

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 97000

Ref. Expediente N° NC2022/0007404

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 28 de mayo de 2022 con el N° NC2022/0007404, por UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, presentó la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA Y MÉTODO PARA CULTIVO DE PLANTAS".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 1016 el 30 de noviembre de 2023, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 9620 de 17 de junio de 2025, 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 la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0007404 del 31 de julio de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 8 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2025/0010625 del 31 de julio de 2025 solicitó la conversión de modalidad de patente de invención a patente de modelo de utilidad. No se acepta el cambio de modalidad, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 35 de la Decisión 486 y el artículo 2.2.2.19.2.2 del Decreto 1074 de 2015, como se explicará más adelante en la presente Resolución.

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 8 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 proporcionar a agricultores, sistemas, métodos y demás medios de cultivo, que sean modulares, desarmables, fáciles de transportar y que permitan un control óptimo de condiciones de siembra en aras de desligarse de las limitaciones asociadas al medio ambiente y sus condiciones.

Ref. Expediente N° NC2022/0007404

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema y método para cultivo de plantas. Donde dicho sistema comprende una estructura de soporte donde se apoyan las plantas y que limita un espacio de cultivo. Además, el sistema comprende un dispositivo de radiación lumínica dispuesto dentro de la estructura de soporte, un dispositivo de transferencia de calor dispuesto en la estructura de soporte y un humidificador dispuesto dentro del espacio de cultivo.

Cambio de Modalidad

En virtud de lo dispuesto en el artículo 35, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“El solicitante de una patente de invención podrá pedir, en cualquier momento del trámite, que su solicitud se convierta en una solicitud de patente de modelo de utilidad. La conversión de la solicitud sólo procederá cuando la naturaleza de la invención lo permita.

La petición de conversión de una solicitud podrá presentarse sólo una vez. La solicitud convertida mantendrá la fecha de presentación de la solicitud inicial.

Las oficinas nacionales competentes podrán sugerir la conversión de la solicitud en cualquier momento del trámite, así como disponer el cobro de una tasa adicional para la presentación de las solicitudes de conversión.

El solicitante podrá aceptar o rechazar la propuesta, entendiéndose que si ésta es rechazada, se continuará la tramitación del expediente en la modalidad solicitada originalmente”.

No se acepta la conversión de la solicitud de patente de invención a patente de modelo de utilidad porque el objeto de esta solicitud corresponde a un sistema para cultivo de plantas en donde se relacionan diferentes dispositivos tales como, un dispositivo de radicación lumínica, un dispositivo de transferencia de calor, un humidificador y una bomba.

Lo cual no cumple con la definición de modelo de utilidad contemplada en el artículo 81 de la Decisión 486: *“Se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía.”*, el sistema reclamado no puede ser considerado como un mecanismo simple ya que se interrelaciona una serie de dispositivos que en conjunto permiten el cultivo de las plantas en un ambiente controlado, lo cual, va más allá de la protección vía modelo de utilidad.

Por tal razón, la presente decisión se toma sobre una solicitud de patente de invención.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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

Ref. Expediente N° NC2022/0007404

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2018184602	“Plant growing system and method”	5 de julio de 2018
D2	KR101321336	“Plant cultivating apparatus”	19 de octubre de 2013

D1¹ divulga un sistema de cultivo de plantas. El sistema comprende un sistema de control configurado para controlar el crecimiento de las plantas en una celda de cultivo dentro de un dispositivo de cultivo en condiciones ambientales aisladas. (Resumen).

D2² divulga un aparato de cultivo multietapa para cultivos en una planta industrial que reduce el tiempo de cultivo y la mano de obra. CONSTITUCIÓN: Una unidad de suministro de energía (150) suministra electricidad para el cultivo. Una unidad de lechos de cultivo (160) incluye varios lechos con una estructura para el flujo de una solución nutritiva en su interior. (Resumen).

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.

