

Sres.

Superintendencia de Industria y Comercio Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D

Re: Expediente No. NC2022/0011602

Solicitud de patente de invención titulada: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE COMPONENTES LAMINARES DE MADERA AGLOMERADA"

Solicitantes: UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

RESPUESTA AL OFICIO No. 21152 de 26 de noviembre de 2025

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

FREDY SÁNCHEZ MERINO, mayor de edad y vecino de Barranquilla, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de las instituciones solicitantes, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. Dentro del término legal conferido, nos permitimos presentar respuesta al Oficio No. 21152 de 26 de noviembre de 2025, emitido en el marco del examen de patentabilidad adelantado respecto de la solicitud titulada "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE COMPONENTES LAMINARES DE MADERA AGLOMERADA", expediente NC2022/0011602 .

En atención a las observaciones formuladas por esa Dirección en relación con la claridad del capítulo reivindicatorio y, posteriormente, frente al análisis de nivel inventivo, el solicitante ha procedido a ajustar la redacción de las reivindicaciones con el propósito de precisar su alcance técnico, reforzar su coherencia interna y asegurar su plena correspondencia con la descripción originalmente presentada.

La reivindicación independiente ha sido objeto de una reorganización estructural que elimina expresiones de carácter subjetivo o indeterminado y concentra el alcance de la protección exclusivamente en etapas técnicas verificables del procedimiento de moldeo, prensado, desgasificación, elevación térmica controlada y curado de componentes laminares de madera aglomerada. Esta reformulación no introduce elementos nuevos ni modifica la esencia técnica de la invención divulgada, sino que sistematiza su secuencia operativa conforme a lo efectivamente descrito, en estricto cumplimiento de lo previsto en los artículos 28, 30 y 34 de la Decisión 486 de 2000.

En particular, el capítulo reivindicatorio enmendado define con mayor precisión la secuencia térmica del proceso, distinguiendo claramente una primera etapa de prensado a 110°C, seguida de una fase de incremento térmico hasta 160°C durante el tiempo de curado previsto, así como la etapa intermedia de liberación de humedad mediante extracción del punzón. Estas etapas no constituyen simples

elecciones arbitrarias dentro de rangos amplios conocidos, sino que configuran una secuencia funcional específica orientada a optimizar la compactación y estabilidad dimensional del componente laminar obtenido a partir de residuos de madera.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes han sido ajustadas para delimitar técnicamente la configuración del dispositivo de moldeo en la medida en que interactúa funcionalmente con el procedimiento, evitando cualquier mezcla indebida de categorías y garantizando que cada característica reivindicada encuentre soporte explícito en la memoria descriptiva.

2. En relación con las modificaciones efectuadas al capítulo reivindicatorio y a la memoria descriptiva, se deja expresa constancia de que las mismas no implican la incorporación de materia nueva ni exceden el contenido técnico originalmente divulgado, en estricto acatamiento de lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Las adecuaciones realizadas se orientan exclusivamente a precisar la secuencia operativa del procedimiento de moldeo y curado de componentes laminares de madera aglomerada, sistematizando las etapas técnicas ya descritas desde la presentación inicial de la solicitud. En particular, se reorganizó la descripción para exponer con mayor claridad la sucesión funcional del proceso, comprendiendo: la preparación de la mezcla de residuos de madera con resinas o aglomerantes; el montaje y calentamiento del sistema de moldeo; la etapa de pre-prensado; la extracción del punzón para liberación de humedad y desgasificación; la fase de prensado a temperatura controlada de 110°C; el incremento térmico hasta 160°C durante el tiempo de curado previsto; y las etapas finales de desmoldeo y secado.

Del mismo modo, se armonizó la redacción de las reivindicaciones dependientes a fin de asegurar su correspondencia directa con la descripción, delimitando con mayor precisión las características estructurales y funcionales del dispositivo de moldeo en la medida en que interactúa con el procedimiento reivindicado. Tales ajustes no alteran la naturaleza técnica del objeto solicitado, sino que clarifican su configuración dentro de los límites ya revelados en la memoria.

Las modificaciones introducidas tienen carácter estrictamente aclaratorio y sistemático. No se ha incorporado ningún elemento técnico que no estuviera explícita o implícitamente contenido en la divulgación original, ni se ha ampliado el alcance de protección más allá de lo inicialmente pretendido. Por el contrario, las enmiendas buscan reforzar la coherencia interna del texto, mejorar la delimitación del objeto reivindicado y asegurar el cumplimiento de los artículos 28 y 30 de la Decisión 486.

En este escenario, y frente a la observación formulada por la Oficina respecto a la sustitución de expresiones relativas por parámetros técnicos verificables, resulta necesario precisar el alcance jurídico de las modificaciones admisibles durante el trámite. Si bien el solicitante ha procedido a eliminar términos indeterminados y a suprimir etapas carentes de carácter técnico delimitador, no resulta jurídicamente viable introducir valores numéricos, rangos de composición o parámetros de presión que no hayan sido divulgados en la solicitud original, pues ello configuraría una ampliación de materia prohibida por el artículo 34 de la Decisión 486.

En consecuencia, cualquier precisión incorporada al capítulo reivindicatorio se ha realizado exclusivamente dentro del marco técnico ya descrito en la memoria inicial, preservando la integridad del contenido originalmente presentado y respetando estrictamente las limitaciones normativas aplicables.

3. Análisis detallado de D1 (EP1066936A1)

El documento D1 (EP1066936A1) divulga un procedimiento para la fabricación de piezas moldeadas tridimensionales a partir de madera reciclada o residuos de madera, mediante un proceso que comprende el secado del material, su trituración a tamaños inferiores a 0,5 mm, la mezcla con un aglutinante (hasta aproximadamente un 15%) y su posterior compactación en una prensa con aplicación simultánea de calor .

En términos generales, D1 se orienta a la obtención de piezas con superficies perfiladas mediante un sistema de moldes superior e inferior que permiten una compactación uniforme del material lignocelulósico mezclado con resina. El documento enfatiza particularmente:

- a) el control del tamaño de partícula del material triturado;
- b) la configuración estructural de los moldes para garantizar una densidad uniforme;
- c) el uso de sistemas de bloqueo y desbloqueo de moldes para mejorar la productividad; y
- d) la posibilidad de incorporar elementos como rebajes, ornamentos o perfiles directamente en la etapa de prensado.

