

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CALDAS.**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “PROCESO Y SISTEMA PARA SECADO DE GRANOS DE CAFÉ ESPECIALES”.

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 22 de agosto de 2024 bajo el número NC2024/0011310, 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 un proceso y un sistema asociado que permita una disminución en los tiempos de secado manteniendo las características de los denominados granos de cafés especiales.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para secado de granos de café especiales, que comprende: someter unos granos de café especiales a despulpado, fermentación, lavado y clasificación; ubicar los granos de café especiales en una superficie superior de una lámina, donde dicha lámina en una superficie inferior se encuentra en contacto con un fluido caliente; secar los granos de café especiales encima de la lámina durante un tiempo de secado entre 1 a 12 horas; y exponer los granos de café especiales a luz solar mediante una fuente de luz solar. Además, un sistema para el secado de granos de café, que comprende: un contenedor con dos entradas, dicho contenedor permite albergar un fluido caliente; un marco acoplado a una de las entradas del contenedor; una lámina con una superficie superior y una superficie interior dispuesta en el marco; y una fuente de luz solar configurada para proveer luz solar a la superficie superior de la lámina.

**3. Reivindicaciones estudiadas**

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de agosto de 2024, bajo el radicado N° NC2024/0011310.

**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:

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

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

La reivindicación 5 hace referencia a un sistema para el secado de granos de café. Sin embargo, la expresión una fuente de luz no es clara ya que no se especifica a que fuente de luz hace referencia. Se le sugiere al solicitante incluir el origen de esa dicha fuente de luz de acuerdo con el sustento en el capítulo descriptivo.

No es clara la expresión “fuente de luz”, pues es ambigua ya que puede interpretarse de muchas maneras, por ejemplo, que es directamente el sol, o que es una fuente que simula los rayos del sol. Se sugiere aclarar esta expresión y ser coherente durante todo el capítulo reivindicatorio.

La expresión “*mediante radiación y conducción proveniente del fluido caliente y la fuente de luz complementa el secado de los granos de café.*” (Reiv. 1) es puramente funcional y no definen al objeto reclamado. Se sugiere que incluya las particularidades o características técnicas que identifican la invención.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de diciembre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento                                                 | Título                                                                                                                                                                                                                                     | Fecha de publicación                                                |
|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| D2   | NC2016/0001392                                            | “DISPOSITIVO SECADOR POR PELÍCULA MEDIANTE TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN Y CONDUCCIÓN A PARTIR DE AGUA CON PRESIÓN AL VACÍO”                                                                                                        | 19 de abril de 2018                                                 |
| D3   | Besora. J, Ingeniería sin fronteras                       | “INFORME TÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SECADOR SOLAR DE CAFÉ”                                                                                                                                                                         | Abril de 2017<br>(Fecha reportada por el buscador Google de la URL) |
| D4   | Delgado Paisig, Patrick Michael Jibaja Barboza, José Luis | “EFECTO DEL TIEMPO DE FERMENTADO, TIPOS DE SECADO Y DOS TIPOS DE RIEGO EN LA CALIDAD DE CAFÉ ( <i>Coffea arabica L.</i> ) VAR. CATIMOR, EN NIVEL ALTITUDINAL BAJO, EN EL CENTRO POBLADO LAS NARANJAS, PROVINCIA DE JAEN, REGION CAJAMARCA” | 21 de abril de 2017                                                 |

D2<sup>1</sup> divulga un dispositivo para secado o deshidratación de productos mediante transferencia de calor por radiación y conducción a partir de agua, la cual utiliza un sistema de vacío que ayuda a disminuir el tiempo de secado y que permite la implementación de temperaturas más bajas. Con estas condiciones se conservan mejor las propiedades organolépticas de los productos sólidos o alimenticios que se secan o deshidratan. Los productos para secar pueden variar desde sólidos a líquidos, como frutas, pulpa de fruta, lácteos, extracto de café, extractos vegetales, aloe vera, vegetales, semillas, granos, entre otros, incluidos varios tipos de sólidos (Resumen).

<sup>1</sup><http://10.20.100.160/sipi/Intra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638350412413660301>

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

D3<sup>2</sup> divulga informe técnico para la construcción de un secador solar de café, así como los diferentes tipos de secadores de café (Resumen).

