

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

■ ■ ■ ■ ■  
**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cablenet.co](mailto:mdelawof@cablenet.co)  
[mdeabogados@cablenet.co](mailto:mdeabogados@cablenet.co)

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Señores  
**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
Ciudad

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**No. 14-156330-00005-0000**

Fecha: 2016-06-15 15:45:21 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 15

**REFERENCIA: Expediente No. 14 – 156.330**

**TÍTULO: "USO DE FIBROCEMENTO ORGÁNICO COMO MATERIA PRIMA  
EN LA PRODUCCIÓN DE CLÍNKER DE CEMENTO"**

**SOLICITANTE: REDCO NV**

**TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio  
No. 2.432 del 15 de marzo de 2016.**

**JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**, en mi condición de apoderado de la sociedad **REDCO NV** dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 2.432 del 15 de marzo de 2016.

## **1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE.**

### **REIVINDICACIONES (Art 30 D 486, Art 22 PCT)**

El Examinador objeto el capítulo reivindicatorio por falta de claridad y concisión de las reivindicaciones presentadas, así:

- *Las reivindicaciones 1 y 13 no son claras, puesto que combinan categorías de reivindicaciones de "Método para la producción de clínker de cemento...en un sistema que comprende (...)" ; además, muestran la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas tales como: temperatura, tiempo, presión, flujos, entre otras, las cuales no definen completamente la invención.*

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

■ ■ ■ ■ ■  
**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawcf@cablenet.co](mailto:mdelawcf@cablenet.co)  
[mdeabogados@cablenet.co](mailto:mdeabogados@cablenet.co)

Miembros ACPI – ASiPI - AIPPI

- *En las reivindicaciones 1 y 13, presenta expresiones que corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención por lo que se deben modificar o eliminar.*
- *Además, en la reivindicación 13 no es claro el lugar donde se introduce el material de fibrocemento. Por lo cual el Examinador solicita aclarar dicho sitio.*
- *Las reivindicaciones 1 a 16 presentan como características técnicas esenciales términos generales, los cuales aunque corresponden a términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades. Por lo cual se debe precisar que la protección se extiende a otras posibles variaciones, por lo cual propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.*
- *En las reivindicaciones 2, 7, 9 a 12 las expresiones "preferiblemente", "en particular" y "más particularmente" no son limitativos, porque no restringen el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.*
- *En las reivindicaciones 1, 5, 7 a 13, 15 los términos: "al menos", "en menos de" y "adicionalmente", son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.*
- *En la reivindicación 4, la expresión "caracterizado porque se genera una corriente gaseosa ascendente en la torre de ciclones, en que el material de fibrocemento se dispersa en dicha forma de polvo seco" se considera como un efecto esperado y no como una característica técnica esencial que defina el proceso, por lo que sugiere reemplazarlo por las características esenciales o estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.*
- *En la reivindicación 10, la expresión "producidas preferiblemente mediante la tecnología Hatschek (...)", no es clara dado que no se especifican las condiciones de la tecnología relacionada; se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.*
- *En la reivindicación 15, la expresión "en de" no es clara; se sugiere corregir.*

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 - 31  
Of. 202  
Tels (571) 2444096 - 3690624  
(571) 2444938 - 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cable.net.co](mailto:mdelawof@cable.net.co)  
[mdeabogados@cable.net.co](mailto:mdeabogados@cable.net.co)

Miembros ACPI - ASIPI - AIPPI

**R/:** El solicitante ha modificado el capítulo reivindicatorio, teniendo en cuenta las observaciones del Examinador de la siguiente manera:

## **1. Modificaciones de las reivindicaciones:**

Las **reivindicaciones 1 a 13** han sido **modificadas** con el fin de definir explícitamente las diferentes etapas del método de acuerdo con la presente invención. El sustento de las reivindicaciones modificadas actualmente 1 y 13 se puede encontrar en las reivindicaciones 1 y 13 presentadas anteriormente.

En **reivindicaciones 2, 7 y 9 a la 12**, los términos "Preferentemente", "más preferentemente", "en particular" y "más particularmente" se han **eliminado junto con los valores asociados**. El ámbito de aplicación más limitado de las reivindicaciones modificadas 2, 7 y 9 a 12 se apoya en las anteriores reivindicaciones 2, 7 y 9 a 12.

En **reivindicaciones 1, 5, 7 a 13 y 15**, los términos "al menos" y "menor que" **han sido eliminados y reemplazados por rangos o valores más específicos**. El sustento de las reivindicaciones modificadas 1, 5, 7 a 13 y 15 están soportadas en las reivindicaciones anteriores 1, 5, 7 a 13 y 15.

