

Bogotá, D.C., 24 de octubre de 2019

Doctora

MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA

Directora Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-

E.

S.

D.

REF.: SOLICITANTE: ETEX BUILDING PERFORMANCE INTERNATIONAL SAS
TÍTULO: "PANEL DE YESO Y MÉTODO DE PREPARACIÓN DEL MISMO"
EXPEDIENTE: NC2018/0007004

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO OFICIO No. 7100

HELENA CAMARGO WILLIAMSON, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad **ETEX BUILDING PERFORMANCE INTERNATIONAL SAS**, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término legal que la ley otorga para ello.

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

TITULO

El Examinado ha manifestado que el título no se relaciona con el objeto de la solicitud, razón por la cual ha sugerido modificarlo. El Solicitante acorde a lo sugerido, ha modificado el título como sigue:

"PANEL DE YESO Y MÉTODO DE PREPARACIÓN DEL MISMO"

REIVINDICACIONES (ART. 30 D486, ART. 22 PCT)

En respuesta a las objeciones realizadas por el Examinador en contra de la claridad del capítulo reivindicatorio, el Solicitante ha modificado las reivindicaciones como se muestra a continuación:

- En la reivindicación 1:
 - Se ha reemplazado “al menos 1025 kg/m³” por “de 1025 kg/m³ a 1500 kg/m³” cuya base está en la página 32, línea 21.
 - Se ha incluido el contenido de yeso, “70 a 97% en peso de yeso” cuya base está en la página 14, línea 1.
 - Se ha reemplazado “al menos 2400 g/m³” por “de 2400 g/m³ a 20000 g/m³” cuya base está en la página 25, línea 20.
 - Se ha reemplazado “al menos 3200 g/m³” por “3200 g/m³ a 12000 g/m³” cuya base está en la página 27, línea 8.
 - Se ha incluido el agente repelente del agua “polisiloxano”, el cual encuentra sustento en la página 3, línea 22.
- La reivindicación 2 ha sido eliminada, pues las características se han incluido en la reivindicación 1.
- La nueva reivindicación 3 se ha modificado y ahora establece una densidad aparente en el rango de 1050 kg/m³ - 1250 kg/m³.
- Las nuevas reivindicaciones 4, 5 y 6 ahora comprenden los minerales arcillosos, los cuales tienen sustento en la página 29, líneas 10 – 15.
- La nueva reivindicación 7 ya no incluye la expresión “uno o más”, reemplaza “al menos 4000” por “de 4000 g/m³ a 10000 g/m³”, la cual encuentra bases en la reivindicación original 9, “al menos 2500” por “2500 g/m³ - 5600 g/m³” lo cual se ha basado en la descripción, página 28, línea 7. Adicionalmente, se han especificado los minerales arcillosos y los términos “al menos 10000” por el rango “3200 g/m³ a 12000 g/m³” con bases en la página 27, línea 8, la frase “al menos 1100” también ha sido reemplazada por el rango “1100 kg/m³ a 1225 kg/m³” con sustento en la página 32, línea 27.
- En la nueva reivindicación 8, también se ha eliminado “uno o más” y “al menos 1100” ha sido reemplazada por el rango “1100 kg/m³ - 1225 kg/m³” con bases en la página 32, línea 27.
- La nueva reivindicación 9 que refería “al menos 20N/mm²” ahora presenta “20 N/mm² a 29 N/mm²” que se ha presentado en la tabla 5, página 48.
- Además, la reivindicación nueva 11 (original reivindicación 12) ya no incluye “una o más”, y la referencia “igual o menor a 0.7” y fue reemplazado por el rango 0.45 a 0.7 que tiene soporte en la página 35, líneas 16 a 18.

- Adicionalmente, las características de la reivindicación 13 fueron introducidas en la nueva reivindicación 11 y como consecuencia la reivindicación 13 fue eliminada y reenumeradas las siguientes.

De otra parte, se aclara que las objeciones a “*al menos*” fueron reemplazados por rangos de valores, “*uno o más*”, “*igual a o menor*” y “*en una cantidad relativa*” se han eliminado en el pliego reivindicatorio modificado.