D4<sup>3</sup> divulga un estudio en el que se enfocó desarrollar estrategias para mejorar las características de la calidad del café, planteándose los siguientes objetivos: determinar el tiempo óptimo de fermentación bajo condiciones ambientales de la zona en estudio, determinar el mejor tipo de secado, determinar el efecto del riego tecnificado. (Pág. 13).

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. Nivel inventivo.

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 (NC2024/0011310 del 22 de agosto de 2024) se refiere a: “Un proceso para secado de granos de café, que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                      | D4                                                                            | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un proceso para secado de granos de café, que comprende:                                                                                                                                                                                                                           | Estrategias para mejorar las características de la calidad del café (Pág. 13) | Proceso de secado y deshidratado (Descripción)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| a. someter unos granos de café a despulpado, fermentación, lavado y clasificación;                                                                                                                                                                                                 | Despulpado, fermentado (Pág. 29) lavado y clasificación (Pág. 30)             | -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| b) ubicar los granos de café de la etapa (a) en una superficie superior de una lámina, donde dicha lámina en una superficie inferior está en contacto con un fluido caliente con temperatura entre 82,5 °C a 95 °C;                                                                | Ubicar los granos de café sobre loza (Pág. 50)<br><br>-----                   | Se dispone producto en las bandejas (II) (Pág. 4)<br><br>Temperatura del agua 80°C (Pág. 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| c. secar los granos de café especiales de la etapa (b) encima de la lámina durante un tiempo de secado entre 1 a 12 horas;<br><br>en donde, la lámina permite secar los granos de café con un porcentaje de transmisividad entre el 50 % y 95 %, longitudes de onda 10 µm a 20 µm, | -----                                                                         | Secar los productos 0-2 horas (Pág. 4)<br><br>las bandejas se soportan sobre una cámara de agua (IV), la cual está ubicada al inferior de las bandejas y es la que almacena el agua y la cual dispone de resistencias eléctricas para su calefacción, de manera que se genere la temperatura necesaria para pasar calor a las bandejas y así secar los productos. (Pág. 4) |

<sup>2</sup><https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/04/Informe-t%C3%A9cnico-secador-solar-de-caf%C3%A9.pdf>  
<sup>3</sup><https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/1035>

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

|                                                              |                                 |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                 | el dispositivo para secado comprende entre 1 y 10 bandejas (II), las cuales están forradas en una lámina que puede ser de <b>plástico</b> , polietileno, vidrio, entre otros. (Pág. 7) |
| d. exponer los granos de café especiales a una fuente de luz | Secado en carpa solar (Pág. 51) | -----                                                                                                                                                                                  |

D4 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una investigación que tuvo como objetivo determinar el efecto de dos tipos de riego, cuatro tiempos de fermentación y dos tipos de secado sobre la calidad física y sensorial variedad Catimor, producidas en el Caserío La Cruz Grande – Distrito Las Naranjas – Provincia de Jaén – Cajamarca y establecer el tiempo óptimo de fermentación y tipo de secado, mediante la evaluación sensorial y el mejor perfil organoléptico del café en taza. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D4, consiste en especificar que la temperatura del fluido caliente es de 82,5 °C a 95 °C y en la etapa de secar los granos de café encima de la lámina durante un tiempo entre 1 a 12 horas, en una lámina con un porcentaje de transmisividad entre el 50 % y 95 % a longitudes de onda entre 10 µm y 20 µm.

El efecto que se evidencia al incluir la etapa de secar los granos de café encima de la lámina durante un tiempo entre 1 a 12 horas; es que se reduce el tiempo de secado. No se observa un efecto técnico asociado a especificar que la temperatura del fluido caliente es de 82,5 °C a 95 °C y que la lámina tiene un porcentaje de transmisividad entre el 50 % y 95 % a longitudes de onda entre 10 µm y 20 µm.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de proporcionar un proceso en el que la operación de secado se realice en menor tiempo?