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 (NC2022/0007404 del 31 de julio de 2025) refiere a: “Un sistema (100) para cultivo de plantas, que comprende (...)”. 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
Un sistema (100) para cultivo de plantas, que comprende:	Un sistema de cultivo de plantas que comprende. (Reiv. 1).	Un dispositivo de cultivo de múltiples etapas. (Reiv. 1).
Una estructura de soporte (10) donde se apoyan las plantas y que limita un espacio de cultivo.	El dispositivo de cultivo de plantas 400 incluye una carcasa 402. (Párr. 58).	La sección de lecho de cultivo (160) está sostenida por un marco. (Párr. 46).
Un dispositivo de radiación lumínica (20) dispuesto dentro de la estructura de soporte (10).	En la figura 2B se muestra una fuente de iluminación 426. Esta puede ser una fuente LED o cualquier otra fuente de luz que permita iluminar la planta. (Párr. 60).	Una unidad de iluminación (170). (Párr. 16).
Un dispositivo de transferencia de calor (30) dispuesto en la estructura de soporte (10).	Un sensor de humedad detecta la humedad y un sensor de temperatura detecta la temperatura dentro del dispositivo y activa el ventilador y el sistema de refrigeración según corresponda para alcanzar las condiciones	No menciona.

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2018184602A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20180705&DB=&locale=en_EP
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=KR&NR=101321336B1&KC=B1&FT=D&ND=4&date=20131029&DB=&locale=en_EP



Ref. Expediente N° NC2022/0007404

	óptimas en todo momento. (Párr. 69).	
Un humidificador (40) dispuesto dentro del espacio de cultivo.	Un sensor de humedad detecta la humedad y un sensor de temperatura detecta la temperatura dentro del dispositivo y activa el ventilador y el sistema de refrigeración según corresponda para alcanzar las condiciones óptimas en todo momento. (Párr. 69).	La unidad de aire acondicionado (110) incluye uno o más acondicionadores de aire, calentadores y humidificadores. (Párr. 20).
	No menciona humidificador	
Un arreglo de canales (50) conectados a las plantas.	No menciona.	Una tubería de circulación para suministrar y hacer circular la solución de cultivo a la unidad de lecho de cultivo. (Reiv. 10)
Una bomba (60) conectada al arreglo de canales (50), para distribuir una solución nutritiva a las plantas.	El sistema de dosificación de nutrientes puede comprender bombas. (Párr. 28).	Una tubería de circulación (126, 127, 128) y una bomba de presión (129). (Párr. 23).
Una pluralidad de sensores (70) dispuestos dentro del espacio de cultivo.	Una unidad sensora ubicada en dicha celda para monitorear uno o más parámetros de la solución acuosa. Dicha unidad sensora comprende al menos dos sensores de temperatura, pH y TDS/CE, y una bolsa que contiene dichos sensores. (Párr. 16).	La unidad de sensor (140) incluye una serie de sensores para recopilar información sobre la temperatura, la humedad, el CO2 y el pH de la solución de cultivo dentro de la fábrica de plantas donde se encuentra el dispositivo de cultivo de múltiples etapas (100). (Párr. 42).
Una unidad de procesamiento (80) conectada al dispositivo de radiación lumínica (20), al dispositivo de transferencia de calor (30), al humidificador (40), a la bomba (60) y a la pluralidad de sensores (70).	La utilidad de procesamiento de datos 106 está conectada a la utilidad de entrada de datos 104 para recibir los datos de detección 20 (al menos los parámetros físicos de la planta 22 y las condiciones ambientales 24) y procesarlos y analizarlos. (Párr. 51).	No menciona.
Donde la unidad de procesamiento (80), de acuerdo con la información brindada por los sensores, controla la operación del dispositivo de radiación lumínica (20), el dispositivo de transferencia de calor (30), el humidificador (40), y la bomba (60).	Se pueden proporcionar al sistema de control 102 datos de detección adicionales 26, incluyendo las condiciones ambientales del entorno del dispositivo de cultivo de plantas, mediante sensores de monitoreo dedicados en el dispositivo de cultivo de plantas o en sus proximidades. (Párr. 50).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema de cultivo de plantas. El sistema comprende un sistema de control configurado para controlar el crecimiento de las plantas en una celda de cultivo dentro de un dispositivo de cultivo en condiciones ambientales aisladas. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en un humidificador y un arreglo de canales de riego de las plantas.