No obstante, el procedimiento reivindicado en la presente solicitud se diferencia sustancialmente de D1 en aspectos técnicos que no constituyen meras variaciones dentro de lo conocido, sino una secuencia operativa específica con efectos funcionales diferenciados.

De manera concreta, D1 no divulga ni sugiere las siguientes características técnicas esenciales del método aquí reivindicado:

- a) Secuencia térmica escalonada con mantenimiento intermedio a 110°C y posterior incremento controlado hasta 160°C

D1 describe la aplicación de calor durante el prensado, pero no enseña una secuencia térmica estructurada que comprenda una primera etapa de prensado a temperatura estabilizada de 110°C, seguida de un incremento térmico hasta 160°C mantenido durante un tiempo de curado determinado. En D1, la calefacción se concibe como parte simultánea del prensado general, sin desagregar fases térmicas diferenciadas con funciones específicas dentro del ciclo de compactación.

La reivindicación objeto de examen no se limita a aplicar calor dentro de un rango amplio, sino que establece una progresión térmica funcionalmente vinculada a la liberación de humedad, consolidación estructural y curado controlado del aglutinante.

- b) Etapa intermedia de extracción del punzón para liberación de humedad y desgasificación

Si bien D1 menciona la reducción inicial de presión para permitir la desaireación del material (véase descripción en torno al control del Andruck) , no divulga una etapa estructurada consistente en extraer el punzón durante el ciclo para permitir de manera controlada la liberación de humedad y gases acumulados antes de la fase final de compactación y aumento térmico.

En el procedimiento reivindicado, la extracción del punzón constituye una etapa técnica diferenciada dentro de la secuencia operativa, con una finalidad específica de estabilización interna del material antes de someterlo a la fase de curado a mayor temperatura.

c) Registro de la presión máxima de la curva de compactación como parámetro operativo del proceso

D1 se refiere al control de presión y a la reducción del máximo después de la aplicación inicial, pero no divulga el registro de la presión máxima de la curva de compactación como parte integrante del procedimiento. En la presente invención, dicho registro forma parte de la lógica de control del ciclo, permitiendo identificar el punto óptimo previo al incremento térmico final.

Esta característica no es meramente informativa, sino que se integra funcionalmente en la secuencia del proceso para asegurar una compactación homogénea antes del curado definitivo.

d) Configuración funcional del dispositivo con resistencias independientes en punzón y base de la matriz

Aunque D1 describe moldes calefaccionados y sistemas de calentamiento integrados , no divulga explícitamente una configuración en la cual existan dos sistemas de resistencias diferenciados asociados respectivamente al punzón y a la base de la matriz, que permitan un control térmico bilateral y coordinado en las fases del procedimiento.

En la solicitud en estudio, la existencia de resistencias independientes en ambos componentes no constituye una mera opción constructiva, sino que permite ejecutar la secuencia térmica escalonada definida en las reivindicaciones.

En consecuencia, D1 describe un proceso general de prensado y calentamiento de material lignocelulósico con aglutinante, pero no anticipa ni hace evidente la combinación específica de:

- una etapa inicial de pre-prensado,
- una fase intermedia de extracción del punzón para desgasificación,
- un mantenimiento térmico a 110°C,
- el registro de la presión máxima de compactación, y
- un incremento térmico posterior hasta 160°C con permanencia controlada.

Por tanto, la diferencia no radica en la simple selección de valores dentro de un rango amplio, sino en la estructuración secuencial y funcional del ciclo de prensado y curado. D1 no divulga esta secuencia ni proporciona una enseñanza que conduzca directa e inequívocamente a ella.

4. Análisis detallado de D2 (US 8,696,958 B1)

El documento D2 (US 8,696,958 B1) describe un proceso de fabricación de compuestos moldeados destinados principalmente a la producción de paneles estructurales (por ejemplo, puertas de núcleo sólido) empleando mezclas de partículas lignocelulósicas y resinas termoendurecibles, las cuales son sometidas a compresión entre moldes calentados mediante un sistema hidráulico.

De acuerdo con lo descrito en D2, el procedimiento comprende esencialmente:
la preparación de una estera consolidada de material particulado mezclado con resina;
el cierre de una prensa hidráulica que comprime la estera hasta alcanzar un espesor objetivo;
la aplicación de presión dentro de rangos que pueden situarse aproximadamente entre 1,4 y 4,8 MPa;
el calentamiento de los moldes a temperaturas que pueden oscilar entre 98°C y 210°C;
el mantenimiento del material bajo presión durante un periodo que puede variar entre 4 y 15 minutos, dependiendo del espesor y la velocidad de curado;
y finalmente, la apertura de la prensa para la extracción del panel moldeado.

Desde el punto de vista técnico, D2 está orientado a un proceso de prensado convencional de tipo continuo o semiautomático, en el cual la aplicación de presión y temperatura ocurre de manera esencialmente simultánea durante un intervalo único de curado.

Sin embargo, el método reivindicado en la presente solicitud se distingue de manera sustancial del contenido divulgado en D2 en los siguientes aspectos técnicos determinantes:

Ausencia en D2 de una secuencia térmica estructurada en fases funcionalmente diferenciadas
Aunque D2 menciona temperaturas amplias de operación (98°C a 210°C), dicha divulgación se limita a un rango general aplicable durante el ciclo de prensado. No se enseña ni se sugiere una secuencia escalonada que comprenda:

a) una primera etapa estabilizada a 110°C con función de compactación controlada, seguida de un incremento posterior hasta 160°C mantenido durante un tiempo de curado determinado.

En D2, la temperatura forma parte del régimen térmico general del molde, sin que exista una diferenciación funcional entre fases térmicas con objetivos técnicos distintos dentro del mismo ciclo.

En contraste, en la invención reivindicada la transición de 110°C a 160°C no constituye una mera selección dentro de un rango conocido, sino una progresión técnica diseñada para optimizar la liberación de humedad, la consolidación interna y el curado progresivo del aglutinante.

b) Inexistencia de una etapa intermedia de extracción del punzón para desgasificación controlada
D2 no divulga una etapa en la que se interrumpa el ciclo para retirar el elemento de compresión con el fin de permitir la liberación controlada de humedad y gases antes de la fase final de incremento térmico.