Sin embargo, el incluir una etapa de secado mediante radiación y conducción proveniente del fluido caliente que se encuentra en contacto con la superficie durante un corto periodo de tiempo ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso de secado y deshidratado (Descripción), que comprende la etapa de secar los productos 0-2 horas, y donde las bandejas se soportan sobre una cámara de agua (IV), la cual está ubicada al inferior de las bandejas y es la que almacena el agua y la cual dispone de resistencias eléctricas para su calefacción, de manera que se genere la temperatura necesaria para pasar calor a las bandejas y así secar los productos (Pág. 4). Además, D2 es un documento enfocado, igual que la solicitud, a reducir los tiempos de secado de los productos (Pág. 4). Asimismo es necesario tener en cuenta que si bien el rango reclamado de temperatura del fluido caliente no se anticipa en D4 y D2 la temperatura es cercana a la de D2 y la variación de esta condición corresponde a una modificación rutinaria que realiza sin mucho esfuerzo la persona del oficio y no se observa un efecto sorprendente asociado al rango reclamado.

Por otra parte, D2 se refiere a que el dispositivo para secado comprende entre 1 y 10 bandejas (II), las cuales están forradas en una lámina que puede ser de **plástico**, polietileno, vidrio, entre otros. (Pág. 7). Es claro que el material al que se refiere el solicitante comprende una gama muy amplia de productos y que exhiba las propiedades de transmisividad entre el 50 % y 95 % a longitudes de onda entre 10 µm y 20 µm es



Ref. Expediente N° NC2020/0016042

conocido por la persona del oficio versada en la materia<sup>4</sup> y puede ser seleccionado de manera rutinaria, adicionalmente no se observa un efecto técnico inesperado asociado a las condiciones reclamadas.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de secar los granos de café durante un tiempo entre 1 a 12 horas mediante radiación y conducción proveniente del fluido caliente que se encuentra en contacto con la superficie del D2 junto con modificaciones rutinarias y su conocimiento general en el proceso de D4 para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso 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 5 (NC2024/0011310 del 22 de agosto de 2024) se refiere a: “*Un sistema para el secado de granos de café (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                            | D2                                                                                                                                                | D3                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Un sistema para el secado de granos de café, que comprende:                                                                                                                              | Dispositivo para secado y/o deshidratación de productos por transferencia de calor por radiación y conducción (Reiv. 1) extracto de café (Pág. 4) | Secador solar directo (Pág. 12)                                         |
| un contenedor (1) con dos entradas, dicho contenedor (1) permite albergar un fluido caliente;                                                                                            | una cámara de vacío (I), una cámara de agua (IV)                                                                                                  | -                                                                       |
| un marco acoplado a una de las entradas del contenedor (1);                                                                                                                              | un marco acoplado a una de las entradas del contenedor (IV);                                                                                      | un marco acoplado a una de las entradas del contenedor (Ilustración. 3) |
| una lámina (5) con una superficie superior y una superficie interior dispuesta en el marco;<br><br>configurada para entrar en contacto con el fluido caliente dentro del contenedor (1). | unas bandejas para disponer el producto que se encuentran sobre la cámara de agua (IV) (Pág. 7)                                                   | Colector (Ilustración. 3)                                               |
| una fuente de luz (2) dirigida a la superficie de la lámina (5),                                                                                                                         | -                                                                                                                                                 | Radiación solar (Ilustración. 3)                                        |

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga un dispositivo para secado y/o deshidratación de productos por transferencia de calor por radiación y conducción a partir de agua con presión al vacío, que comprende una cámara de vacío (I), unas bandejas para disponer el producto (II), una bomba de vacío (III), una cámara de agua (IV), un depósito de agua (V), un sistema de control de la temperatura (VI), una bomba centrífuga (VII), y un sistema de tubería y válvulas (VIII).

<sup>4</sup>[https://www.researchgate.net/publication/312146752\\_Mediciones\\_de\\_Transmisividad\\_Reflectividad\\_y\\_Absorbidad\\_de\\_algunos\\_materiales\\_para\\_mejorar\\_el\\_aprovechamiento\\_de\\_la\\_Energia\\_Solar](https://www.researchgate.net/publication/312146752_Mediciones_de_Transmisividad_Reflectividad_y_Absorbidad_de_algunos_materiales_para_mejorar_el_aprovechamiento_de_la_Energia_Solar)

