos de control de temperatura y presión para optimizar procesos de extracción. En este contexto, las características diferenciadoras alegadas en las reivindicaciones del 31 de mayo de 2022 corresponden a medidas conocidas de control y automatización que la persona versada en la materia habría considerado implementar para mejorar el sistema divulgado en D1, tal como enseña D2.

Asimismo, la Oficina evaluó si las diferencias encontradas en dichas reivindicaciones implicaban una contribución técnica no evidente; por tanto, al no definirse un efecto técnico distinto derivado de la combinación de dichos elementos, se concluyó que la

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

solución reivindicada constituye una solución esperable de enseñanzas del estado de la técnica.

Continúa mencionando el solicitante:

“El primer error cometido por el oficio es que confunde el examen de novedad con el examen de nivel inventivo. El oficio se limita a hacer la evaluación haciendo una comparación de la invención, elemento por elemento, con las anterioridades de manera separada. En ningún momento, quien hace el examen, lo realiza partiendo del conocimiento general que él tiene sobre el estado de la técnica y realizar el cotejo comparativo con su apreciación de conjunto. Esto ya invalida totalmente el examen”

Se precisa, que contrario a lo indicado por el solicitante el análisis realizado en el Oficio No. 14727 no confundió los requisitos de novedad y nivel inventivo, dado que se realizó primero una evaluación de novedad, la cual fue superada respecto al estado de la técnica más cercano, D1, y posteriormente se evaluó si las diferencias identificadas, consideradas a la luz del conocimiento general del experto en la materia y del documento complementario D2, habrían resultado evidentes. La comparación de características técnicas frente a D1 tuvo como finalidad identificar las diferencias relevantes para el análisis problema-solución, lo cual constituye una etapa metodológica válida y necesaria, sin que ello implique un análisis de novedad aislado ni una evaluación fragmentada del objeto reivindicado.

“El segundo error radica en que el oficio se centra en la falta de una ventaja técnica, lo que la jurisprudencia es muy clara en indicar que no es un criterio para reconocer o no la falta de nivel inventivo. En efecto, todo el «análisis» que se hace en el oficio se centra en que «no hay evidencia» de que el incluir ciertos componentes «proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente». Ese grave error ya invalida totalmente el oficio”

Asimismo, continuando con el análisis de problema-solución, la Oficina se centró en determinar si las características diferenciadoras definidas en las reivindicaciones presentadas el 31 de mayo de 2022 producían una contribución técnica no evidente respecto de D1. De esa manera, la no evidencia de un efecto técnico adicional verificable permitió establecer que la incorporación de dispositivos de calentamiento, ultrasonido y control electrónico corresponden a equipos convencionales en sistemas de extracción, particularmente cuando D2 enseña que dichos elementos se emplean para optimizar eficiencia y rendimiento.

“El tercer error, muy relacionado con el anterior, se relaciona con que «el examinador no debe basarse en apreciaciones personales». La falta de nivel inventivo en el oficio se objeta únicamente porque «no hay evidencia».

Esto es una apreciación meramente personal. No hay una sustentación técnica, sino que se trata de una opinión muy cuestionable. Como lo establece la jurisprudencia «toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo de una invención debe probarse a partir del estado de la técnica ». Este es uno de los errores más graves que tiene el oficio.”

Por otra parte, esta Dirección indica que las conclusiones del Oficio se fundamentan en divulgaciones concretas del estado de la técnica y no en apreciaciones subjetivas. Dado que D1 describe un sistema de extracción con HFC que incluye mezcla in situ, control de flujo y evaporación del solvente, mientras que D2 divulga de manera expresa la

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

incorporación de módulos ultrasónicos y de control de temperatura y presión para mejorar la extracción. La evaluación de obviedad se realizó a partir de dichas enseñanzas técnicas, por lo que la expresión referente a no evidencia de un efecto técnico debe entenderse como una valoración técnica derivada del análisis de D1 y D2, y no como una opinión.