El proceso descrito en D2 opera bajo un esquema de cierre, compresión continua y mantenimiento hasta completar el ciclo de prensado. No se prevé una fase intermedia estructurada que altere la configuración mecánica del sistema para estabilizar la matriz interna del material antes del curado definitivo.

En la presente solicitud, la extracción del punzón constituye una etapa técnica deliberada dentro de la secuencia operativa, con una finalidad concreta de mejorar la homogeneidad interna y evitar defectos asociados a la presión residual y a la acumulación de vapor.

c) Diferencia en la lógica de control del proceso de compactación

D2 se enfoca en alcanzar un espesor objetivo mediante presión constante dentro de un rango hidráulico. No se describe el registro de la presión máxima de la curva de compactación como parte integrante del procedimiento, ni se integra dicho registro como parámetro operativo previo a una fase térmica diferenciada.

La invención reivindicada incorpora el registro de la presión máxima como elemento funcional dentro del ciclo, lo cual evidencia una lógica de control distinta respecto de la mera aplicación continua de presión dentro de un rango amplio.

d) Diferencia en el enfoque del problema técnico

D2 busca principalmente la fabricación eficiente de paneles estructurales de núcleo sólido mediante compresión convencional en prensa hidráulica. El documento no aborda específicamente la problemática asociada a la pérdida de material, la estabilidad dimensional posterior al desmoldeo ni la secuencia técnica orientada a facilitar el desmoldeo sin comprometer la integridad geométrica del componente laminar.

El procedimiento reivindicado, por el contrario, está estructurado en función de una secuencia técnica diseñada para:

minimizar defectos internos derivados de humedad residual,
mejorar la estabilidad estructural del componente,
y optimizar el proceso de desmoldeo sin sacrificar la forma obtenida.

A modo de conclusión parcial, si bien D2 divulga valores amplios de temperatura y tiempos de prensado, ello no implica que la combinación específica de:

pre-prensado,
extracción intermedia del punzón,
mantenimiento térmico a 110°C,
registro de presión máxima,
incremento posterior a 160°C durante un periodo determinado,
resulte evidente para una persona normalmente versada en la materia.

D2 no enseña una secuencia operativa escalonada ni sugiere modificar un método como el de D1 para incorporar una lógica de prensado y curado en fases diferenciadas. La simple coincidencia parcial de rangos térmicos no basta para fundamentar una conclusión de obviedad, especialmente cuando la invención se caracteriza por la configuración funcional de la secuencia y no por la mera selección de valores aislados.

5. Diferencias técnicas comunes a D1 y D2

Más allá de las diferencias específicas previamente expuestas respecto de cada documento, existen divergencias técnicas estructurales que permiten afirmar que la invención reivindicada se aparta de manera clara, objetiva y sustancial del estado de la técnica citado. Estas diferencias no se reducen a variaciones paramétricas, sino que obedecen a una concepción operativa distinta del ciclo de moldeo, compactación y curado del material lignocelulósico.

a) Divergencia en la naturaleza del problema técnico abordado

La invención reivindicada se orienta a resolver un problema técnico concreto asociado a la pérdida de material, la estabilidad dimensional posterior al desmoldeo y la presencia de defectos internos derivados de humedad residual en la fabricación de componentes laminares con formas particulares a partir de residuos de madera.

En contraste:

- D1 se centra en la producción eficiente de piezas tridimensionales mediante moldes articulados y sistemas multinivel orientados a mejorar el rendimiento productivo.
- D2 está enfocado en la fabricación de paneles estructurales de núcleo sólido mediante compresión hidráulica continua.

Ninguno de los documentos citados aborda específicamente la problemática técnica relacionada con la secuencia de desgasificación intermedia y el escalonamiento térmico controlado para optimizar la integridad estructural del componente antes del curado final.

Esta divergencia en el problema técnico impide considerar que la solución reivindicada sea una mera aplicación evidente de lo ya divulgado.

b) Diferencia en la lógica de estructuración del ciclo de prensado

El procedimiento reivindicado protege una secuencia operativa estructurada que comprende:

- una etapa inicial de pre-prensado,
- una extracción intermedia del punzón para liberación de humedad,
- un mantenimiento térmico estabilizado a 110°C,
- el registro de la presión máxima de compactación,
- y un incremento térmico posterior hasta 160°C durante el tiempo de curado previsto.

Ni D1 ni D2 divulgan una secuencia organizada en fases funcionalmente diferenciadas con esa estructura lógica.

En D1, el proceso se describe como una compactación con control de presión y calor de manera integrada.

En D2, el prensado ocurre bajo un régimen continuo de presión y temperatura dentro de rangos amplios.

La invención no reside en valores aislados, sino en la articulación secuencial del ciclo térmico-mecánico.

c) Incompatibilidad técnica del modelo de prensado continuo con la fase de desgasificación intermedia

Tanto D1 como D2 operan bajo esquemas de compresión donde el material permanece esencialmente contenido entre moldes hasta completar el ciclo térmico.

La invención reivindicada introduce una fase deliberada de extracción del punzón para permitir la liberación de humedad y gases antes del incremento térmico final. Esta intervención mecánica intermedia altera la dinámica del proceso y produce un efecto técnico específico: reducción de defectos internos y mejora de la homogeneidad del componente.

Ninguno de los antecedentes sugiere interrumpir el ciclo de compactación para modificar la configuración mecánica del sistema antes del curado final.

d) Diferencia en el control térmico bilateral del sistema

El procedimiento reivindicado contempla un sistema en el cual existen resistencias asociadas tanto al punzón como a la base de la matriz, permitiendo un control térmico coordinado desde ambos lados del material compactado.

En D1, aunque se mencionan moldes calentados, el documento se enfoca en la arquitectura mecánica de los moldes y en la productividad del sistema multinivel.

En D2, el calentamiento es parte del sistema hidráulico de prensa convencional.

No se evidencia en los documentos citados una configuración funcional orientada a ejecutar una progresión térmica escalonada coordinada entre punzón y base con fines de estabilización estructural del material antes del curado definitivo.

e) Diferencia en la finalidad técnica del incremento térmico

En D2, los rangos de temperatura (98°C a 210°C) se aplican para garantizar el curado dentro de un proceso convencional de paneles estructurales. La temperatura se mantiene hasta completar el ciclo previsto según espesor y velocidad de reacción del aglutinante.