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 5 y el sistema divulgado en D2, consiste en una fuente de luz (2) dirigida a la superficie de la lámina (5), en donde la lámina (5) está configurada para entrar en contacto con el fluido caliente dentro del contenedor.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una fuente de luz (2) dirigida a la superficie de la lámina (5), en donde la lámina (5) está configurada para entrar en contacto con el fluido caliente dentro del contenedor proporcione algún efecto técnico, puesto que secar productos de café y disminuir los tiempos de secado ya había sido previsto en dicho documento (Pág. 4).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D2 con el fin de proporcionar un sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir una fuente de luz (2) dirigida a la superficie de la lámina (5), en donde la lámina (5) está configurada para entrar en contacto con el fluido caliente dentro del contenedor ya está divulgado en D3 que se refiere a un secador solar directo (Pág. 12), que comprende una fuente de radiación solar que impacta directamente sobre una tapa de vidrio transparente de vidrio y luego en el material que se está secando (Pág. 12).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una fuente de luz (2) dirigida a la superficie de la lámina (5), en donde la lámina (5) está configurada para entrar en contacto con el fluido caliente dentro del contenedor D3 en el sistema de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 6 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

| Ítem | Documento                                                       | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| D2   | NC2016/0001392                                                  | 1 a 10                     | Nivel inventivo      |
| D3   | Besora. J,<br>Ingeniería sin fronteras                          | 6 a 10                     | Nivel inventivo      |
| D4   | Delgado Paisig, Patrick<br>Michael<br>Jibaja Barboza, José Luis | 1 a 4                      | Nivel inventivo      |

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad

El solicitante argumenta “De conformidad con lo anterior, es claro que las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio de la presente invención de ninguna manera amplían el alcance de la solicitud presentada originalmente, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.”



Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

Al respecto esta Oficina aclara que se aceptan dichas modificaciones presentadas con el radicado bajo el N° NC2021/0011310 del 22 de agosto de 2024. No obstante, aún persisten objeciones de claridad que deben ser susbsanadas ya que aún persiste el término *fuentes de luz*, que es ambiguo y puede interpretarse de muchas maneras, así como características netamente funcionales que no definen el procedimiento.

### Argumentos respecto a Nivel inventivo

El solicitante argumenta *“Pese a lo antes mencionado, atentamente me permito señalar que incluso si la persona medianamente versada en la materia en efecto encontrara alguna razón para partir del documento D1 y se viera inclinado a modificar tales enseñanzas usando el documento D2, es claro que dicha anterioridad de ninguna manera enseña o sugiere las características que diferencian a D1 de la presente invención, para llegar al proceso de secado de granos de café de ésta.*

Al respecto esta Oficina aclara que D1 no será utilizado como documento que afecta la patentabilidad de la solicitud. No obstante, y como se dijo en este examen D4 es el documento más cercano al proceso de la solicitud.

El solicitante argumenta *“Como se evidencia, D2 se centra en un dispositivo para secado y deshidratación de diferentes tipos de alimentos o sólidos. Por lo que el diseño y sistema de control de este dispositivo no se centra en el secado de granos de café. Además, D2 es silencioso frente al proceso que se debe realizar para el secado de dichos alimentos o sólidos, mucho menos aporta información para secado de granos de café.*

Al respecto esta Oficina aclara que D2 como documento complementario es un documento disponible para la afectación de la patentabilidad ya que, como D2 se refiere a un dispositivo para secado o deshidratación de productos mediante transferencia de calor por radiación y conducción a partir de agua, la cual utiliza un sistema de vacío que ayuda a disminuir el tiempo de secado y que permite la implementación de temperaturas más bajas. Con estas condiciones se conservan mejor las propiedades organolépticas de los productos sólidos o alimenticios que se secan o deshidratan. Los productos a secar pueden variar desde sólidos a líquidos, como frutas, pulpa de fruta, lácteos, extracto de café, extractos vegetales, aloe vera, vegetales, semillas, granos, entre otros, incluidos varios tipos de sólidos. (Pág. 4), por lo cual se evidencia que está relacionado con el mismo campo técnico de la solicitud.