Por último, se manifiesta el desacuerdo del Solicitante respecto de la falta de concisión de los términos “*éter de policarboxilato*”, “*polifosfonato polioxialquileno*”, “*fibra de vidrio*” y “*polixilosano*”, pues estos componentes están químicamente definidos y los expertos los conocen, por lo que si estos son reemplazados por solo un miembro de la familia, esta estaría limitada y no es el objeto principal de la invención.

Con los cambios propuestos anteriormente, se ha superado las objeciones y además son una limitación del capítulo reivindicatorio, dichas modificaciones se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486, pues las enmiendas efectuadas no amplían el alcance de la divulgación original.

2. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TECNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la solicitud de patente de invención no cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, debido a las siguientes divulgaciones:

<i>Item</i>	<i>Documento</i>	<i>Título</i>	<i>Fecha de Publicación</i>
D1	US2006068186A1	<i>“New gypsum board and systems comprising it”</i>	30 de junio de 2006
D2	US2008/009565A1	<i>“Foamed slurry and building panel made therefrom”</i>	10 de enero de 2008

Después de un análisis de cada una de las características de la presente invención y las propuestas en los documentos D1 y D2, el Examinador concluye que dichos documentos afectan el nivel inventivo de las reivindicaciones.

3. EXAMEN DE PATENTABILIDAD (ART 14 D486)

Buscando dar claridad sobre las características técnicas de la invención, se procede a presentar los siguientes argumentos en respuesta a las objeciones a la novedad y nivel inventivo, presentadas en contra de la invención.

Novedad (Art. 16 D486)

En respuesta a la objeción de novedad, la reivindicación 12 ha sido modificada, la cual ahora incluye las cantidades de diferentes componentes usados en el proceso, los cuales no son anticipados en el documento D1 (Pár. 0048 a 0055).

En consecuencia es claro que la reivindicación 12 es nueva, pues D1 no divulga todas las características de la reivindicación 12 en una sola realización, dado que el análisis de novedad debe estar basado en el siguiente procedimiento: *“El examinador deberá evaluar si la invención es nueva o no, de la siguiente manera: (i) Definir cuáles son las características técnicas esenciales de la primera reivindicación independiente. (ii) Comparar, **elemento por elemento**, las características técnicas esenciales con las características de la materia divulgada en cada documento del estado de la técnica. (iii) Verificar, según la comparación anterior, si **la invención reivindicada es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica**, en cuyo caso se considera que no tienen novedad. (iv) Examinar de la misma manera las otras reivindicaciones independientes y (v) Revisar si las reivindicaciones dependientes mencionan elementos nuevos...”* (El resaltado es nuestro), y las características técnicas en las modificaciones realizadas, no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.

Nivel Inventivo (Art. 18 D 486)

En primer lugar y de acuerdo a lo expuesto por el Examinador en el oficio, la reivindicación 1 cumple con el requisito de novedad, pues ni D1 ni D2, anticipan de manera idéntica las características allí presentadas.

Así pues y en respuesta a los comentarios en contra del nivel inventivo, el Solicitante aclara que D1 presenta un panel de yeso que tiene un núcleo que comprende un agente resistente al agua, donde el núcleo está cubierto por al menos una capa que comprende fibra de vidrio de más del 60%, por lo que es claro que la fibra de vidrio no está en el núcleo. Sobre el particular, se aclara que el panel de yeso de D1 tiene por objeto ser resistente a la humedad donde la densidad aparente del panel está entre 700 – 1000 kg/m³.

D2 presenta una suspensión de yeso para la preparación de un panel que comprende yeso, un *éter de policarboxilato* como dispersante, arcilla y fibra de vidrio (par. 0086 – 0089); y el uso de cera como emulsiones o siloxanos para mejorar la resistencia al agua de los paneles (par. 0070). Además, D2 no hace referencia a la densidad aparente en un rango de 1025 – 1500 kg/m³. De hecho y como lo menciona D2 (par. 0005) es muy bien conocido que la densidad del núcleo puede ser disminuida por la adición de espumas a base de jabón a la suspensión, en tal sentido es claro que las espumas están presentes en la invención de D2, en todos sus ejemplos, y de hecho todas las suspensiones de D2 contienen dichas espumas (ver par. 0020).

A diferencia de lo anterior, la alta densidad de los paneles, como lo muestra la presente invención, puede ser obtenida con el uso de bajas cantidades de espumantes, o ninguno de hecho (ver página 36 líneas 14 y 15 de la descripción presentada), en contraste a lo que presenta D2, que explícitamente menciona densidades en el ejemplo 2 (par. 0104) donde refiere 37lb/ft³, i.e. alrededor de 593 kg/m³, y en el ejemplo 3 (par. 0117) que menciona 41 lb/ft³, i.e. 657 kg/m³.

De lo anterior y entendiendo que D2 es el documento más cercano a la invención, al tener el mayor número de elementos comunes con el objeto de la materia reivindicada en la reivindicación 1. Sea de resaltar que la principal diferencia entre este documento y la presente invención, es que la densidad de los paneles reivindicados está en el rango de 1025 kg/m^3 a 1500 kg/m^3 . De otra parte y con respecto a D1, la diferencia además de la densidad es que el panel reivindicado además comprende éter de policarboxilato o polifosfonato polioxialquileno y la ubicación de la fibra de vidrio.

Adicionalmente, es importante resaltar que la reivindicación 1 de la solicitud requiere una cantidad de fibra de vidrio en un rango de 3200 kg/m^3 a 12000 kg/m^3 , mientras que D2 menciona una cantidad del 0.32% relativa al pesos seco de estuco, lo cual puede ser una cantidad de alrededor de 1800 g/m^3 , tomando como base el ejemplo 1B, y asumiendo que la densidad del panel es de más o menos 700 kg/m^3 .

Ahora bien, D2 no hace referencia en ningún momento a que el contenido de éter de policarboxilato está en el rango de $2400\text{-}20000 \text{ kb/m}^3$, a lo sumo, en la tabla 1 se sugiere un dispersante similar/estuco en una proporción como en la presente solicitud. Sin embargo, no es claro si las cantidades de la tabla 1 se refieren solamente al éter de policarboxilato o al total de la mezcla de éter de policarboxilato que se menciona en el par. 0087.

En lo que respecta al efecto técnico de estas diferencias, se aclara que el panel reivindicado puede alcanzar una excelente resistencia a la cizalladura. De hecho, el problema técnico a resolver puede ser definido como: ¿cómo mejorar la resistencia a la cizalladura de los paneles, o en general como mejorar la resistencia a la cizalladura?

Sobre este punto, es de notar que D2 está dirigido exclusivamente a las suspensiones espumadas (paneles de bajo peso) y adicionalmente menciona el efecto de los policarboxilatos sobre la resistencia de los paneles cuando se usan suspensiones espumadas, debido a la formación de pequeñas burbujas estables (par. 0008). Así y con el objeto de resolver este problema, D2 propone el uso de un des-espumando en combinación con la espuma y policarboxilatos (par. 0009). En consecuencia y para aumentar la densidad de los paneles y resolver los defectos de los paneles de D2, se requiere un cambio en la composición de la suspensión, en concordancia, es motivación para la persona experta modificar las suspensiones y los paneles de D2 para lograr paneles como los logrados en la presente invención.

En correspondencia con lo anterior, la reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes de la presente invención son inventivas a la luz de D2.

Con base a las modificaciones realizadas en las reivindicaciones y analizados los documentos mencionados por el Examinador como relevantes, se ha demostrado que existen diferencias fundamentales y que no existe ningún documento en el estado de la técnica que determine las características de la Presente Invención, así como tampoco es evidente para un experto en la materia deducir las mismas a partir de una combinación de estos documentos, por lo que es posible afirmar que esta cumple las condiciones de novedad y de actividad inventiva según los Artículo 16 y 18 de la Decisión 486 y se concluye por tanto que es patentable

3. Después de haber dado respuesta a las objeciones del Examinador, solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Del Señor Director,

POSSE HERRERA RUIZ



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
C.C 35.455.268 de Bogotá
T.P. 76.985

Anexo: Formulario de modificación de solicitud en trámite
 Capítulo reivindicatorio modificado en control de cambios.
 Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES A SOLICITUDES EN TRÁMITE

1. TIPO DE SOLICITUD

☒ **MODIFICACIÓN**

☐ **CORRECCIÓN**

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL TRÁMITE

- ☒ Patente de invención/PCT
☐ Patente Modelo de Utilidad/PCT
☐ Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado Circuitos Integrados

2. DATOS DEL SOLICITANTE

☐ Persona Natural

☒ Persona Jurídica

ETEX BUILDING PERFORMANCE INTERNATIONAL SAS

NOMBRE O DENOMINACIÓN/NOMBRE O RAZÓN SOCIAL COMPLETA

DIRECCIÓN

No. TELÉFONO

CIUDAD

Avignon

CORREO ELECTRÓNICO

DEPARTAMENTO/ESTADO

NACIONALIDAD O

PAÍS DE RESIDENCIA

Francia

LUGAR DE CONSTITUCIÓN

3. DATOS DEL APODERADO

APELLIDOS

NOMBRES

IDENTIFICACIÓN

CAMARGO WILLIAMSON

HELENA

C.C. 35.455.268 de Bogotá

T.P. 76985

DIRECCIÓN

Carrera 7 No. 71-52 Torre A, Piso 5

No. TELÉFONO

3257300

CIUDAD

Bogotá D.C.

CORREO
ELECTRÓNICO

notipi@phrlegal.com

PAÍS

Colombia

No. RADICACIÓN DE
PROTOCOLO DE
PODER GENERAL

4. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 608)

EXPEDIENTE No. **NC2018/0007004**

- ☐ Capítulo Descriptivo
- ☒ Capítulo Reivindicatorio
- ☐ Resumen
- ☐ Modificación Título

5. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 587)

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ Cesión/Cambio Solicitante | ☐ Cambio de Nombre | ☐ Cambio de Domicilio |
| ☐ Cambio de Dirección | ☐ Nombre Inventor | ☐ Momento Publicación |
| ☐ Otra: Especifique: _____ | | |

6. ANEXOS:

- ☐ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la modificación.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones y/o correcciones

7. FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL

Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
APODERADO
C.C. 35.455.268 T.P. 76985

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

1. Un panel de yeso que comprende un núcleo, teniendo dicho núcleo una densidad aparente de ~~al menos~~ 1025 kg/m³ a 1500 kg/m³ y que comprende una mezcla de:

- 70 - 97% en peso de yeso;

- ~~uno o más agentes fluidificantes seleccionados a partir de la lista constituida por~~ un éter de policarboxilato y/o un polifosfonato polioxialquileno como agentes fluidizantes, en una cantidad total de ~~al menos~~ 2400 g/m³ a 20000 g/m³;

- 1500 - 6000 g/m³ de polisiloxano uno o más como agentes repelentes del agua; y

- 3200 g/m³ a 12000 g/m³ de fibras de vidrio ~~en una cantidad total de al menos 3200 g/m³ a 12000 g/m³.~~

~~2. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicho núcleo comprende fibras de vidrio en una cantidad comprendida entre 3200 y 12 000 g/m³.~~

~~23.~~ 43. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación ~~1 o 2~~, donde dicho agente fluidificante es un éter de policarboxilato.

~~43.~~ 54. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~3~~, donde dicho núcleo tiene una densidad aparente en el rango de ~~al menos~~ 1050 kg/m³ - 1250 kg/m³.

~~54.~~ El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 43, donde dicho núcleo comprende una mezcla de caolinita o illita o haolista o montmorillonita o

vermiculita o talco o sepiolita o paligoquita y pirofilita
o una mezcla de estos ~~uno o más minerales arcillosos y uno o~~
~~más~~ agentes repelentes del agua de tipo polisiloxano.

Comentario [A1]: Pag 29, líneas a 15

5 ~~65~~. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación
~~54~~, donde el peso total de dicho uno o más polisiloxanos
está entre un 1% en peso y un 50% en peso, en función del
peso total de ~~caolinita o illita o haolista o~~
~~montmorillonita o vermiculita o talco o sepiolita o~~
10 ~~paligoquita y pirofilita o una mezcla de estos uno o más~~
~~minerales arcillosos~~.

~~76~~. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación
~~54~~ o ~~65~~, donde dicho núcleo comprende ~~caolinita o illita o~~
~~haolista o montmorillonita o vermiculita o talco o~~
15 ~~sepiolita o paligoquita y pirofilita o una mezcla de~~
~~estos dichos uno o más minerales arcillosos~~ en una cantidad
total comprendida entre 10 kg/m³ y 50 kg/m³.

Comentario [A2]: Pag 29, líneas a 15

~~87~~. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las
reivindicaciones 1 a ~~76~~, donde dicho núcleo tiene una
densidad aparente en el rago de ~~al menos~~ 1100 kg/m³ a 1225
20 kg/m³ y comprende:

~~—~~ de un 70% en peso a un 97% en peso de yeso;

~~— uno o más~~ agentes fluidificantes de tipo éter de
policarboxilato, en una cantidad total en el rango de ~~al~~
~~menos~~ 4000 g/m³ a 10000 g/m³;

25 ~~— al menos~~ 2500 g/m³ - 5600 g/m³ de un polisiloxano;

~~— al menos~~ 10000 g/m³ - 50000 g/m³ de ~~caolinita o~~
~~illita o haolista o montmorillonita o vermiculita o talco o~~
~~sepiolita o paligoquita y pirofilita o una mezcla de~~
30 ~~estos uno o más minerales arcillosos~~; y

Comentario [A3]: Pag 29, líneas a 15

~~— al menos~~ 3200 g/m³ a 12000 g/m³ de fibras de vidrio.

~~98~~. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las

reivindicaciones 1 a ~~87~~, donde dicho núcleo tiene una densidad aparente en el rango de de ~~al menos~~ 1100 kg/m³ - 1225 kg/m³; y comprende ~~uno o más~~ agentes fluidificantes de tipo éter de policarboxilato, en una cantidad total de al menos 6000 g/m³.

~~109~~. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~89~~, donde dicho núcleo tiene una resistencia a la compresión en el rango de ~~al menos~~ 20 N/mm² a 29 N/mm², medida de acuerdo con la norma ASTM C473-12.

~~110~~. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~109~~, donde dicho núcleo tiene dos caras, y donde al menos una de dichas caras está provista de un forro.

~~1211~~. Un método para proporcionar un panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~110~~, donde dicho método comprende los pasos de:

(i) proporcionar una suspensión espesa acuosa de yeso que comprende escayola, agua donde la proporción entre el agua y la escayola está comprendida entre 0.45 a 0.7, ~~uno o más agentes fluidificantes~~ éter de policarboxilato en una cantidad total comprendida entre 0.18% en peso y un 20% en peso en función del peso seco de dicha escayola, 0.1% en peso y un 2.0% en peso de un agente repelente de silicona ~~uno o más agentes repelentes del agua~~ y fibras de vidrio en una cantidad total comprendida entre 0.25% en peso y un 1.5% en función del peso seo de dicha escayola ~~en cantidades relativas de modo que se obtenga un núcleo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11~~;

(ii) conformar dicha suspensión espesa para obtener un tablero; y

Comentario [A4]: Pag 35, líneas 16 - 18
36/16-31
37/3-5.20-22

(iii) permitir que dicho tablero se endurezca, para obtener de esta manera un panel de escayola de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a ~~14~~10.

~~13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, donde dicha suspensión espesa comprende:~~

~~— agua y escayola, donde la proporción entre el agua y la escayola es igual o inferior a 0.70;~~

~~— uno o más agentes fluidificantes de tipo éter de policarboxilato, en una cantidad total comprendida entre un 0.2% en peso y un 2.0% en peso en función del peso seco de dicha escayola;~~

~~— entre un 0.1% en peso y un 2.0% en peso de un agente repelente del agua basado en silicea;~~

~~— entre un 0.1% en peso y un 10% en peso de un mineral arcilloso, en función del peso seco de dicha escayola; y~~

~~— fibras de vidrio en una cantidad total comprendida entre un 0.25% en peso y un 1.5% en peso en función del peso seco de dicha escayola.~~

~~14~~12. El método de acuerdo con la reivindicación ~~11~~2 o ~~13~~, donde dicha suspensión espesa tiene una proporción entre el agua y la escayola comprendida entre 0.45 y 0.70.

~~15~~13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones ~~12~~11 a ~~12~~14, donde dicha suspensión espesa tiene una proporción entre el agua y la escayola comprendida entre 0.45 y 0.63; y donde dicha suspensión espesa comprende ~~dichos uno o más~~ agentes fluidificantes de tipo éter de policarboxilato en una cantidad total comprendida entre un 0.5% en peso y un 2.0% en peso en función del peso seco de dicha escayola.