En la invención reivindicada, el incremento desde 110°C hasta 160°C no constituye una mera permanencia dentro de un rango, sino que se activa después de una etapa previa de estabilización mecánica y liberación de humedad, lo que configura una progresión técnica distinta.

No existe en D1 ni en D2 una enseñanza que vincule de manera funcional:

- una fase intermedia de desgasificación,
- el registro del comportamiento de presión,
- y una transición térmica posterior estructurada.

f) Ausencia de motivación técnica real para la combinación D1 + D2

Desde la perspectiva de la persona normalmente versada en la materia, la combinación propuesta por la Oficina presupone que bastaría incorporar valores térmicos de D2 dentro del método de D1.

Sin embargo:

- D1 está orientado a moldes articulados con énfasis en configuración geométrica y productividad.
- D2 está enfocado en prensas hidráulicas para paneles estructurales.

Los sistemas constructivos, la lógica operativa y la finalidad industrial difieren sustancialmente.

No existe en ninguno de los documentos una indicación técnica que sugiera modificar el ciclo de D1 introduciendo una secuencia de pre-prensado, extracción intermedia del punzón, registro de presión máxima y escalonamiento térmico como el reivindicado.

La combinación propuesta por la Oficina requiere un ejercicio retrospectivo basado en el conocimiento de la invención, lo cual contraviene el análisis objetivo de nivel inventivo conforme al artículo 18 de la Decisión 486.

Las diferencias expuestas evidencian que la invención reivindicada no constituye una simple selección de parámetros dentro de rangos conocidos, sino una configuración secuencial específica del proceso de moldeo y curado, orientada a resolver un problema técnico distinto al abordado en D1 y D2.

Así, la solución reivindicada no se deriva de manera evidente del estado de la técnica citado, ni aislada ni combinadamente considerado.

6. Formulación (correcta) del problema técnico objetivo

De conformidad con la metodología reiteradamente desarrollada por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina para el análisis del nivel inventivo (entre otras, Interpretaciones Prejudiciales 141-IP-2014 y 371-IP-2021) la evaluación debe partir de la correcta identificación del problema técnico objetivo, formulado a partir de las limitaciones reales del estado de la técnica más cercano, evitando razonamientos retrospectivos (ex post facto) basados en el conocimiento de la invención.

En el presente caso, la Oficina ha considerado a D1 como el estado de la técnica más cercano y ha formulado el problema técnico como la simple provisión de un “método alternativo”. Sin embargo, dicha formulación resulta excesivamente amplia y desconectada de las diferencias técnicas efectivamente identificadas.

A partir del análisis conjunto de D1 (EP1066936A1) y D2 (US8696958B1), el estado de la técnica presenta, en realidad, las siguientes limitaciones relevantes:

(i) La ausencia de una secuencia operativa estructurada que contemple una fase intermedia de liberación controlada de humedad mediante extracción del elemento de compresión antes del curado final.

(ii) La inexistencia de un ciclo térmico escalonado que distinga funcionalmente una etapa inicial de compactación a temperatura estabilizada (110°C) seguida de un incremento térmico posterior (160°C) con permanencia controlada.

(iii) La falta de integración funcional entre el registro del comportamiento de presión durante la compactación y la transición hacia la fase final de curado.

(iv) La orientación de los procesos conocidos hacia esquemas de prensado continuo o simultáneo de presión y temperatura, sin intervención mecánica intermedia destinada a mejorar la homogeneidad interna del material.

Sobre esta base, el problema técnico objetivo no puede formularse como la mera provisión de un método alternativo, sino que debe definirse en términos técnicos más precisos, a saber:

¿Cómo estructurar un procedimiento de moldeo y curado de madera aglomerada a partir de residuos, que permita reducir defectos internos derivados de humedad residual, mejorar la estabilidad dimensional del componente laminar y optimizar el proceso de desmoldeo, mediante una secuencia controlada de compactación y escalonamiento térmico?

Este problema técnico no se encuentra planteado ni resuelto en los documentos citados.

D1 se enfoca en la producción eficiente de piezas moldeadas mediante moldes articulados y sistemas multinivel, priorizando productividad y conformación geométrica, pero sin abordar una secuencia diferenciada de desgasificación y escalonamiento térmico.

D2 describe un proceso de prensado hidráulico dentro de rangos amplios de temperatura y presión para paneles estructurales, bajo un esquema continuo de compresión y mantenimiento térmico, sin contemplar una fase intermedia de extracción del punzón ni una progresión térmica funcionalmente diferenciada.

La solución reivindicada responde al problema técnico identificado mediante un conjunto coordinado de características técnicas que operan de manera sinérgica, entre ellas:

- a) la realización de un pre-prensado inicial;
- b) la extracción intermedia del punzón para permitir la liberación controlada de humedad y gases;
- c) el mantenimiento de una temperatura estabilizada de 110°C durante la fase inicial de compactación;
- d) el registro de la presión máxima de la curva de compactación;
- e) el incremento posterior de la temperatura hasta 160°C durante el tiempo de curado previsto.

El efecto técnico alcanzado (consistente en una mejor consolidación interna del material, reducción de defectos asociados a humedad residual y mejora en la estabilidad del componente laminar tras el desmoldeo) no se deriva de manera evidente de la simple lectura aislada o combinada de D1 y D2.

Conforme a la jurisprudencia comunitaria, la determinación del nivel inventivo exige verificar si el experto en la materia habría tenido una motivación técnica clara y objetiva para modificar el estado de la técnica más cercano en la dirección específica reivindicada. En el presente caso, no existe en D1 ni en D2 una enseñanza que sugiera interrumpir el ciclo de compactación para introducir una fase de desgasificación mecánica intermedia ni articularla con una transición térmica escalonada como la propuesta.

Cualquier reconstrucción que combine selectivamente rangos de temperatura de D2 con el método de D1 para arribar a la secuencia reivindicada implicaría un análisis retrospectivo basado en el conocimiento previo de la invención, lo cual resulta incompatible con el estándar de evaluación previsto en el artículo 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, una correcta formulación del problema técnico objetivo confirma que la solución reivindicada no constituye una modificación evidente del estado de la técnica, sino una estructuración operativa específica que satisface el requisito de nivel inventivo.

7. Nivel inventivo del proceso

El señor Examinador sostiene que las características técnicas definidas en las reivindicaciones podrían derivarse de manera evidente de una combinación de las enseñanzas de D1 (EP1066936A1) y D2 (US8696958B1). Con el debido respeto, dicha conclusión no resulta jurídicamente ni técnicamente sostenible, pues se fundamenta en:

- (i) una formulación incorrecta del problema técnico objetivo;
- (ii) la presunción de una motivación técnica inexistente para combinar ambos documentos; y
- (iii) una reconstrucción retrospectiva del estado de la técnica (análisis ex post facto), proscrita por la jurisprudencia comunitaria.

Conforme al artículo 18 de la Decisión 486 y a la doctrina reiterada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, el análisis del nivel inventivo exige determinar si la solución reivindicada habría resultado evidente para una persona normalmente versada en la materia, partiendo del estado de la técnica más cercano y sin conocimiento previo de la invención. En el presente caso, tales condiciones no se satisfacen.

7.1 Estado de la técnica más cercano y diferencias reales

El propio Examinador identifica a D1 como el estado de la técnica más cercano, por referirse a la fabricación de piezas moldeadas a partir de madera residual mediante prensado con aplicación de calor.

No obstante, el análisis efectuado omite considerar que D1 no divulga ni sugiere:

- una secuencia estructurada que incluya un pre-prensado inicial seguido de una fase intermedia de extracción del punzón para desgasificación controlada;
- un mantenimiento térmico estabilizado a 110°C como fase diferenciada dentro del ciclo;
- el registro de la presión máxima de compactación como parámetro operativo previo a una transición térmica;
- ni un incremento térmico posterior hasta 160°C en una etapa funcionalmente separada del primer ciclo de compactación.

Estas diferencias no son meramente formales ni consisten en la simple selección de valores dentro de un rango amplio. Constituyen una reorganización técnica del ciclo de prensado y curado que responde a un problema operativo específico: la reducción de defectos internos derivados de humedad residual y la mejora de la estabilidad dimensional del componente laminar tras el desmoldeo.

7.2 Error en la formulación del problema técnico objetivo

El Examinador formula el problema técnico objetivo como la provisión de un “método alternativo” al de D1. Esta formulación resulta excesivamente genérica y no refleja una limitación técnica concreta del estado de la técnica.

La metodología problema–solución exige que el problema se derive de las diferencias reales identificadas frente al arte previo, no que se reduzca a la simple existencia de una alternativa.

El problema técnico objetivo correctamente formulado es:

¿Cómo estructurar un procedimiento de moldeo y curado de madera aglomerada a partir de residuos que permita mejorar la homogeneidad interna del material, reducir defectos asociados a humedad residual y optimizar la estabilidad dimensional del componente mediante una secuencia controlada de compactación y escalonamiento térmico?

Este problema no está planteado ni resuelto en D1 ni en D2.

D1 prioriza la productividad del sistema de moldes y la conformación geométrica.

D2 se orienta a procesos de compresión hidráulica para paneles estructurales dentro de rangos amplios de presión y temperatura.

Ninguno de los documentos aborda la necesidad de introducir una fase intermedia de liberación controlada de humedad articulada con una progresión térmica escalonada.

7.3 Inexistencia de motivación técnica para combinar D1 y D2

El Examinador sostiene que el experto estaría motivado a incorporar enseñanzas de D2 al método de D1, particularmente en lo relativo a los valores de temperatura.

Sin embargo, la simple coincidencia parcial de rangos térmicos no constituye una motivación técnica suficiente.

D2 describe un proceso de compresión continua en prensa hidráulica para paneles estructurales, donde la temperatura se mantiene dentro de un rango amplio durante el ciclo de prensado. No enseña una transición estructurada desde una fase estabilizada a 110°C hacia una fase posterior a 160°C articulada con una intervención mecánica intermedia.

Para que existiera una combinación evidente, sería necesario demostrar que:

- el experto identificaría en D1 una deficiencia concreta relacionada con la humedad residual;
- acudiría a D2 para resolver dicha deficiencia;
- y, además, reorganizaría el ciclo de prensado incorporando una fase intermedia de extracción del punzón y una progresión térmica escalonada.

Nada de ello se desprende de manera directa ni implícita del contenido de los documentos citados.

La reconstrucción planteada por la Oficina parte del conocimiento de la invención y selecciona elementos aislados de distintos documentos para recomponer la solución reivindicada, lo cual constituye un razonamiento retrospectivo incompatible con el estándar de evaluación del nivel inventivo.

7.4 Carácter no evidente del efecto técnico alcanzado

La invención no se limita a aplicar temperaturas dentro de un rango conocido. Introduce una secuencia técnica funcionalmente integrada en la que:

- (a) se realiza un pre-prensado inicial;

(b) se ejecuta una extracción intermedia del punzón para permitir la liberación controlada de humedad y gases;

(c) se mantiene una temperatura estabilizada de 110°C;

(d) se registra la presión máxima de compactación;

(e) se incrementa posteriormente la temperatura hasta 160°C durante el tiempo de curado previsto.

Esta configuración genera un efecto técnico específico: mejora en la consolidación interna del material, reducción de defectos estructurales y mayor estabilidad dimensional del componente laminar tras el desmoldeo.

Tal efecto no es previsible a partir de D1 ni de D2 considerados aisladamente, ni de su eventual combinación. La solución reivindicada responde a una lógica operativa distinta que no se deriva de manera evidente del estado de la técnica.

A la luz de lo expuesto, la invención reivindicada no constituye una simple selección dentro de rangos conocidos ni una agregación obvia de características del arte previo, sino una estructuración técnica específica del ciclo de moldeo y curado que resuelve un problema técnico no abordado por D1 ni por D2.

Por ello, el proceso reivindicado satisface plenamente el requisito de nivel inventivo conforme al artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

8. Incompatibilidad funcional y de propósito entre D1 y D2

Uno de los elementos determinantes para descartar la combinación de los documentos D1 y D2 como fundamento para cuestionar el nivel inventivo de la presente solicitud radica en la divergencia sustancial de propósito técnico, enfoque metodológico y lógica funcional que caracteriza a cada uno de dichos antecedentes.

En efecto, el documento D1 se orienta a la producción de piezas moldeadas tridimensionales a partir de madera reciclada o residuos de madera, mediante sistemas de moldes articulados y estructuras multinivel que permiten mejorar la productividad y la conformación geométrica de las piezas. El enfoque de D1 es predominantemente mecánico–constructivo, centrado en la arquitectura del sistema de moldes, el control de presión y la obtención de superficies perfiladas o estructuradas. No aborda una secuencia térmica diferenciada ni contempla una fase intermedia estructurada de desgasificación mediante extracción del elemento de compresión.

Por su parte, el documento D2 se enfoca en la fabricación de paneles estructurales de núcleo sólido mediante prensas hidráulicas, aplicando presión dentro de determinados rangos y manteniendo temperaturas amplias durante el ciclo de prensado. Su propósito técnico es garantizar la consolidación estructural de paneles en un proceso industrial de compresión continua. No introduce una lógica de intervención mecánica intermedia ni una progresión térmica escalonada articulada con el comportamiento de la curva de compactación.

Así, aunque ambos documentos se inscriben de manera general en el ámbito del moldeo de materiales lignocelulósicos con resinas, responden a problemas técnicos sustancialmente distintos:

- D1 se orienta a la optimización del sistema de moldes y la productividad del proceso de conformación tridimensional.
- D2 se orienta al prensado hidráulico continuo de paneles estructurales dentro de rangos amplios de temperatura y presión.

La invención reivindicada, en cambio, se dirige a estructurar una secuencia técnica específica que permita:

- liberar humedad residual mediante una fase intermedia de extracción del punzón,
- estabilizar la compactación a una temperatura determinada (110°C),
- registrar el comportamiento de presión,
- y posteriormente ejecutar un incremento térmico hasta 160°C para el curado final.

Desde esta perspectiva, la combinación propuesta por la Oficina exigiría trasladar enseñanzas concebidas para un esquema de prensado continuo (D2) a un sistema basado en moldes articulados con lógica distinta (D1), incorporando además una fase mecánica intermedia que no está prevista en ninguno de los dos documentos.

No existe en D1 ni en D2 una sugerencia técnica que conduzca al experto a:

- interrumpir el ciclo de compactación para retirar el punzón con fines de desgasificación;
- articular dicha fase con un mantenimiento térmico estabilizado;
- ni vincular el registro de la presión máxima con una transición térmica posterior estructurada.

Tal integración no se desprende de manera natural del estado de la técnica y solo puede reconstruirse a partir del conocimiento previo de la invención.

La jurisprudencia comunitaria ha señalado que no puede considerarse evidente una invención cuando los documentos que se pretenden combinar no responden al mismo problema técnico ni persiguen una finalidad coincidente, pues en tal escenario no existe una motivación técnica objetiva que conduzca al experto a integrar sus enseñanzas.

En el presente caso:

- D1 no reconoce la necesidad de introducir una fase de desgasificación mecánica intermedia dentro del ciclo de prensado.
- D2 no plantea la reorganización del ciclo en fases térmicas diferenciadas articuladas con el comportamiento de la compactación.

Desde el punto de vista de una persona normalmente versada en la materia, no existiría una motivación técnica razonable para combinar:

- un documento centrado en la arquitectura de moldes articulados y productividad del proceso;
- y
- un documento centrado en prensado hidráulico continuo de paneles estructurales;

con el fin de arribar a una secuencia escalonada de compactación, desgasificación y curado como la reivindicada.

Toda combinación que solo resulta posible a partir del conocimiento previo de la invención constituye un razonamiento retrospectivo (ex post facto), incompatible con el examen objetivo del nivel inventivo exigido por el artículo 18 de la Decisión 486.

De lo anterior se desprende que la incompatibilidad funcional y de propósito entre D1 y D2 impide considerarlos combinables de manera legítima para cuestionar el nivel inventivo del proceso reivindicado. No resulta válido suponer que un experto encontraría en ambos documentos enseñanzas convergentes que lo condujeran de manera evidente a la solución técnica aquí propuesta.

9. Ausencia de motivación técnica para combinar las enseñanzas de D1 y D2

Más allá de la incompatibilidad funcional y de propósito previamente expuesta entre los documentos D1 (EP1066936A1) y D2 (US8696958B1), resulta igualmente determinante resaltar la ausencia de una motivación técnica objetiva que pudiera conducir a una persona normalmente versada en la materia a combinar sus enseñanzas para arribar al procedimiento de moldeo y curado reivindicado en la presente solicitud.

De conformidad con los criterios desarrollados por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina en materia de nivel inventivo, el examen no se limita a verificar si elementos aislados de la invención pueden encontrarse dispersos en distintos documentos del estado de la técnica. El análisis exige determinar si el experto habría tenido una razón técnica clara, previa y objetiva para integrar tales elementos con el propósito de resolver un mismo problema técnico. Esta motivación no puede construirse a posteriori, sino que debe desprenderse de la lógica interna y del contenido expreso de los documentos citados.

En el presente caso, ni D1 ni D2 identifican, reconocen o plantean el problema técnico efectivamente resuelto por la invención. Dicho problema radica en estructurar un ciclo de moldeo y curado que permita:

- reducir defectos internos derivados de humedad residual,
- mejorar la homogeneidad estructural del componente laminar,
- optimizar la estabilidad dimensional posterior al desmoldeo,
- y articular una secuencia controlada de compactación con escalonamiento térmico diferenciado.

El documento D1 se limita a describir sistemas de moldes articulados y procesos de conformación de piezas a partir de madera reciclada, con énfasis en la arquitectura mecánica del molde y la productividad del sistema. No analiza ni problematiza la necesidad de introducir una fase intermedia de extracción del punzón para desgasificación controlada, ni propone una progresión térmica estructurada en fases funcionalmente diferenciadas.

Por su parte, el documento D2 describe un proceso de prensado hidráulico continuo para paneles estructurales, en el que la presión y la temperatura se aplican dentro de rangos amplios durante un único ciclo de compactación y curado. D2 no sugiere interrumpir el proceso de compresión para liberar

humedad residual ni articular dicha intervención con el registro del comportamiento de la presión y una transición térmica posterior específica.

Desde esta perspectiva, no existe una relación lógica o funcional entre las enseñanzas de D1 y D2 que permita inferir que su combinación conduciría al procedimiento reivindicado. La combinación de documentos solo es legítima cuando ambos responden al mismo problema técnico o cuando uno sugiere explícita o implícitamente acudir al otro para resolver una limitación identificada. Ninguna de estas circunstancias se presenta en el caso analizado.

Por el contrario, la eventual combinación propuesta por la Oficina exigiría asumir que:

- un sistema orientado a moldes articulados con énfasis en productividad (D1),
- puede ser modificado mediante la incorporación de elementos de un sistema de prensado hidráulico continuo (D2),
- reorganizando además el ciclo operativo para incluir una fase intermedia de extracción del punzón y un escalonamiento térmico específico.

Esta reorganización no se desprende de los objetivos ni de la enseñanza técnica de los documentos citados. Solo resulta concebible a partir del conocimiento previo de la invención, lo que configura un razonamiento retrospectivo (ex post facto), expresamente incompatible con el examen objetivo del nivel inventivo conforme al artículo 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, la ausencia de una motivación técnica razonable y objetiva para combinar D1 y D2 confirma que la solución reivindicada no se deriva de manera evidente del estado de la técnica. La invención presenta una estructuración operativa específica que supera las limitaciones del arte previo y satisface plenamente el requisito de nivel inventivo exigido por la normativa comunitaria.

10. Ausencia de características triviales o evidentes en la configuración técnica reivindicada

En relación con el requisito de nivel inventivo previsto en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, es necesario precisar que la invención reivindicada no incorpora características triviales, rutinarias ni derivables de manera directa del estado de la técnica, ni consideradas de forma aislada ni mediante una hipotética combinación de documentos como D1 (EP1066936A1) y D2 (US8696958B1).

La memoria descriptiva pone de manifiesto una configuración técnica estructurada como un procedimiento secuencial de compactación y curado, en el que la interacción coordinada de etapas mecánicas y térmicas coopera funcionalmente para resolver un problema técnico específico no abordado previamente: mejorar la homogeneidad interna del material, reducir defectos asociados a humedad residual y optimizar la estabilidad dimensional del componente laminar tras el desmoldeo.

En particular, la invención articula de manera integrada y no trivial las siguientes etapas:

(a) La realización de un pre-prensado inicial del material lignocelulósico aglomerado dentro de la matriz.

(b) La extracción intermedia del punzón para permitir la liberación controlada de humedad y gases retenidos en la estructura compactada.

(c) El mantenimiento del sistema a una temperatura estabilizada de aproximadamente 110°C durante la fase inicial de compactación.

(d) El registro de la presión máxima alcanzada durante la curva de compactación como parámetro operativo relevante.

(e) El incremento posterior de la temperatura hasta aproximadamente 160°C durante el tiempo de curado previsto, una vez estabilizada la estructura interna del material.

Cada una de estas etapas, considerada de manera aislada, podría corresponder a prácticas generales de prensado o curado en la industria de tableros. Sin embargo, la invención no se limita a aplicar parámetros conocidos dentro de rangos amplios, sino que establece una secuencia funcional específica en la que:

- la intervención mecánica intermedia (extracción del punzón),
- el control térmico escalonado,
- y el seguimiento del comportamiento de presión,

operan de manera coordinada para producir un efecto técnico conjunto.

El nivel inventivo no se excluye por el hecho de que ciertos elementos individuales sean conocidos, cuando su integración estructurada conduce a una solución técnica que no era previsible para la persona normalmente versada en la materia.

La no trivialidad de la invención se refuerza porque la configuración reivindicada no responde a una simple optimización paramétrica dentro de los rangos divulgados en D1 o D2. Ninguno de dichos documentos enseña ni sugiere reorganizar el ciclo de prensado incorporando una fase intermedia de desgasificación articulada con una progresión térmica diferenciada en dos etapas funcionales.

El efecto técnico alcanzado —consistente en una mejora en la consolidación interna del componente, reducción de defectos estructurales y mayor estabilidad dimensional tras el desmoldeo— no se encuentra anticipado ni sugerido en el estado de la técnica citado.

En definitiva, el valor inventivo de la presente invención radica en la organización funcional específica de las etapas de compactación y curado, cuya cooperación produce un resultado técnico no previsible a partir de D1 y D2, considerados aisladamente o en combinación.

Así, la configuración técnica reivindicada no resulta evidente para una persona normalmente versada en la materia y satisface plenamente el requisito de nivel inventivo conforme al artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

11. Efecto técnico distinto y no previsible

Finalmente, la combinación de características técnicas que conforman la presente invención produce un efecto técnico distinto y no previsible para una persona normalmente versada en la materia. La invención no consiste en la mera yuxtaposición de operaciones convencionales de prensado y calentamiento, sino en la articulación funcional de una secuencia estructurada de compactación y escalonamiento térmico que coopera para resolver un problema técnico específico no abordado por el estado de la técnica.

En particular, el procedimiento reivindicado logra de manera conjunta:

- una liberación controlada de humedad y gases retenidos en la masa compactada, mediante la extracción intermedia del punzón dentro del ciclo operativo;
- una estabilización progresiva de la estructura interna del material, a través del mantenimiento inicial a aproximadamente 110°C antes de ejecutar el incremento térmico definitivo;
- un control más preciso del comportamiento de compactación, mediante el registro de la presión máxima alcanzada durante la curva de prensado;
- una consolidación estructural optimizada, mediante el incremento posterior de la temperatura hasta aproximadamente 160°C durante el tiempo de curado previsto.

Estos efectos no pueden deducirse de manera directa ni evidente a partir de las enseñanzas individuales de los documentos citados por la Oficina.

En efecto:

- El documento D1 describe procesos de moldeo de madera reciclada con aplicación de presión y calor, centrados en la configuración de moldes y la productividad del sistema, pero no aborda la necesidad de introducir una fase intermedia de desgasificación ni propone una progresión térmica estructurada en dos etapas funcionalmente diferenciadas.
- El documento D2 describe procesos de prensado hidráulico continuo para paneles estructurales, dentro de rangos amplios de temperatura y presión, sin contemplar la reorganización del ciclo para incluir una intervención mecánica intermedia ni vincular el comportamiento de la compactación con una transición térmica específica.