El solicitante argumenta *“De igual manera, D2 no considera la inclusión de una fuente de luz, puesto que el proceso de secado que considera y el tipo de alimentos que usarían su dispositivo no requieren este tipo de fuente, pues en D2 los alimentos son secados y deshidratados al tiempo y en medio cerrado oscuro. (...)*”

Al respecto esta Oficina aclara que D2 se utiliza como documento complementario teniendo en cuenta que ofrece una técnica para secar alimentos en la cual se menciona la etapa de secar los productos 0-2 horas (Pág. 4); las bandejas se soportan sobre una cámara de agua (IV), la cual está ubicada al inferior de las bandejas y es la que almacena el agua y la cual dispone de resistencias eléctricas para su calefacción, de manera que se genere la temperatura necesaria para pasar calor a las bandejas y así secar los productos. (Pág. 4); el dispositivo para secado comprende entre 1 y 10 bandejas (II), las cuales están forradas en una lámina que puede ser de plástico, polietileno, vidrio, entre otros. (Pág. 7). D2 no debe mencionar todas las características de la solicitud, pero si

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

debe incluir aquellas características que no sean anticipadas por el documento más cercano, en este caso D4.

El solicitante argumenta *“Las enseñanzas de D2 no sugieren la modificación del proceso de secado de café al sol que enseña el documento D1. Por el contrario, enseña a hacer deshidratación en sólidos por vacío y secado por calefacción simultánea y es silencioso frente a la fuente de luz. Tampoco aporta información frente a etapas o condiciones del proceso de secado de granos de café.*

Al respecto esta Oficina aclara que D2 se utiliza como un documento que complementario a D4; pues enseña la etapa de secar alimentos en la cual se menciona la etapa de secar los productos 0-2 horas (Pág. 4); las bandejas se soportan sobre una cámara de agua (IV), la cual está ubicada al inferior de las bandejas y es la que almacena el agua y la cual dispone de resistencias eléctricas para su calefacción, de manera que se genere la temperatura necesaria para pasar calor a las bandejas y así secar los productos. (Pág. 4); el dispositivo para secado comprende entre 1 y 10 bandejas (II), las cuales están forradas en una lámina que puede ser de plástico, polietileno, vidrio, entre otros. (Pág. 7).

El solicitante argumenta *“Como se observa, D2 presenta un dispositivo estructuralmente diferente a la presente invención. Se resalta especialmente la interrelación entre la cámara de vacío (I) y la cámara de agua (IV), mientras que en la invención no hay tal intercomunicación de cámaras, así como tampoco hay bomba de vacío (III).*

*Así mismo, en D2 la cámara de agua (IV) es de poca profundidad y tiene el tanque de agua (V) en un nivel inferior e independiente a la cámara. Mientras que en la invención el contenedor (1) posee el depósito de agua.*

*D2 posee la cámara de agua (IV) sellada, es decir, con tapa y oscura; en la invención la lámina (5) está expuesta directamente a la fuente de luz (2) que en la figura es de tipo artificial, pero que también puede ser natural y estar sobre la superficie de la lámina (5). Estas diferencias estructurales evidencian también la diferencia funcional de los dispositivos, aspecto que fue mencionado en el aparte anterior. No es lo mismo el secador de granos de café de la presente invención, que el dispositivo secador y deshidratador de sólidos y alimentos de D2.*

*Como se ha mencionado anteriormente, D2 no es similar al sistema indicado en la invención propuesta, ya que el sistema de vacío puede ser perjudicial para los granos de café afectando irreversiblemente el embrión, de igual manera por su estructura, no es posible adaptar una fuente de luz solar o artificial al sistema de secado D2 como se está proponiendo; por la configuración establecida en D2 como un sistema de secado cerrado.”*

Al respecto esta Oficina aclara que el sistema de la solicitud comprende unos elementos que D2 anticipa en su mayoría. Si bien, es cierto que D2 tiene más equipos, se están comparando los elementos de la solicitud, con respecto a lo conocido en el estado de la técnica, en este caso D2. D2 enseña un dispositivo para secado y/o deshidratación de productos por transferencia de calor por radiación y conducción (Reiv. 1) que comprende una cámara de vacío (I), una cámara de agua (IV) un marco acoplado a una de las entradas del contenedor (IV); unas bandejas para disponer el producto que se encuentran sobre la cámara de agua (IV) (Pág. 7); que es muy similar al de la solicitud. No obstante, D2 no menciona una fuente de luz solar configurada para proveer luz solar a la superficie superior de la lámina (5), porque no la requiere. Sin embargo, D3 como documento complementario menciona un secador solar que comprende dicha fuente de luz solar (Ilustración 3). Por lo que una persona versada en la materia incluiría dicha fuente de luz, en un sistema como el propuesto en D2 y llegaría al objeto de la solicitud.