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes
5 reivindicaciones:

1. Un panel de yeso que comprende un núcleo, teniendo dicho núcleo una densidad aparente de 1025 kg/m^3 a 1500 kg/m^3 y que comprende una mezcla de:
- 70 - 97% en peso de yeso;
 - 10 - un éter de policarboxilato y/o un polifosfonato polioxialquileno como agentes fluidizantes en una cantidad total de 2400 g/m^3 a 20000 g/m^3 ;
 - $1500 - 6000 \text{ g/m}^3$ de polisiloxano como agentes repelentes del agua; y
 - 3200 g/m^3 a 12000 g/m^3 de fibras de vidrio

15 2. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicho agente fluidificante es un éter de policarboxilato.

20 3. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, donde dicho núcleo tiene una densidad aparente en el rango de $1050 \text{ kg/m}^3 - 1250 \text{ kg/m}^3$.

25 4. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde dicho núcleo comprende una mezcla de caolinita o illita o haolista o montmorillonita o vermiculita o talco o sepiolita o paligoquita y pirofilita o una mezcla de estos y agentes repelentes del agua de tipo polisiloxano.

30 5. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación 4, donde el peso total de dicho uno o más polisiloxanos

está entre un 1% en peso y un 50% en peso, en función del peso total de caolinita o illita o haolista o montmorillonita o vermiculita o talco o sepiolita o paligoquita y pirofilita o una mezcla de estos.

5 6. El panel de yeso de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, donde dicho núcleo comprende caolinita o illita o haolista o montmorillonita o vermiculita o talco o sepiolita o paligoquita y pirofilita o una mezcla de
10 estosen una cantidad total comprendida entre 10 kg/m³ y 50 kg/m³.

7. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde dicho núcleo tiene una densidad aparente en el rago de 1100 kg/m³ a 1225 kg/m³ y
15 comprende:

- de un 70% en peso a un 97% en peso de yeso;
- agentes fluidificantes de tipo éter de policarboxilato, en una cantidad total en el rango de 4000 g/m³ a 10000 g/m³;
- 2500 g/m³ - 5600 g/m³ de un polisiloxano;
- 20 - 10000 g/m³ - 50000g/m³ de caolinita o illita o haolista o montmorillonita o vermiculita o talco o sepiolita o paligoquita y pirofilita o una mezcla de estos; y
- 3200 g/m³ a 12000 g/m³ de fibras de vidrio.

25 8. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde dicho núcleo tiene una densidad aparente en el rango de de 1100 kg/m³ - 1225 kg/m³; y comprende agentes fluidificantes de tipo éter de policarboxilato, en una cantidad total de al menos 6000
30 g/m³.

9. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde dicho núcleo tiene una resistencia a la compresión en el rango de 20 N/mm² a 29 N/mm², medida de acuerdo con la norma ASTM C473-12.

10. El panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde dicho núcleo tiene dos caras, y donde al menos una de dichas caras está provista de un forro.

11. Un método para proporcionar un panel de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde dicho método comprende los pasos de:

(i) proporcionar una suspensión espesa acuosa de yeso que comprende escayola, agua donde la proporción entre el agua y la escayola está comprendida entre 0.45 a 0.7, éter de policarboxilate en una cantidad total comprendida entre 0.18% en peso y un 20% en peso en función del peso seco de dicha escayola, 0.1% en peso y un 2.0% en peso de un agente repelente de silicona y fibras de vidrio en una cantidad total comprendida entre 0.25% en peso y un 1.5% en función del peso seo de dicha escayola ;

(ii) conformar dicha suspensión espesa para obtener un tablero; y

(iii) permitir que dicho tablero se endurezca, para obtener de esta manera un panel de escayola de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, donde dicha suspensión espesa tiene una proporción entre el agua y la escayola comprendida entre 0.5 y 0.70.

13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12, donde dicha suspensión espesa tiene una proporción entre el agua y la escayola comprendida entre 0.5 y 0.63; y donde dicha suspensión espesa comprende agentes fluidificantes de tipo éter de policarboxilato en una cantidad total comprendida entre un 0.5% en peso y un 2.0% en peso en función del peso seco de dicha escayola.

10

15

20

25

30