“El cuarto error grave se fundamenta en que, para juzgar si la invención carece de nivel inventivo, hay que considerar las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. En el oficio no se consideraron las diferencias, únicamente se enumeraron. Como se observa, hay un párrafo donde se indica que «la diferencia (sic) entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en que el sistema incluye, al menos dos dispositivos de calentamiento a, 5b) ubicados en cada tanque de almacenamiento (2, 3); una cámara de extracción (10) que tiene una conexión rápida o fija con la cámara de mezcla (7), un transductor ultrasónico (12) y un filtro en su salida; un dispositivo de calentamiento (18) ubicado alrededor de la cámara de recepción del extracto (16); un procesador (20) para el control y configuración de los elementos que constituyen el dispositivo (1); una pantalla LCD (21) de interacción usuario-máquina». Entonces, el oficio se limita a señalar, al menos, 10 diferencias las cuáles fueron enumeradas, pero nunca consideradas. «Consideración» según la RAE es «Pensar sobre algo analizándolo con atención» (<https://dle.rae.es/considerar>). El oficio NUNCA analizó las diferencias con atención. Simplemente las enumeró y emitió una opinión”

Ahora bien, de lo anterior la Oficina sí consideró las diferencias identificadas frente a D1 dentro del análisis de nivel inventivo. La mención de los dispositivos de calentamiento, transductor ultrasónico, filtro, procesador y pantalla LCD tuvo como propósito delimitar los elementos diferenciadores para evaluar su contribución técnica. Posteriormente, dichas diferencias fueron analizadas a la luz de D2, documento que divulga la aplicación de ultrasonido y módulos de control para ajustar temperatura y presión en procesos de extracción. En consecuencia, las diferencias no fueron simplemente listadas, sino examinadas en función de su alcance técnico y del conocimiento general de la personada normalmente versada en la materia, concluyéndose que corresponden a implementaciones previsibles dentro del campo técnico definido por D1.

“El quinto error grave es que «El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica». El oficio se limita a una opinión. Se limita a expresar que «no hay evidencia» pero no hay ninguna demostración.”

Se precisa que tal y como se ha indicado previamente, el método problema – solución se llevó a cabo de manera detallada mediante la identificación del estado de la técnica más cercano, D1, la determinación de las diferencias técnicas frente a la reivindicación 1 del 31 de mayo de 2022, la evaluación de las enseñanzas complementarias de D2 que conducen de manera evidente al objeto reivindicado. El análisis señaló que las características diferenciadoras corresponden a características conocidas para mejorar eficiencia y control operativo en dispositivos de extracción, tal como se divulga en D2, por lo cual no se identificó un efecto técnico diferente asociado a dichas diferencias. En consecuencia, la conclusión sobre la falta de nivel inventivo se fundamenta en la combinación de los documentos del estado de la técnica D1 y D2.

“El sexto error se centra en que el Oficio NUNCA sigue el método problema solución. Del método problema solución, el único paso que intentó seguir el oficio es identificar las diferencias entre el antecedente y la presente invención. Incluso

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

este paso está mal desarrollado. No tuvo en cuenta diferencias como (1) condiciones de proceso; v.gr. presión de 345 kPa y 1930 kPa en el primero y segundo tanque; (2) características de las cámaras como ubicación de la válvula de salida y conexión con la otra cámara; etc.”

Contrario a lo indicado por el solicitante, la Oficina si llevó a cabo el método problema-solución, dado que identificó a D1 como estado de la técnica más cercano, determinó las diferencias técnicas frente al capítulo reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2022 y evaluó sí, partiendo de dicho documento y del problema técnico objetivo, la persona normalmente versada en la materia habría considerado incorporar las enseñanzas de D2. Asimismo, las condiciones de proceso no alteran la conclusión alcanzada, ya que dichos parámetros representan ajustes de diseño y operación dentro del funcionamiento de sistemas de extracción presurizados y no definen, por sí mismos, un efecto técnico inesperado frente al conjunto de enseñanzas de D1 y D2.