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

El solicitante argumenta *“La invención propuesta es un sistema abierto, que incluso se puede poner en campo o en una planta piloto, gracias al manejo artificial o natural de la luz, como elemento de relevancia que hace parte de la configuración del sistema de secado propuesto. La luz no se contempla como elemento en el sistema de secado indicado en D2. Además, la presión de vacío puede desalojar agua en exceso, generando que el embrión muera rápidamente y disminuyendo el tiempo en que el café se percibirá más fresco.*

*Adicionalmente, en D2 se habla de que la ausencia de oxígeno evitará el pardeamiento del café, cuando en la presente invención se busca un sistema abierto para que el oxígeno del entorno, pueda participar en los procesos fisiológicos y fermentativos que son necesarios para el desarrollo de cafés de calidad superior.*

Al respecto esta Oficina aclara que tal y como se encuentra reivindicado dicho sistema, no se menciona que sea un sistema abierto o cerrado y por lo tanto no puede compararse con el estado de la técnica dicha característica.

El solicitante argumenta *“D3 es un invernadero con un diseño particular en la inclinación de su techo y el material de éste, así como en el color y aislamiento de las paredes y piso. Estas características ni están presentes en la reivindicación 5, ni son las fundamentales que permiten lograr el sistema de secado de café de la invención.*

*En el caso de incluir la configuración de luz solar del secador de D3, no se tiene un sistema de secado adecuado para granos de café, ya que al tener una cámara de vidrio esta podría aumentar la temperatura y afectar las características sensoriales.*

Al respecto esta Oficina aclara que, una persona versada en la materia puede incluir la fuente de luz de D3 en el sistema de D2 y así llegaría al objeto de la solicitud sin incluir mas elementos de D3.

El solicitante argumenta *“Habiendo mencionado todas las diferencias que presenta la invención, detallamos a continuación el efecto técnico que proporcionan estas diferencias y la solución técnica que aportan las mismas.*

*Este proceso presenta ventajas frente al secado tradicional (sol y artificial) ya que exhibe menores tiempos de secado y la calidad del producto final (café seco) muestra iguales o mejores características que un café tradicional. El proceso permite obtener un café con mejor homogeneidad en características fisicoquímicas (tamaño, humedad, actividad de agua), y en la reducción de la resistencia del embrión al estrés.*

*Cabe resaltar que un aspecto importante es el control de la temperatura de secado por el método propuesto pues si no se interviene, el café se seca a diferentes velocidades y se puede presentar riesgo de moho.*

*Mediante este proceso se cuenta con menores condiciones críticas, lo cual ayuda a la integridad del café final sin afectar las características bromatológicas (lípidos y azúcares) ayudando a los atributos sensoriales del producto final. Además de los perfiles de sabor, el secado por ventana de refractancia, también puede aumentar la vida útil del café al reducir de forma eficiente su contenido de humedad inicial.*

*La técnica de secado con ventana de refractancia ayuda a preservar el aroma y sabor de café, así como de otros compuestos termosensibles de impacto sensorial y funcional.*

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

*El proceso de ventana de refractancia también ofrece la ventaja de poder trabajar en campo o en plantas de procesamiento y ofrece la posibilidad de acoplarse a fuentes de luz artificiales o solares para deshidratar granos de café.*

*Como se evidencia, las características esenciales de la invención le aportan efectos técnicos inesperados que no habían sido anticipados o sugeridos por el estado de la técnica, por lo que la solución aportada por la presente invención no puede considerarse obvia.*

Al respecto esta Oficina aclara que el único efecto evidenciable es el de reducción de tiempo de secado. No obstante, D2 también está enfocado en esta problemática y evidencia los mismo efectos de reducción de tiempo de secado por lo que no resulta inesperado dicho efecto técnico.

El solicitante argumenta *“Teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión, y de conformidad con los argumentos técnicos presentados para demostrar el inequívoco carácter inventivo de dicho nuevo capítulo reivindicatorio, resulta completamente claro que se han superado las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico, y por lo tanto, dicha invención es merecedora del privilegio de patente solicitado.*

Al respecto esta Oficina aclara que de acuerdo con las enseñanzas de los documentos D2, D3 y D4 la solicitud carece de nivel inventivo.