La **antigua reivindicación 4** ha sido **modificada especificando la característica técnica de que la corriente de gas se genera por medio de uno o más ventiladores de tiro inducido** (ventiladores ID) previstos en la parte superior de la torre de ciclón. El soporte de esta modificación se puede encontrar en la pág. 11, líneas 10-11 de la solicitud presentada.

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. – Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cablenet.co](mailto:mdelawof@cablenet.co)  
[mdeabogados@cablenet.co](mailto:mdeabogados@cablenet.co)

Miembros ACPI – ASIFI – AIPPI

La **antigua reivindicación 4 ha sido modificada** donde se reemplaza el término “de” por la expresión “entre 800°C y 900°C en”. El soporte de esta modificación se puede encontrar en la solicitud presentada, tal como aparece por ejemplo en la pág. 10 líneas 14-20

## 2. Claridad de las reivindicaciones

2.1. El Examinador ha objetado la **claridad de la reivindicación 1** en que el método está reivindicando las características de un producto en lugar de las etapas del método.

Por lo cual **la reivindicación 1 se modificó** para enunciar explícitamente las diferentes etapas del método de acuerdo a la invención. En particular, la reivindicación 1 se ha modificado para citar:

1. *"Un método para la producción de cemento Clinker, donde el método comprende al menos las etapas de:*

- *pasar el clinker en bruto a través de una torre de ciclones (11) con ciclones (1-5) y una unidad de pre-calcinador (10);*
- *la combustión del combustible en la unidad de pre-calcinador (10) produciendo una zona caliente en la torre de ciclones (11),*
- *El calentamiento del clinker en bruto a una temperatura entre 800°C y 900°C donde se calcina;*
- *La alimentación de la comida clinker en bruto se calienta y se calcina en la torre de ciclones (11) a través de un extremo de alimentación (14) de un horno de tambor giratorio (15), donde el horno de tambor giratorio (15), se calienta por medio de más combustible;*
- *Calentar aún más la comida clinker en bruto que esta fundida en dicho horno de tambor giratorio; y*
- *Enfriar la comida clinker en bruto fundido obteniéndose el clinker de cemento, CARACTERIZADO PORQUE el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas se añade en dicha zona caliente a dicha comida clinker en bruto y se calienta en dicha zona caliente entre 1 y 5 segundos a una temperatura entre 800 °C y 900 °C."*

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. – Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cable.net.co](mailto:mdelawof@cable.net.co)  
[mdeabogados@cable.net.co](mailto:mdeabogados@cable.net.co)

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Se señala que las **modificaciones a la reivindicación 1 están soportadas** por lo descrito en la reivindicación original 1 y por lo tanto no van más allá del contenido de la solicitud tal como fue presentada originalmente.

2.2 El Examinador ha objetado la claridad de la reivindicación 13 en que este método supuestamente se refiere a las características del producto en lugar de las etapas del método.

De acuerdo a la objeción del Examinador, **la reivindicación 13 se ha modificado** describiendo explícitamente las diferentes etapas del método como se ha realizado de acuerdo con la invención.

En particular, **la reivindicación 13 se ha modificado** para citar:

"13. *Un método para la producción de clinker de cemento, método que comprende al menos las etapas de:*

*- la introducción de material de fibrocemento que comprende fibras orgánicas en al menos un extremo de la alimentación (14) de un horno de tambor giratorio calentado (15), CARACTERIZADO PORQUE dicho material de fibrocemento se introduce en dicho horno de tambor giratorio calentado a través de una unidad de pre-calcinador (10), que tiene una entrada y un extremo de salida que comunica con dicho extremo de alimentación (14) de dicho horno (15), en el que dicho material de fibrocemento se introduce en una zona caliente de dicha unidad de pre-calcinador (10) que está a una temperatura entre 800°C y 900°C y que es operable para calcinar parcialmente o completamente una materia prima de alimentación que pasa desde el extremo de entrada de la unidad de pre-calcinador (10) en el extremo de alimentación (14) del horno (15).*

Se señala que las modificaciones a la reivindicación 13 están soportadas por lo descrito en la reivindicación original 13 y por lo tanto no van más allá del contenido de la solicitud tal como fue presentada originalmente.

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

■ ■ ■ ■ ■  
**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cable.net.co](mailto:mdelawof@cable.net.co)  
[mdeabogados@cable.net.co](mailto:mdeabogados@cable.net.co)

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

2.3 El Examinador ha objetado los términos no claros, tales como "preferentemente" y "con mayor preferencia", "en particular" y "más particularmente" en las reivindicaciones 2, 7 y 9 a 12.