El efecto que se logra al incluir específicamente un humidificador y un arreglo de canales de riego de las plantas es que se permite el control de la humedad del ambiente de siembra, y, por otro lado, una distribución uniforme de una solución nutritiva para las plantas.



Ref. Expediente N° NC2022/0007404

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 para permitir el control de la humedad del ambiente de siembra, y por otro lado, una distribución uniforme de una solución nutritiva para las plantas.

Sin embargo, el incluir un humidificador y un arreglo de canales de riego de las plantas para permitir el control de la humedad del ambiente de siembra, y por otro lado, una distribución uniforme de una solución nutritiva para las plantas ya está divulgado en D2 que se refiere a una unidad de aire acondicionado que incluye uno o más acondicionadores de aire, calentadores y humidificadores. (Párr. 20), y también a una tubería de circulación para suministrar y hacer circular la solución de cultivo a la unidad de lecho de cultivo. (Reiv. 10).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las características mencionadas previamente del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: el dispositivo comprende: una carcasa con aislamiento ambiental. (Párr. 34).
- Reivindicación 3: El temporizador también se utiliza para determinar la hora del día y programar la activación automática de varios módulos del dispositivo de cultivo de plantas. (Párr. 59). (Sugiere estructura modular).
- Reivindicación 4: En la figura 2B se muestra una fuente de iluminación 426. Esta puede ser una fuente LED o cualquier otra fuente de luz que permita iluminar la planta según un protocolo predeterminado para adaptarse a las diferentes etapas de crecimiento y proporcionar una iluminación óptima, ya sea de intensidad o de espectro, en todo momento. Un sensor de luz integrado en la fuente detecta el perfil de iluminación dentro de la carcasa y envía los datos al sistema de control 102 para que este modifique la salida de la fuente de luz. Se pueden integrar diferentes módulos de iluminación LED para garantizar la productividad con un bajo consumo de energía. (Párr. 60).
- Reivindicación 5: Las características que aquí se pretenden reclamar no le aportan nivel inventivo a la solicitud, en la medida que son variaciones en condiciones operativas de los medios lumínicos, que una persona medianamente verada en la materia, estaría motivada a hacer en el ejercicio ingenieril de agricultura.
- Reivindicación 6: Un ventilador 434 extrae el aire y lo hace circular en el interior, manteniendo así la planta en una atmósfera lo más cercana posible, e incluso óptima, a la naturaleza exterior (viento en movimiento). El suministro de agua fresca está garantizado mediante la entrada/salida de agua 436 en modo autónomo. (Párr. 60).
- Reivindicación 8: Una unidad sensora ubicada en dicha celda para monitorear uno o más parámetros de la solución acuosa. Dicha unidad sensora comprende al menos dos sensores de temperatura, pH y TDS/CE, y una bolsa que contiene dichos sensores. (Párr. 16).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Ref. Expediente N° NC2022/0007404

- Reivindicación 4: Además, la unidad de iluminación (170) está compuesta por un módulo LED fabricado con una estructura PCB (Printed Circuit Board) que puede separarse o combinarse teniendo en cuenta la capacidad de expansión a lo largo de toda la longitud de la unidad de cama de cultivo (160), y proporciona luz a los cultivos a través de una pluralidad de LED en el módulo LED. (Párr. 48).

- Reivindicación 5: Las características que aquí se pretenden reclamar no le aportan nivel inventivo a la solicitud, en la medida que son variaciones en condiciones operativas de los medios lumínicos, que una persona medianamente verada en la materia, estaría motivada a hacer en el ejercicio ingenieril de agricultura.

- Reivindicación 7: Es decir, la unidad de aire acondicionado (110) incluye uno o más acondicionadores de aire, calentadores y humidificadores, y al recibir un comando de control del controlador (130), opera los acondicionadores de aire, calentadores y humidificadores para controlar la temperatura y la humedad dentro de la planta fábrica. (Párr. 20).