Ninguno de estos documentos sugiere que la combinación funcional de:

- un pre-prensado inicial,
- una extracción intermedia del elemento de compresión,
- un mantenimiento térmico estabilizado,
- y un incremento térmico posterior estructurado,

pueda conducir a un procedimiento con mejoras sustanciales en términos de homogeneidad interna, reducción de defectos asociados a humedad residual y estabilidad dimensional tras el desmoldeo.

El efecto técnico alcanzado no corresponde a la simple suma de operaciones conocidas, sino que deriva de la interacción cooperativa entre etapas mecánicas y térmicas organizadas en una secuencia específica. Esta cooperación funcional genera un resultado cualitativamente distinto al que cabría esperar de un proceso convencional de prensado continuo.

De conformidad con la doctrina reiterada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, existe nivel inventivo cuando la combinación de elementos conocidos produce un efecto técnico distinto y no anticipable para la persona versada en la materia. En el presente caso, la invención satisface plenamente dicho criterio, pues no representa una simple variación dentro de rangos conocidos, sino una reconfiguración operativa que redefine la lógica del ciclo de moldeo y curado de componentes laminares de madera aglomerada.

En consecuencia, la solución reivindicada presenta un efecto técnico no previsible a partir del estado de la técnica citado y cumple cabalmente con el requisito de nivel inventivo previsto en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

12. Conclusión

A la luz de los argumentos técnicos y jurídicos desarrollados en la presente respuesta, y conforme a los criterios interpretativos del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina respecto de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000, se concluye que la invención titulada “PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE COMPONENTES LAMINARES DE MADERA AGLOMERADA” cumple plenamente con los requisitos de patentabilidad.

En relación con el requisito de novedad, se ha demostrado que ninguno de los documentos citados por la Oficina revela de manera directa, completa y unitaria la configuración técnica del procedimiento reivindicado. El estado de la técnica no divulga un método que integre simultáneamente:

- un pre-prensado inicial del material lignocelulósico dentro de la matriz;
- una fase intermedia de extracción del punzón para permitir la liberación controlada de humedad y gases;
- un mantenimiento térmico estabilizado a aproximadamente 110°C durante la fase inicial de compactación;
- el registro de la presión máxima alcanzada en la curva de compactación;
- y un incremento posterior de la temperatura hasta aproximadamente 160°C durante el tiempo de curado previsto.

En consecuencia, no se configura anticipación en los términos del artículo 16 de la Decisión 486, al no existir una divulgación integral de la secuencia operativa específica reivindicada.

En cuanto al requisito de nivel inventivo, se ha acreditado que la solución propuesta no resulta evidente para una persona normalmente versada en la materia. Los documentos D1 y D2 responden a enfoques técnicos distintos: mientras D1 se orienta a la arquitectura de moldes y la productividad en la fabricación de piezas tridimensionales, D2 se centra en procesos de prensado hidráulico continuo para paneles estructurales dentro de rangos amplios de presión y temperatura. Ninguno de ellos aborda ni sugiere la reorganización del ciclo de moldeo mediante una fase intermedia de desgasificación articulada con una progresión térmica escalonada como la reivindicada.

No existe una motivación técnica objetiva que conduzca al experto a combinar tales enseñanzas para arribar a la secuencia específica protegida. La solución reivindicada no constituye una simple variación paramétrica dentro de rangos conocidos, sino una configuración técnica estructurada que produce un efecto distinto y no previsible: mejora en la homogeneidad interna del material, reducción

de defectos asociados a humedad residual y mayor estabilidad dimensional del componente laminar tras el desmoldeo.

De conformidad con la doctrina reiterada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina —entre otras, Interpretaciones Prejudiciales 141-IP-2014 y 371-IP-2021— existe nivel inventivo cuando la combinación de elementos produce un resultado cualitativamente distinto que no era previsible a partir del estado de la técnica. Esta condición se cumple plenamente en el presente caso.

La invención constituye, además, una solución técnica concreta, reproducible y susceptible de aplicación industrial en la fabricación de componentes laminares de madera aglomerada, satisfaciendo el requisito de aplicación industrial previsto en la normativa comunitaria.

Por lo anterior, se solicita respetuosamente que la Superintendencia de Industria y Comercio tenga por atendidas las observaciones formuladas en el Oficio No. 21152 de 26 de noviembre de 2025 y continúe el trámite hacia la concesión de la patente solicitada, al verificarse el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Decisión 486 de 2000.

Atentamente,



Fredy S. Merino

C.C. 1043177293

T.P. 268742 del C.S. de la J.

Anexos: pliego reivindicatorio modificado.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la obtención de componentes laminares de madera aglomerada, que comprende las siguientes etapas:

- a) preparar una mezcla de residuos de madera con resinas o aglomerantes;
- b) colocar y ajustar una matriz en un dispositivo de moldeo que comprende planchas calientes integradas a la matriz y a un punzón;
- c) ensamblar la matriz sobre una base del dispositivo;
- d) calentar las resistencias del punzón y de la base de la matriz hasta alcanzar 110°C en ambos componentes;
- e) vaciar en la matriz un volumen predeterminado de la mezcla preparada;
- f) realizar un pre-prensado durante aproximadamente tres minutos;
- g) extraer el punzón para permitir la liberación de humedad y la desgasificación de la mezcla;
- h) volver a presionar la mezcla con el punzón manteniendo la temperatura a 110°C;
- i) registrar la presión máxima de la curva de compactación y elevar la temperatura de la matriz hasta 160°C, manteniéndola durante aproximadamente diez minutos o más según el tiempo de curado previsto;
- j) liberar la presión del dispositivo sin mover el punzón;
- k) separar la matriz de la base y elevar el punzón y la matriz para obtener el componente laminar; y
- l) trasladar el componente obtenido a una estufa para continuar su proceso de curado y almacenarlo posteriormente en condiciones secas.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de moldeo comprende dos sistemas de resistencias eléctricas independientes, uno asociado al punzón y otro asociado a la base de la matriz.