El solicitante refiere:

“5.2.3. Errores en la formulación del problema técnico objetivo

Lo que establece la legislación es que se debe definir el problema técnico a solucionar sobre la base del estado de la técnica más cercano, considerando la pregunta ¿qué problema resuelven las diferentes técnicas entre la invención y el estado de la técnica más cercano? En el Oficio, como NUNCA SE CONSIDERARON las diferencias, esto es nunca se analizaron sino que simplemente se enumeraron, nunca se establecieron los problemas que resuelven las diferentes técnicas entre la invención y el estado de la técnica más cercano. Y esto es importante porque dichas diferencias, en términos de características técnicas, entre la invención y el estado de la técnica más cercano representan la solución al problema técnico en cuestión.

Otro error grave es que «se debe definir al problema sin incluir elementos de la solución porque entonces la solución sería evidente». La pregunta desarrollada es, a todas luces, absurda. Si la pregunta es «¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de proporcionar otro sistema alternativo?» pues la respuesta obvia es encontrando un sistema alternativo. Consecuentemente, esto invalida totalmente el análisis.

Además, al formular el problema técnico objetivo como: «¿Cómo modificar el sistema de D1 para proporcionar un sistema alternativo?», esta formulación es incorrecta por las siguientes razones:

Primero: Según el Manual Andino, el problema técnico objetivo debe formularse en términos del efecto técnico que la invención proporciona, no como una mera alternativa. La formulación como «sistema alternativo» trivializa las diferencias técnicas y predetermina la conclusión de obviedad. De acuerdo con el Manual Andino:

El problema técnico objetivo se plantea en términos de: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona? La definición del problema técnico objetivo se basa en hechos objetivos concretos del estado de la técnica y en los resultados logrados por la invención.

Como se enuncia, esta formulación debe basarse en hechos objetivos concretos, hechos que nunca fueron expresados (porque no existen) en el oficio.

Segundo: La formulación correcta debería involucrar todas y cada una de las diferencias encontradas y sus efectos técnicos con la visión de conjunto.

Con esto, queda demostrado la insuficiencia argumental del oficio.”

Esta Dirección señala que tal como se indicó previamente, dichas diferencias fueron identificadas con el propósito de determinar si implicaban una contribución técnica no

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

evidente frente a D1. La evaluación posterior, a la luz de las enseñanzas de D2 y del conocimiento general de la persona normalmente versada en la materia, permitió establecer que tales diferencias corresponden a medidas conocidas de control y optimización en equipos de extracción, por lo que sí fueron analizadas dentro del marco del método problema-solución y no únicamente enumeradas. La Oficina formuló el problema partiendo de hechos técnicos objetivos derivados de D1 que ya divulga un sistema de extracción con HFC, mezcla in situ y evaporación controlada y evaluó si la persona normalmente versada en la materia habría considerado incorporar las medidas de control y asistencia divulgadas en D2 para optimizar el funcionamiento del sistema. Bajo esta perspectiva, la conclusión alcanzada se sustenta en el análisis técnico conjunto del estado de la técnica, por lo que se mantienen las objeciones previamente formuladas respecto del nivel inventivo.

Detalla el solicitante:

“5.2.4. Error en la justificación de la combinación D1 y D2

La Oficina combina D1 con D2 sin proporcionar la motivación técnica requerida por el Manual Andino. Este error es particularmente grave por las siguientes razones: Primero: D2 (CN103861320) describe un dispositivo de extracción genérico para uso en laboratorio farmacéutico. No menciona el uso de hidrofluorocarbonados (HFC) como solvente de extracción ni contempla el efecto Joule-Thomson. Los campos técnicos son diferentes.

Segundo: No existe en D1 ni en D2 ninguna sugerencia de combinar un sistema de extracción basado en HFC con un módulo de control automatizado para crear un dispositivo portátil. La Oficina realiza esta combinación únicamente porque conoce la invención (análisis ex post facto).

Tercero: El Manual Andino y la jurisprudencia del TJCA son claros: para negar nivel inventivo mediante combinación de documentos, debe existir una sugerencia o razón que lleve al técnico a realizar dicha combinación. La Oficina no identifica tal sugerencia.

Cuarto: El ejemplo del Manual Andino sobre los guantes con placas metálicas es directamente aplicable: cuando los documentos resuelven problemas técnicos diferentes, no pueden combinarse para negar nivel inventivo.

Quinto: En el Proceso 580-IP-2015, el Tribunal estableció criterios específicos para la combinación de documentos:

No es suficiente que cada elemento de una invención pueda encontrarse en documentos separados del estado de la técnica. Para negar el nivel inventivo, la oficina debe demostrar que existía una sugerencia, indicación o motivación en el estado de la técnica que hubiera llevado al experto a combinar dichos documentos. La mera posibilidad teórica de combinación no equivale a obviedad. Lo que se dice que no se debe hacer fue lo que se hizo en el Oficio. No es suficiente que los elementos estén mencionados (muchos no lo están). El oficio nunca señala la sugerencia, indicación o motivación en el estado de la técnica que hubiera llevado al experto a combinar dichos documentos. Esto invalida inmediatamente el Oficio.

Sexto: El mismo proceso estableció: Cuando los documentos citados pertenecen a campos técnicos diferentes o resuelven problemas técnicos distintos, la combinación de sus enseñanzas requiere una motivación especialmente clara. El experto en la materia no tiene por qué consultar documentos de campos alejados del suyo a menos que exista una razón técnica evidente para hacerlo.

En el presente oficio no existe ninguna motivación para unir estos dos documentos. Como lo señala el Tribunal El experto en la materia no tiene por qué consultar documentos de campos alejados del suyo a menos que exista una razón técnica evidente para hacerlo.”

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

Contrario a lo indicado por el solicitante, los documentos D1 y D2 pertenecen al mismo campo técnico de los dispositivos y métodos de extracción de compuestos a partir de material biológico, pertinentes para el análisis conjunto dentro del método problema-solución. Si bien D2 no menciona específicamente hidrofluorocarbonados ni el efecto Joule-Thomson, sí divulga módulos ultrasónicos y sistemas de control de temperatura y presión orientados a optimizar procesos de extracción, aspectos que la persona normalmente versada en la materia consideraría aplicables a sistemas como el de D1. La combinación no se fundamenta en un razonamiento retrospectivo sino en la existencia de enseñanzas técnicas complementarias dentro del mismo campo técnico, donde D1 aporta el núcleo del proceso de extracción basado en HFC y D2 proporciona soluciones conocidas de control y automatización para mejorar eficiencia operativa.

De igual manera, el solicitante señala:

“5.2.5. Error en la identificación de los efectos técnicos

La Oficina minimiza los efectos técnicos de las diferencias identificadas. Sin embargo, estas diferencias producen efectos técnicos significativos que no son mera yuxtaposición:

a) Efecto Joule-Thomson mediante capilar específico: La presente invención especifica un capilar con diámetro interno de 0.1 a 2 mm para inducir el efecto Joule-Thomson de manera controlada. D1 menciona el efecto Joule-Thomson, pero no especifica esta implementación mediante capilar dimensionado. Este elemento estructural específico permite un control preciso del enfriamiento de la mezcla solvente.

b) Integración sinérgica de elementos: La combinación de calentamiento de tanques, enfriamiento Joule-Thomson, extracción ultrasónica, evaporación controlada, recuperación opcional de HFC, todo en un dispositivo portátil automatizado, produce un efecto sinérgico que no es la mera suma de los efectos individuales.

c) Automatización completa: El procesador no es un elemento genérico añadido; es el cerebro que coordina todas las operaciones permitiendo que el usuario solo realice 4 interacciones (carga de material, carga de tanques, selección de programa, recolección de extracto). Este nivel de automatización no está presente ni sugerido en D1 ni en D2.”

Contrario a lo que indica el solicitante, el análisis de nivel inventivo consideró las características diferenciadoras respecto a D1 y concluyó que dichas características no evidenciaban un efecto técnico sorprendente a la luz de D2. En particular, D1 divulga el efecto Joule-Thomson como mecanismo para inducir enfriamiento del sistema y evitar el arrastre de pigmentos y ceras durante la extracción con HFC (Párr. 17), por tanto, la implementación de un capilar se considera un ajuste de diseño constituyendo una optimización esperable. Asimismo, la mencionada integración sinérgica de elementos entre calentamiento, enfriamiento por expansión, asistencia ultrasónica, evaporación controlada y recuperación opcional de HFC corresponde a la combinación de funciones ya divulgadas en el estado de la técnica, en la medida en que D1 describe el proceso de extracción basado en HFC y D2 enseña la incorporación de módulos ultrasónicos, de control de temperatura y presión para optimizar procesos de extracción, sin que se evidencie un efecto técnico sorprendente. Finalmente, respecto de la automatización mediante procesador y la interacción usuario-máquina, se observa que D2 ya contempla controladores capaces de coordinar parámetros operativos del sistema, por lo que la inclusión de un procesador y una interfaz como pantalla LCD constituye una implementación habitual en dispositivos automatizados. En consecuencia, los efectos técnicos invocados no desvirtúan el análisis previamente efectuado frente a la combinación de enseñanzas de D1 y D2.

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

Además, manifiesta:

“5.2.6. Análisis ex post facto (razonamiento retrospectivo)

El análisis de la Oficina adolece de razonamiento retrospectivo prohibido por el Manual Andino y la jurisprudencia del TJCA. Conociendo la invención, la Oficina busca hacia atrás elementos individuales en el estado de la técnica y concluye que la combinación era obvia. Este enfoque es metodológicamente incorrecto.

Como establece el Manual Andino:

La invención reivindicada tiene que considerarse en su conjunto. Si consiste en una combinación de elementos no es válido argumentar que cada uno por separado es obvio, pues la invención puede estar en la relación (carácter técnico) entre ellos.”

Basado en lo mencionado por el solicitante, esta Dirección indica que la evaluación del nivel inventivo se realizó partiendo del estado de la técnica más cercano, D1 y del problema técnico objetivo formulado, considerando si la persona normalmente versada en la materia habría encontrado en el estado de la técnica, en particular en D2, enseñanzas que la motivaran a incorporar las características diferenciadoras. En este sentido, la combinación D1 y D2 no se deriva de un razonamiento retrospectivo basado en el conocimiento previo de la invención, sino de la existencia de indicaciones técnicas en D2 relativas al empleo de módulos ultrasónicos y sistemas de control de temperatura y presión para optimizar procesos de extracción, aspectos que guardan coherencia con el campo técnico y con la finalidad funcional del sistema divulgado en D1.

Del mismo modo, indica:

“5.3. Características distintivas de la invención

La presente invención presenta características distintivas que, en su conjunto, no estaban anticipadas ni sugeridas por el estado de la técnica:

1. Portabilidad: A diferencia de D1 que describe un aparato de laboratorio, la presente invención es un dispositivo portátil que puede transportarse y operarse en diferentes ubicaciones. Esta característica no está presente ni sugerida en D1 ni en D2.

2. Automatización integral: El procesador coordina: (i) calentamiento de tanques hasta temperatura programada, (ii) apertura secuencial de válvulas, (iii) activación del transductor ultrasónico, (iv) monitoreo de presión y temperatura, y (v) control de la evaporación. Esta automatización permite operación con mínima intervención.

3. Capilar Joule-Thomson dimensionado: El capilar con diámetro interno de 0.1-2 mm en la entrada a la cámara de mezcla permite un control preciso del efecto Joule-Thomson, optimizando el enfriamiento de la mezcla solvente antes de la extracción.

4. Integración funcional: Todos los elementos (tanques, cámara de mezcla, cámara de extracción con ultrasonido, cámara de recepción con calentamiento, sistema de evaporación, procesador de control) están integrados en una unidad funcional portátil”

En relación con las características distintivas de la invención indicadas por el solicitante, se precisa que su análisis fue considerado dentro de la evaluación del nivel inventivo frente a D1 y D2. En cuanto a la portabilidad, se considera como una adaptación de diseño orientada a la reducción de tamaño e integración del equipo, sin que se defina una interacción técnica distinta que modifique el principio de funcionamiento ya divulgado en D1; por tanto, constituye una optimización de diseño esperable para la persona normalmente versada en la materia. Respecto de la automatización integral, si bien se describen un procesador, D2 ya divulga módulos de control capaces de gestionar parámetros operativos tales como temperatura, presión y ultrasonido, por lo que la implementación de controladores corresponde a una mejora previsible en dispositivos de extracción. En relación con el capilar dimensionado para inducir el efecto Joule-

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

Thompson, D1 ya enseña dicho efecto como mecanismo de enfriamiento dentro del proceso con HFC, de modo que constituye un ajuste de diseño dentro de un principio técnico previamente conocido, sin evidenciar un efecto técnico inesperado dentro del alcance reivindicado. Finalmente, la integración funcional de los distintos elementos del sistema corresponde a la implementación de componentes y funciones que ya se encuentran divulgadas en el estado de la técnica D1 respecto al proceso de extracción con HFC y D2 respecto al control automatizado y asistencia ultrasónica sin que se identifique una relación funcional nueva con efectos técnicos sorprendentes.

Por otro lado, el solicitante señala:

“5.4. Datos experimentales de soporte

A continuación, se muestran dos ejemplos del desarrollo reivindicado que se diferencian totalmente de los resultados obtenidos en trabajos anteriores.

5.4.1. Validación de eficiencia y selectividad en la obtención de metabolitos neuroactivos de Hericium erinaceus.

A diferencia de las plantas, cuya pared celular es de celulosa, los hongos medicinales como el Hericium erinaceus (Melena de León) protegen sus metabolitos intracelulares tras una densa y resistente pared de quitina. Adicionalmente, las Hericenonas, compuestos relevantes para la neurogénesis, poseen una estructura química termolábil que se degrada fácilmente bajo los métodos convencionales que emplean calor excesivo o tiempos prolongados de oxidación.

La investigación partió del procesamiento de 100.00 g de cuerpos fructíferos (basidiocarpos) de Hericium erinaceus, obtenidos bajo condiciones estandarizadas en el dispositivo de cultivo ESPORA. Para maximizar la superficie de contacto interfacial, la biomasa seca fue sometida a un proceso de molienda controlada. Este paso previo es crítico: al reducir el tamaño de partícula, se exponen físicamente las estructuras celulares de quitina y betaglucanos, preparando el terreno para la acción del solvente. La extracción se llevó a cabo utilizando el dispositivo y el método reivindicado, bajo un protocolo diseñado para explotar propiedades termodinámicas específicas (...)

En relación con los datos experimentales aportados por el solicitante, se precisa que dichos ejemplos no desvirtúan las conclusiones previamente emitidas respecto del nivel inventivo. Dado que, los ejemplos relativos a la extracción de metabolitos de *Hericium erinaceus* describen resultados asociados a la naturaleza particular de la biomasa o a parámetros de preparación de la muestra, estos aspectos corresponden a condiciones de aplicación del método de extracción y no a características estructurales o funcionales del dispositivo que permitan desvirtuar las enseñanzas combinadas de D1 y D2. En este sentido, los datos experimentales presentados no modifican el análisis previamente realizado ni la conclusión respecto a la falta de nivel inventivo, puesto que la mejora en eficiencia o selectividad atribuida al material biológico procesado o a ajustes operativos no constituye, evidencia de un efecto técnico inesperado derivado de las características diferenciales señaladas.

Asimismo, menciona:

“5.4.2. Evaluación de la eficiencia de recuperación de ácido rosmarínico mediante extracción asistida por fluidos subcríticos modificados

El Rosmarinus officinalis es valorado industrialmente por su contenido en diterpenos fenólicos (como el carnosol) y ácidos fenólicos, siendo el Ácido Rosmarínico uno de los marcadores de mayor interés farmacológico debido a su capacidad antioxidante hidrofílica. Sin embargo, la obtención de este compuesto a escala productiva enfrenta retos termodinámicos y de selectividad: los métodos

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

tradicionales de maceración etanólica suelen co-extraer cantidades significativas de clorofilas, ceras cuticulares y gomas, lo que obliga a realizar costosos pasos posteriores de refinación (winterización y filtrado con carbón activado) que a menudo resultan en la merma del principio activo. La materia prima utilizada consistió en sumidades floridas y hojas de Rosmarinus officinalis, cultivadas bajo condiciones agroecológicas en la Sabana de Bogotá, Colombia (...)

La operación se llevó a cabo en el dispositivo automatizado portátil, bajo parámetros controlados para evaluar la solubilidad del ácido rosmarínico en diferentes matrices dieléctricas. (...)

Se ejecutó un diseño experimental de un solo factor con 8 niveles de proporción HFC:Etanol para identificar la mezcla que maximiza la recuperación de Ácido Rosmarínico sin saturar el extracto de impurezas. (...)

La validación experimental confirma que el dispositivo y el método reivindicados son una tecnología diferencial y eficiente para la valorización del Rosmarinus officinalis.

Con una configuración de solventes ajustada al 85% HFC / 15% Etanol, el sistema logró obtener una oleorresina rica en antioxidantes (28.4 mg/g de Ácido Rosmarínico) en tiempos reducidos. Si bien los rendimientos cuantitativos son comparables a los estándares exhaustivos de laboratorio, la ventaja competitiva del método radica en su cinética acelerada y en la obtención de un extracto con menor carga de contaminantes pigmentarios, lo que simplifica su formulación en productos finales.”

Respecto de los resultados experimentales adicionales presentados para la extracción de ácido rosmarínico a partir de *Rosmarinus officinalis*, se precisa que dichos datos no modifican las conclusiones respecto al nivel inventivo. Puesto que, los parámetros experimentales, composiciones específicas de solventes y resultados cuantitativos aportados constituyen ejemplos de aplicación del método a una materia prima particular y a condiciones operativas concretas, los cuales no se encuentran definidos como características técnicas del dispositivo reivindicado. Por otro lado, ajustes en la proporción HFC:etanol y de la naturaleza del material vegetal tratado, se encuentran divulgados en D1. En consecuencia, los resultados experimentales presentados evidencian variaciones propias de la aplicación del método en diferentes matrices biológicas, pero no permiten atribuir efectos técnicos a las características diferenciadoras reivindicadas en el dispositivo, por lo que no desvirtúan el análisis previamente realizado ni la conclusión relativa a la falta de nivel inventivo a la luz de D1 y D2.

Continúa el solicitante, donde menciona:

“Con fundamento en el artículo 34 de la Decisión 486 y la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina (Proceso 45-IP-2006), se solicita aceptar la modificación al capítulo reivindicatorio. Las modificaciones propuestas tienen como objetivo: (i) subsanar las objeciones de claridad formuladas por la Oficina, y (ii) incorporar características técnicas distintivas contenidas en la descripción original que fortalecen el nivel inventivo. Las modificaciones no amplían la materia divulgada en la solicitud inicial por lo que son totalmente válidas”

Esta oficina no acepta el capítulo reivindicatorio presentado bajo el radicado N° NC2022/0007561 el 18 de enero de 2026, por no cumplir con el pago de la tasa correspondiente. En consecuencia, se tuvo en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2022/0007561 el 31 de mayo de 2022 y se mantienen las objeciones de falta de claridad y nivel inventivo formuladas en el Oficio No. 14727 de 02 de septiembre de 2025.

Concluye diciendo:

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

“7.1. Conclusiones

Del análisis realizado en el presente escrito se concluye:

PRIMERO: El Oficio 14727 del 2 de septiembre de 2025 contiene errores metodológicos en la aplicación del método problema-solución establecido en el Manual Andino para el Examen de Patentes, particularmente en la formulación del problema técnico objetivo, que fue reducido a una mera «alternativa» sin considerar los efectos técnicos distintivos de la invención (portabilidad, automatización integral, control preciso del efecto Joule-Thomson).

Tal y como se indicó anteriormente, esta Oficina aplicó el método problema-solución mediante la identificación de D1 como estado de la técnica más cercano, la determinación de las diferencias técnicas y la evaluación de las enseñanzas complementarias de D2. Todas las características indicadas por el solicitante fueron consideradas dentro del análisis y se concluyó que corresponden a una solución previsible dentro del mismo campo técnico sin evidenciar un efecto técnico sorprendente frente a D1 y D2.

SEGUNDO: La combinación de los documentos D1 (WO2021099970) y D2 (CN103861320) carece de la motivación técnica requerida por el Manual Andino y la jurisprudencia del TJCA. No existe en ninguno de estos documentos sugerencia o indicación que hubiera llevado al experto en la materia a combinar un sistema de extracción basado en HFC con un módulo de control automatizado para crear un dispositivo portátil.

Por otro lado, la Oficina considera que la combinación de D1 y D2 no carece de motivación técnica dado que, D1 divulga un sistema y método de extracción basado en HFC con control de flujo y etapas de evaporación del solvente, mientras que D2 enseña la incorporación de módulos ultrasónicos y sistemas de control de temperatura y presión para optimizar procesos de extracción. Ambos documentos pertenecen al mismo campo técnico, por lo que la persona normalmente versada en la materia habría encontrado en D2 indicaciones suficientes para implementar medidas de control y automatización en el sistema de D1.

TERCERO: El análisis de la Oficina incurre en razonamiento ex post facto prohibido por el Manual Andino, al descomponer la invención en elementos individuales y concluir que cada uno era conocido, sin considerar la invención en su conjunto ni el efecto sinérgico de la combinación específica de elementos.

Como se expuso anteriormente, no se evidencia razonamiento ex post facto en el análisis realizado. La invención fue evaluada en su conjunto y no mediante una descomposición de elementos aislados.

CUARTO: Las objeciones de claridad formuladas contra las reivindicaciones originales que debían ser corregidas, han sido debidamente subsanadas mediante las modificaciones propuestas al capítulo reivindicatorio, las cuales incorporan definiciones técnicas precisas sin ampliar la materia divulgada en la solicitud inicial, en conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486.

Se precisa que las modificaciones propuestas al capítulo reivindicatorio no fueron consideradas dentro del presente examen, toda vez que no se realizó el pago de la tasa correspondiente a modificaciones conforme a la normativa aplicable. En consecuencia, el análisis se mantiene respecto de las reivindicaciones originalmente presentadas el 31 de mayo de 2022.

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

QUINTO: La invención reivindicada cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486: es nueva, tiene nivel inventivo y es susceptible de aplicación industrial.”

Por las razones expuestas en el Oficio No. 14727 y reiteradas en la presente comunicación, el capítulo reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2022 no cumple con el requisito de nivel inventivo, en la medida en que las diferencias frente a D1 corresponden a implementaciones técnicas previsibles a la luz de las enseñanzas de D2 y del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia.

Por último, señala:

“Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente”

No se accede a la solicitud de otorgamiento presentada por el solicitante, en la medida en que, conforme al análisis efectuado en la presente comunicación, persisten objeciones relacionadas con el cumplimiento del requisito de claridad y nivel inventivo.

“En este sentido, respetuosamente recordamos que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 11440, toda vez que, al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso”.

“En este evento, y con base en el artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial donde se me permita contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.”

Teniendo en cuenta que las objeciones formuladas fueron debidamente notificadas y que el solicitante ejerció su derecho de contradicción mediante la respuesta presentada, y al no presentarse pago por la modificación realizada al capítulo reivindicatorio, esta Dirección persiste en que el capítulo reivindicatorio del 31 de mayo de 2022 carece de nivel inventivo a la luz de D1 y D2.

“También queremos llamar la atención que todas y cada una de las observaciones establecidas en este escrito deberán ser tenidas en cuenta”

Al respecto esta Oficina aclara que el capítulo reivindicatorio modificado no fue aceptado por no cumplir con el pago de la tasa de modificaciones, razón por la cual, se realizó el análisis al capítulo reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2022. Los demás argumentos y explicaciones técnicas aportados por el solicitante en la respuesta fueron debidamente analizados; sin embargo, tras su evaluación, no se encontró que desvirtúen las conclusiones respecto del requisito de nivel inventivo frente a los documentos D1 y D2.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención para la creación titulada:

Ref. Expediente N° NC2022/0007561

“MÉTODO AUTOMATIZADO DE EXTRACCIÓN DE COMPONENTES ACTIVOS DE PLANTAS Y HONGOS Y DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA TAL FIN”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a KI NATURAL SCIENCE SAS, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 14 de mayo de 2026

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,