- Reivindicación 8: La unidad de sensor (140) incluye una serie de sensores para recopilar información sobre la temperatura, la humedad, el CO2 y el pH de la solución de cultivo dentro de la fábrica de plantas donde se encuentra el dispositivo de cultivo de múltiples etapas (100). (Párr. 42).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Sobre la modificación a las reivindicaciones

El solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio y menciona que *“(…) Se eliminan las reivindicaciones 9 y 10 referidas al método para cultivo de plantas.”*

También, indica que las modificaciones *“(…) están plenamente sustentadas en la descripción y han sido estudiadas en su totalidad por la Entidad, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.”*

Frente a las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, esta Oficina encuentra que tal como lo menciona el solicitante, las mismas corresponden a la exclusión de las reivindicaciones 9 y 10 que reclamaban un método para cultivo de plantas, por lo demás, las reivindicaciones 1 a 8 corresponden a la materia presentada inicialmente, por lo tanto, la modificación cumple con lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486.

Sobre la claridad del capítulo reivindicatorio

Respecto a las objeciones de claridad de la reivindicación 2, el solicitante menciona que *“(…) las placas aislantes (11) se mencionan en la misma reivindicación 2, antes de que se emplee la expresión objetada, por lo que no hay imprecisión alguna en la redacción de dicha reivindicación.”*

Sobre lo anterior, se da la razón al solicitante ya que las placas aislantes si se mencionan previamente y no existe una imprecisión en la materia reclamada, por lo que la objeción realizada en el Oficio No. 96220 de 17 de junio de 2025, se da por superada.

Ref. Expediente N° NC2022/0007404

En relación con la reivindicación 3, el solicitante afirma que *“(...) la expresión “desarmable y modular”, hace referencia a una característca (sic) funcional por lo que puede estar presente en la reivindicación.”*

En cuanto a la objeción a la materia reclamada en la reivindicación 3, esta Oficina concuerda con el solicitante en que no corresponde a una ventaja técnica de la invención, sino que es una característica del soporte estructural que puede hacer parte de las reivindicaciones. Por lo anterior, se pueden dar por superadas las objeciones a la claridad del capítulo reivindicatorio.

Sobre el análisis de patentabilidad

Novedad de la invención

En cuanto al análisis de novedad, el solicitante destaca que *“(...) las reivindicaciones de método han sido eliminadas en el capítulo reivindicatorio modificado, por lo que no proceden las objeciones por falta de novedad.”*

En lo referente al estudio de las reivindicaciones de método esta Oficina encuentra que las mismas fueron eliminadas del capítulo reivindicatorio por lo que las objeciones a la patentabilidad de las mismas ya no son procedentes.

Respecto al sistema menciona que *“(...) la SIC reconoce la novedad del sistema para cultivo de plantas, en lo que estamos de acuerdo; por lo que, teniendo en cuenta el cambio de modalidad de patente de invención a modelo de utilidad, respetuosamente considero que procede la concesión del derecho solicitado.”*

Ahora bien, las reivindicaciones asociadas al sistema para cultivo de plantas ya habían sido reconocidas como novedosas en el estudio de patentabilidad realizado en el Oficio No. 9620 de 17 de junio de 2025, sin embargo, los sistemas no son materia que se proteja mediante patente de modelo de utilidad, ya que no se ajustan a lo establecido en el artículo 81 de la Decisión 486, por lo que para que puedan ser otorgadas es necesario que cumplan con el requisito de nivel inventivo.

Nivel inventivo de la invención

En cuanto al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el solicitante llama la atención al hecho de que con *“(...) el cambio de modalidad de patente de invención a modelo de utilidad, no procede analizar este requisito de patentabilidad.”*

No obstante, esta Oficina se permite indicar que dado el objeto que se reclama en la solicitud no se ajusta a lo que se define como modelo de utilidad aún continúa siendo pertinente, el estudio de nivel inventivo y dado que no se realizaron modificaciones a la materia reclamada en la reivindicación 1, no es posible otorgar la patente solicitada.

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° NC2022/0007404

“SISTEMA Y MÉTODO PARA CULTIVO DE PLANTAS”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA 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 24 de noviembre de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.11.24
17:02:16 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.