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                            |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |   |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|--------------|--------|---|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad |   |           |   |                                        |              |        |   |
| NC2020/0016042                                             |   | 1°                       |   | 2°        |   | 3°                                     | X            | Revoca |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                          |   | Prioridad |   |                                        | Presentación |        |   |
| 21/12/2020                                                 |   |                          |   |           |   |                                        | X            |        |   |
| Solicitante                                                |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |   |
| UNIVERSIDAD DE CALDAS                                      |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |   |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:        |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |   |
| Art. 14                                                    | - | Art. 15                  | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |              |        | - |

| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                       |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 10                                                                                                                 |
| Palabras clave utilizadas                   | (Process or system) and drying and coffee and beans and uv and radiation;                                              |
|                                             | (Process or system) and drying and coffee and beans and;<br>(Process or system) and drying and coffee and beans and uv |
|                                             | Process or system and drying and coffee and beans and uv rays and radiation and lamp and oil and tray                  |
|                                             | coffee bean drying AND pulping AND fermentation AND washing AND classification AND upper surface sheet AND hot fluid;  |
|                                             | Coffee bean drying system AND hot fluid temperature AND drying AND upper surface sheet AND transmissivity              |
| A23B 7/00, A23F 3/34                        |                                                                                                                        |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: A23B 7/00, A23F 3/34, A23F 5/00, A23F 5/02, A23F 5/16, F26B 19/00                                                 |

| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| SIPI                                                                                                                | NC2016/0001392                                                        | 19/04/2018                                      | 1 a 10                                 | Reiv. 1                                   | Y                                             |
| Patbase                                                                                                             | US2011305792                                                          | 15/12/2011                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US2016324179                                                          | 10/11/2016                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | WO20237220 A1                                                         | 26/11/2020                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | ECSMU17054159                                                         | 31/12/2018                                      |                                        |                                           | A                                             |
| Orbit                                                                                                               | WO9515695                                                             | 08/06/1995                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | US8318228                                                             | 03/07/2008                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | US20090104310                                                         | 30/11/2006                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | JP4778937                                                             | 06/03/2008                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | JP2002017261                                                          | 22/01/2002                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | WO02061356                                                            | 08/08/2002                                      |                                        |                                           | A                                             |
| STNext                                                                                                              | CO6610216                                                             | 01/02/2013                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | CN212645164                                                           | 23/07/2020                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | US2020359647                                                          | 19/11/2020                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | US2021302097                                                          | 05/03/2020                                      |                                        |                                           | A                                             |
| Espacenet                                                                                                           | EP0193025                                                             | 03/09/1986                                      | -                                      | -                                         | A                                             |
|                                                                                                                     | MY182295                                                              | 18/01/2021                                      |                                        |                                           | A                                             |
|                                                                                                                     | JP2021176933                                                          | 20/09/2020                                      |                                        |                                           | A                                             |

Oficio N° 18896 de 23 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0016042

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| Google Patents                                                                                                                                                                                                                            | US4069593A<br>US6202321             | 24/01/1978<br>20/03/2001                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             | A<br>A |
| Google academic                                                                                                                                                                                                                           | Delgado Paisig, Patrick Michael     | 21/04/2017                                                                                                                                                                                                          | 1 a 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Doc. Entero | Y      |
|                                                                                                                                                                                                                                           | Jibaja Barboza, José Luis           |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |
|                                                                                                                                                                                                                                           | Besora. J, Ingeniería sin fronteras | 04/2017                                                                                                                                                                                                             | 6 a 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Doc. entero | Y      |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)                                                                                                                                                                                             |                                     | <a href="http://10.20.100.160/sipi/Intra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638350412413660301">http://10.20.100.160/sipi/Intra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638350412413660301</a>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.                                                                                                                                               |                                     | <a href="https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/04/Informe-t%C3%A9cnico-secador-solar-de-caf%C3%A9.pdf">https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/04/Informe-t%C3%A9cnico-secador-solar-de-caf%C3%A9.pdf</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |
| 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: (15/10/2024)                                                                                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |