

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: **PI.-INPARME S.A.S.-Solicitud de Patente de Invención para "POLINIZADOR SOLAR PORTÁTIL".-Expediente número NC2019/0014815.**

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en línea del 10 de agosto de 2021.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio N° **12691** en relación con el título, la claridad y concisión del capítulo reivindicatorio, la unidad de invención y el nivel inventivo de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones y se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. **TÍTULO.**

El Examinador asegura que el título de la solicitud no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones.

En este sentido me permito señalar que, el título de la solicitud se modificó como se muestra a continuación:

"POLINIZADOR SOLAR PORTÁTIL"

Teniendo en cuenta que este título refleja de manera adecuada el objeto de la presente solicitud, las objeciones a este respecto pueden darse por superadas.

4. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

4.1. **Modificaciones al capítulo reivindicatorio**

El capítulo reivindicatorio fue modificado con el fin de superar las objeciones del Examinador. Así, el nuevo capítulo reivindicatorio se resume a continuación:

- ✓ Se reemplazó la expresión "*aparato*" por "*equipo*" a lo largo de todo el capítulo reivindicatorio. Esta modificación encuentra pleno sustento en la página 6 de la descripción.
- ✓ En los preámbulos de las **reivindicaciones 1, 10 y 12** se eliminó la referencia a "*híbridos OxG*".
- ✓ En la **reivindicación 1**, se eliminó la expresión "*motor adaptado (2)*" y se especificó que el equipo comprende un "*motor eléctrico (2a) ubicado al interior de una recámara formada por dos compartimientos (2b y 2b'), y una hélice o aspa (2c) encargada de generar corrientes de aire*". Esta modificación encuentra pleno sustento en la reivindicación 2 actualmente presentada.
- ✓ Se eliminó la **reivindicación 2** actualmente presentada.
- ✓ Se incluyó una **nueva reivindicación 2**, que se refiere a una modalidad del equipo de la invención en donde el conducto (6a) se acopla a una boquilla de aplicación (6b) en uno de sus extremos. Esta modificación encuentra sustento en la página 10 de la descripción y en la figura 2.
- ✓ En la **reivindicación 3** se especificó que "*tubería (2g) transporta el aire generado por el motor permitiendo así el movimiento de la mezcla*". Esta modificación encuentra pleno sustento en la página 10 de la descripción.
- ✓ En las **reivindicaciones 10 y 12** se reemplazó la expresión "*polinizador motorizado de la invención*" con "*equipo para la polinización de las reivindicaciones 1 a 9*".

En este orden de ideas, **el capítulo reivindicatorio comprende 13 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera clara y concisa a equipos y métodos de polinización, los cuales son el objeto de la invención y cuentan con pleno sustento en la descripción de la solicitud.

Por lo tanto, este capítulo cumple a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

4.2. Claridad y concisión del capítulo reivindicatorio.

Ahora bien, con respecto a la claridad y la concisión del capítulo reivindicatorio, el Examinador afirma lo siguiente:

- "*El término "un motor adaptado" (Reiv. 1) es relativo, por lo cual no permite establecer el objeto que busca protección ni compararlo con el estado del arte. Se sugiere sustituirlo por un término concreto.*"

En relación con esta objeción, me permito señalar en primer lugar que la descripción de la solicitud en su página 8 define de manera clara y precisa al "*motor adaptado o modificado*" que hace parte del equipo de polinización de la invención.

No obstante, y con el fin de otorgarle mayor claridad a la reivindicación 1, ésta fue modificada de manera que la expresión "*motor adaptado (2)*" fue eliminada y se especificó que el equipo comprende un "*motor eléctrico (2a) ubicado al interior de una recámara formada por dos compartimientos (2b y 2b'), y una hélice o aspa (2c) encargada de generar corrientes de aire*".

Teniendo en cuenta que el término objetado fue reemplazado por una descripción clara y completa del motor que comprende el equipo de la invención, solicito amablemente dar por superadas las objeciones en este aspecto.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriormente expuestos, el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con el presente memorial supera por completo las objeciones del Señor Examinador y, por ende, cumple a cabalidad con lo estipulado por el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

5. **UNIDAD DE INVENCION.**

En este aspecto, el Examinador señala que la solicitud carece de unidad de invención, pues en su opinión, la solicitud reclama más de un grupo inventivo. Así, el Examinador establece los siguientes grupos inventivos:

"Grupo inventivo 1: *Un aparato para polinización asistida (Reivindicaciones 1 a 9)*

Grupo inventivo 2: *Un método para polinización asistida que emplea el aparato para polinización asistida (Reivindicaciones 10 a 11).*

Grupo inventivo 3: *Un método de polinización artificial en híbridos OxG (Reivindicaciones 12 a 13)."*

En este sentido, me permito afirmar que la presente solicitud si cumple el requisito de unidad de invención. Así me permito señalar que el concepto común a todo el capítulo reivindicatorio es un equipo de polinización que, contrario a lo afirmado por el Examinador, es nuevo e inventivo a la luz del arte citado.

En este sentido, me permito enfatizar que el documento CA2750747 no enseña, sugiere o anticipa el equipo de polinización de la invención, y que, en la siguiente sección, se presentan argumentos detallados en este aspecto.

En vista de lo anterior, me permito señalar que la presente solicitud cumple con el requisito de unidad de invención, ajustándose completamente a las exigencias del Artículo 25 de la Decisión 486 del 2000.

6. **NIVEL INVENTIVO.**

El Examinador objeta el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 9 a la luz de las enseñanzas del documento **D1** "*New ground level date pollinator*" (CA2750747).

El Examinador afirma que **D1** es el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un dispositivo polinizador efectivo, compacto y simple, para espolvorear material pulverizado de polen mediante insecticida u otro polvo, mezclándolo con aire sobre los árboles de palma de dátil.

En opinión del Examinador, la diferencia entre la reivindicación 1 de la solicitud y el producto divulgado en **D1** consiste en la presencia de un arnés, un panel solar y un regulador de carga.

El Examinador afirma que no existe un efecto técnico asociado a dicha diferencia.

Adicionalmente, el Examinador afirma que incluir un arnés, un panel solar y un regulador de carga para obtener el polinizador no parece conferirle al polinizador una ventaja técnica por sobre el polinizador divulgado en **D1**, el cual es igualmente portátil y sirve para polinizar palmas de diferentes alturas. Así, el examinador señala que la presencia de un arnés no modifica el funcionamiento del polinizador como tal y que el polinizador de **D1** opera con baterías recargables y **D1** enseña un tomacorriente recargable (15) para recargar una batería recargable utilizando un vehículo o cualquier otra fuente de electricidad.

Asimismo, el Examinador afirma que la solicitud no define lo que constituye el regulador de carga, por lo que no es posible establecer si dicha característica es novedosa o diferenciadora de la invención cuando se compara con el estado del arte.

En consecuencia, el Examinador concluye que la persona versada en la materia estaría motivada a incluir un arnés, un panel solar y un regulador de carga en el polinizador de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1, por lo cual la considera obvia.

De igual manera, el Examinador asegura que las reivindicaciones 2 a 9 no mencionan alguna característica que otorgue nivel inventivo a la reivindicación 1 por lo que considera que tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

En vista de las objeciones antes mencionadas, presento los siguientes argumentos que demuestran que el documento citado por el señor Examinador no enseña, sugiere o anticipa los equipos y métodos de polinización reclamados.

6.1. Características y ventajas técnicas de los equipos y métodos de polinización de la invención.

En este sentido, me refiero al capítulo reivindicatorio el cual en su nueva reivindicación 1 se refiere a un equipo para la polinización que comprende:

- un arnés en forma de chaleco (1);
- un motor eléctrico (2a) ubicado al interior de una recámara formada por dos compartimientos (2b y 2b'), y una hélice o aspa (2c) encargada de generar corrientes de aire;
- un panel solar (4);
- un recipiente de almacenamiento (5), en donde dicho recipiente es apto para almacenar una o más mezcla(s) de productos para realizar la polinización asistida y/o artificial;
- un conducto (6a) que permite el transporte de la(s) mezcla(s) de productos utilizados para la polinización asistida y/o artificial desde el recipiente (5) hasta las inflorescencias;
- un tubo de soporte (7a) que proporciona soporte al conducto (6a), en donde dicho tubo (7a) posee, en su sección terminal, una o más terminaciones en forma de gancho (7b), las cuales permiten abrir las brácteas pedunculares; y
- un regulador de carga (10).

En este aspecto, me permito señalar que el término "*regulador de carga*" es totalmente claro para un experto en la materia y que, contrario a lo afirmado por el Examinador, este término si es definido en la descripción de la solicitud, por ejemplo, en la página 9, numeral (10), donde se especifica que corresponde a un dispositivo que regula la transferencia de energía desde el panel solar hacia la batería, por lo que evita sobrecargas.

Adicionalmente, el capítulo reivindicatorio se refiere a métodos para la polinización que emplean el equipo de polinización antes descrito.

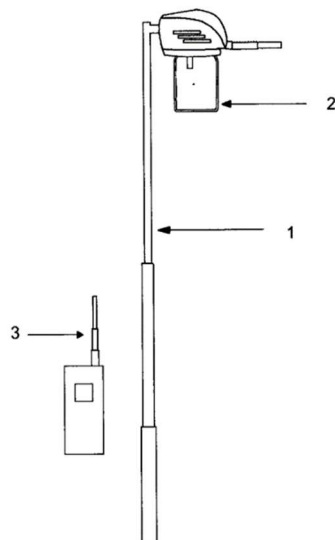
Por otro lado, me refiero a algunas de las ventajas técnicas evidenciadas por los equipos y métodos de la invención que se mencionan en las páginas 20 y 21 de la descripción:

- El dispositivo de la invención se puede encontrar en funcionamiento durante toda la jornada de trabajo, gracias al sistema de batería y panel solar.
- Se mejoró la cantidad y el peso de los racimos de fruta fresca (RFF) formados en la parte inferior de la inflorescencia.
- Se disminuyeron los tiempos en la aplicación de las mezclas (Polen-Talco) o (Polen-Talco-ANA), aumentando así la eficiencia en la labor.

- Se redujo el esfuerzo físico de la labor físico tanto en evitar aplicaciones con la boca como con aplicaciones con pera, evitando problemas respiratorios y desarrollo de enfermedades laborales como túnel carpiano.
- Se disminuyó el esfuerzo físico de la labor al evitar abertura total de brácteas pedunculares, aumentando el rendimiento de los operarios.
- Se disminuyeron los riesgos para la salud y se mejoró la seguridad del personal.

6.2. Con respecto al documento D1.

Este documento se refiere a un polinizador para ser utilizado a nivel de suelo, recargable y de control remoto que consta de 3 partes principales: tubo telescópico (1); unidad contenedora de polen (2) e interruptor inalámbrico (3).



Polinizador divulgado en el documento D1

La unidad contenedora consta de una batería recargable, control remoto del receptor, motor, conectado a la turbina de aire, tubo de salida, interruptor principal de encendido/apagado y enchufe de alimentación recargable.

6.3. El documento D1 no anticipa los equipos y métodos de polinización de la invención.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible observar que existen varias características del polinizador de la invención que no son enseñadas ni anticipadas por el documento D1, como se explica a continuación:

a) Beneficios sobre el operario

- Sistema de impulsión de aire

El equipo de la presente solicitud está diseñado para generar una corriente de aire de manera eficiente disminuyendo la transferencia de vibración, ruido y calor entre el sistema y el operario.

Este sistema de impulsión de aire es esencial para el equipo de la invención pues es el que permite impulsar la(s) mezcla(s) evitando vibraciones, sobrecalentamiento y ruidos indeseados, los cuales afectan el desarrollo normal de la tarea, pues son incómodos y pueden llegar a representar un riesgo para el bienestar del operario.

Esto se logra a partir de un motor eléctrico (2a) ubicado al interior de una recámara formada por dos compartimientos (2b y 2b'), y una hélice o aspa (2c) encargada de generar corrientes de aire. De este modo, el primer compartimiento (2b) del recipiente actúa como soporte del motor eléctrico (2a) evitando la vibración de este, mientras que el segundo compartimiento (2b') proporciona un medio de aislamiento térmico para el motor eléctrico (2a) dado por las corrientes de aire generadas por la hélice (2c). Adicionalmente, los tapones (2d) permiten el cierre y la protección de la recámara.

En este aspecto, es importante notar que el aparato de D1 no cuenta con un sistema de impulsión de aire con una recámara de aislamiento como el del polinizador de la invención.

- Arnés tipo chaleco

El polinizador de la invención está diseñado para que la mayoría de sus componentes estén fijados sobre un arnés en forma de chaleco sujetado al cuerpo, lo cual reparte de manera equilibrada el peso del equipo sobre el operario facilitando su transporte y por ende la labor durante la jornada de trabajo.

Por otro lado, el aparato de D1 es menos ergonómico toda vez que la mayoría de sus elementos se encuentran en la parte superior del mismo, haciéndolo más pesado y de más difícil manejo para el operario, lo cual genera mayor agotamiento y disminución en los rendimientos de la labor.

A continuación, me permito mostrar una figura comparativa que evidencia lo antes mencionado:



Presente solicitud



Documento D1

En este aspecto, es importante tener en cuenta el proceso de polinización en palma de aceite se hace en grandes extensiones de terreno donde el operario deberá caminar grandes distancias, por lo que el equipo empleado no puede ser excesivamente pesado o difícil de transportar y en consecuencia es esencial garantizar la ergonomía del equipo.

En un escenario como el que se desarrolla la invención, el aparato de D1 sería poco conveniente pues a mayor altura de la planta de interés, habría una mayor carga y esfuerzo sobre el operario. Esto no pasaría con el equipo de la presente solicitud pues, aunque varíe la altura de la planta, el peso que soporta el operario sería el mismo.

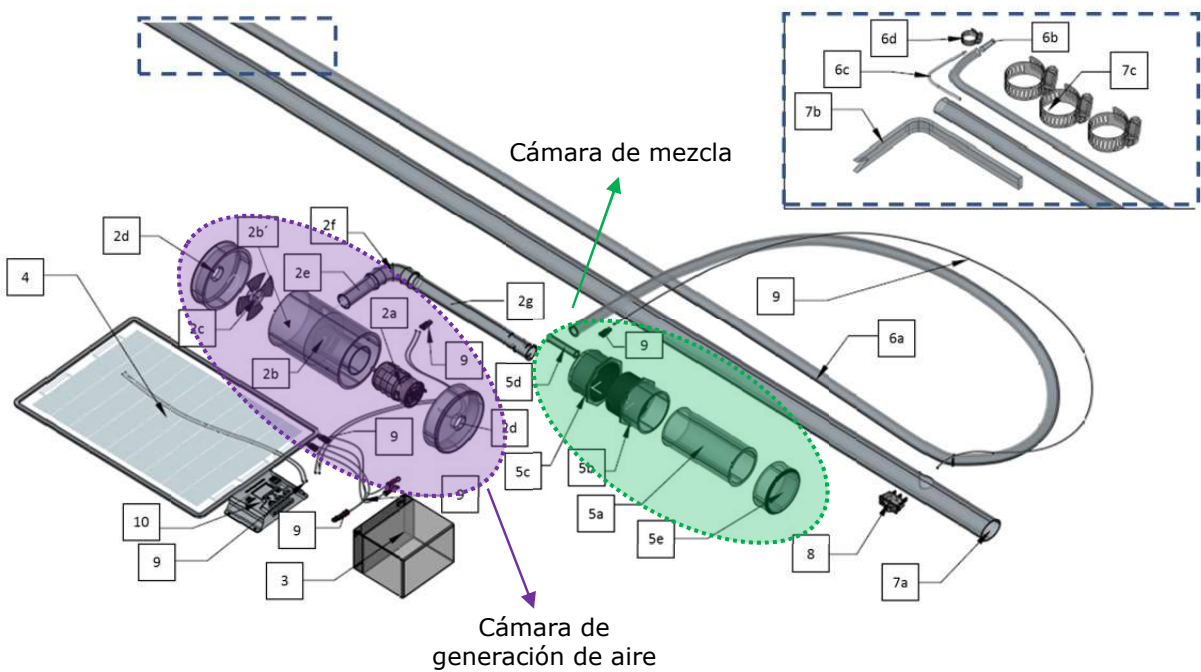
El documento D1 no enseña ni sugiere modificaciones a su diseño que conduzcan a un dispositivo de polinización de fácil manejo y transporte.

b) Compartimentalización

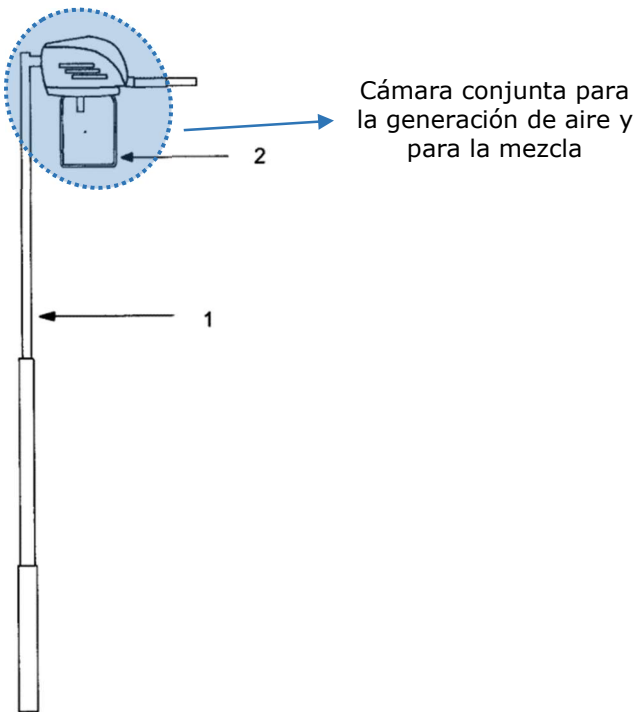
El polinizador de la presente invención se caracteriza por tener dos cámaras, una para generar aire (motor eléctrico (2a) ubicado al interior de una recámara formada por dos compartimientos (2b y 2b'), y una hélice o aspa (2c) encargada de generar corrientes de aire) y otra para realizar el mezclado (recipiente de almacenamiento (5) que puede almacenar una o más mezclas), lo cual permite hacer uso de una recámara o compartimiento adicional cuando se requiere trabajar de manera separada con mezclas de (ANA + Talco) y (Polen + Talco).

Para su mejor referencia, me permito reproducir a continuación la Figura 2 de la solicitud, en la cual se resaltan las dos cámaras mencionadas.

Figura 2



Por otro lado, el documento D1 no enseña ni sugiere ningún tipo de compartimentalización. De hecho, como se muestra a continuación, el aparato de D1 cuenta con una unidad contenedora donde se genera el aire y simultáneamente está contenida la mezcla para realizar la polinización.



c) Sistema de mezclado de aire y sólidos

El polinizador de la invención presenta un sistema de mezclado de aire y sólidos a partir de la tubería ranurada (2g), la cual trasmite aire a la cámara de mezcla de

manera radial, lo que logra mantener una mezcla homogénea de aire y sólido independientemente del nivel de sólido en el recipiente y así asegura una descarga constante.

Este mecanismo de mezclado, basado en un flujo de aire de alta turbulencia, es de vital importancia pues evita el apelmazamiento de la mezcla de polinización a aplicar.

Respecto al documento D1, me permito señalar que éste no enseña ni sugiere un sistema de mezclado como el que se divulga en la presente solicitud.

d) Presencia de panel solar, batería y regulador de carga

El polinizador de la presente solicitud se caracteriza porque incluye un panel solar que recarga la batería, lo cual permite una mayor autonomía de trabajo, inclusive a lo largo de una jornada laboral de 8 horas de trabajo.

El regulador de carga con el que cuenta el polinizador de la invención también es de suma importancia, ya que permite un mejor desempeño del motor, pues mantiene un voltaje de salida constante, que se traduce en una descarga similar a través del tiempo; y, además incrementa la vida útil del motor y de la batería.

Como lo reconoció el Examinador, el aparato de D1 no incluye un panel solar ni un regulador de carga.

e) Polinización para palmas que tienen brácteas

El aparato del documento D1 está dirigido a la polinización de palma datilera, donde la inflorescencia está expuesta, como se muestra a continuación. Así, para el aparato de D1 solo es necesario espolvorear la mezcla de polinización.



Inflorescencia femenina en palma datilera

De manera contraria, el equipo de la presente solicitud permite polinizar por ejemplo palma de aceite, la cual está cubierta por una bráctea peduncular rústica, como se muestra a continuación.



Inflorescencia femenina en la palma de aceite

La presencia de brácteas pedunculares dificulta el ingreso de la mezcla de una manera homogénea en toda la inflorescencia y en partes críticas como la base. Así, para polinizar a este tipo de palma, es necesario aplicar la mezcla de polinización con presión, razón por la cual el equipo de la invención cuenta con un sistema de infusión de aire y con un motor que genera una alta potencia de flujo.

En consecuencia, el equipo de la invención cuenta con una potencia neumática suficiente para polinizar la inflorescencia de forma eficiente tanto en su cara interna como externa (ápice, medio, base).

Adicionalmente, el equipo de la invención puede contar con una boquilla de aplicación (6b) que se acopla al conducto (6a). Esta boquilla permite distribuir de mejor manera la mezcla, regular el flujo de la mezcla y facilitar su introducción hasta la base de la inflorescencia sin la necesidad de realizar una apertura total de brácteas.

En este sentido, me refiero a la página 19 de la descripción, en donde se evidencia que el equipo de la invención es capaz de polinizar de manera eficiente tanto inflorescencias descubiertas como inflorescencias cubiertas por brácteas.

De igual manera, me permito señalar que el equipo de la presente solicitud cuenta con un tubo de soporte (7a) que, en su sección terminal, tiene una o más terminaciones en forma de gancho (7b), las cuales permiten abrir parcialmente las brácteas pedunculares. Esta apertura parcial se realiza con el fin de verificar el estado de la inflorescencia y así determinar si se encuentra en el momento adecuado para ser polinizada.

Esto permitió, como se menciona en la página 20 de la descripción, disminuir el esfuerzo físico de la labor al evitar abertura total de brácteas pedunculares, aumentando el rendimiento de los operarios.

En este aspecto, me permito enfatizar que el aparato de D1 no está diseñado para la polinización de inflorescencias cubiertas por brácteas. El documento D1 tampoco proporciona enseñanzas o sugerencias de diseño para abordar este problema particular.

6.4. Consideraciones finales.

Finalmente, me refiero a la *"Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad"* la cual establece que, al evaluar el mérito inventivo, la pregunta que se debe hacer no es si un documento que contiene una enseñanza podría indicar, sino que de hecho indicaría a la persona versada en la materia, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano, para llegar la materia reclamada, sin realizar una actividad inventiva.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es evidente que las enseñanzas del documento **D1** no son suficientes para que la persona versada en la materia obtenga de manera obvia la materia reclamada. En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 13 son inventivas a la luz del documento citado.

Por lo tanto, ha sido demostrado que la materia reclamada presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas del arte previo, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con el Artículo 18 de la Decisión Andina 486/2000.

7. **CONCLUSIÓN.**

Para finalizar, me permito reiterar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es totalmente claro, conciso y se refiere a un único concepto inventivo cumpliendo así con lo exigido por la mencionada Decisión Andina 486 de 2000.

Igualmente, y en virtud de los argumentos discutidos con respecto a los documentos citados por el Señor Examinador, se estableció de manera incontrovertible que el objeto de la solicitud en estudio cumple con el requisito de nivel inventivo, demostrando así, de manera irrefutable, la patentabilidad de la presente solicitud.

8. **EXAMEN DE PATENTABILIDAD ADICIONAL.**

Por último, me permito manifestar que es deseo del solicitante requerir a ese Despacho la expedición de un nuevo examen de patentabilidad, lo anterior en caso de que el Señor Examinador no considere suficientes los argumentos y las modificaciones al capítulo reivindicatorio presentadas en respuesta al Oficio N° **12691**.

9. Anexo al presente memorial encuentre:

- Copia de las páginas **22 a 24** correspondientes al capítulo reivindicatorio modificado constituido por **13 reivindicaciones**.

10. Adicionalmente, por favor tenga en cuenta que los pagos correspondientes a (i) las modificaciones mencionadas y (ii) la emisión de un nuevo examen de patentabilidad, se efectuaron a través de la plataforma SIPI.

11. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

Direcciones para Notificación: **notificacionespatentes@lloredacamacho.com**