A lo anterior, el solicitante **ha modificado las reivindicaciones 2, 7 y 9 a 12 mediante la eliminación de estos términos** y reivindicando rangos y/o valores específicos.

2.4 El Examinador ha objetado los términos no claros, tales como "al menos" y "menos" en las reivindicaciones 1, 5, 7 a 13 y 15.

El solicitante **ha modificado las reivindicaciones 1, 5, 7 a 13 y 15 mediante la eliminación de estos términos** y reivindicando rangos y/o valores específicos.

2.5 El Examinador objeto la claridad de la expresión "una corriente de gas ascendente se genera en la torre de ciclones, en el que el material de fibrocemento se dispersa en dicha forma de polvo seco" porque esto supuestamente se refiere al efecto técnico que debe alcanzarse en lugar de las características esenciales necesarias para obtener este efecto.

El solicitante **modificó la reivindicación 4**, especificando la función técnica que la corriente de gas que se genera por medio de uno o más ventiladores de tiro inducido (ventiladores ID) previstos en la parte superior de la torre de ciclones.

2.6 El Examinador objeto la expresión de la reivindicación 4 que no es clara "produce preferiblemente mediante la tecnología Hatschek".

El solicitante **elimino dicha expresión de la reivindicación 4**.

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalía a Nivel Mundial

# MDE

**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cable.net.co](mailto:mdelawof@cable.net.co)  
[mdeabogados@cable.net.co](mailto:mdeabogados@cable.net.co)

Miembros ACPI – ASIFI – AIPPI

2.7 El Examinador objeto la expresión de la reivindicación 15 que no es clara "de". El solicitante **reemplazó este término por "de entre 800 ° C y 900 ° C en" en la reivindicación 15.**

Por lo expresado anteriormente, el solicitante considera que las modificaciones mencionadas superan todas las objeciones a las reivindicaciones originales. Por lo cual el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes un **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO**, el cual consta de **16 reivindicaciones** en cuatro folios.

## **2. ANALISIS DE PATENTABILIDAD.**

### **Nivel inventivo (Art18 D486)**

El Examinador objeta el nivel inventivo para las reivindicaciones 1 a 3, 10, 13, 14, 16 con el documento **D1 (JP2006175355)** y con el documento **D2 (ES2149598)** para las reivindicaciones 1, 13, porque:

*"La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que éste último no menciona que la harina de clínker sin refinar se caliente hasta una temperatura de 800°C, ni que el material de fibrocemento añadido a la harina de clínker sin refinar se caliente en menos de 5 segundos".*

*"El efecto que se logra al calentar la harina de clínker sin refinar hasta una temperatura de 800°C es que se calcina, mientras que no se demuestra que el calentamiento del fibrocemento que contiene fibras orgánicas en menos de 5 segundos tenga un efecto técnico inesperado".*

*"En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia teniendo como documentos de partida D1 y D2 junto con su conocimiento técnico, estaría en capacidad de incluir la etapa de calentar la harina de clínker sin refinar hasta una temperatura de 800°C y calentar el fibrocemento en menos de 5 segundos, tal como los divulgados en el documento D2, en el*

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE



**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 - 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cable.net.co](mailto:mdelawof@cable.net.co)  
[mdeabogados@cable.net.co](mailto:mdeabogados@cable.net.co)

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

*procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia”.*

*“Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:*

*- Reivindicaciones 2 y 3:...”*

*“Por otra parte, la reivindicación 10 es afectada con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”, el cual conoce que:*

*- Reivindicación 10: la persona normalmente versada en la materia conoce que los materiales de fibrocemento se producen por la tecnología Hatschek (Fibrocemento3)”.*

*“Puesto que las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 10 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas”.*

*“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que éste último no menciona que el material de fibrocemento, que comprende fibras orgánicas, se introduce en el extremo de alimentación del horno”.*

*“En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría en capacidad de introducir el material de fibrocemento en el extremo de alimentación del horno como una alternativa a las reveladas en el documento D1, y llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia”.*

*“Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:*

*- Reivindicaciones 14 y 16:...”*

*“Puesto que las reivindicaciones dependientes 14 Y 16 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas”.*

**R/:** Nuestro poderdante se permite manifestar que no está de acuerdo con la opinión del Examinador Técnico de Patentes con respecto a la falta de nivel inventivo, por las siguientes razones:

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

■ ■ ■ ■ ■  
**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

9

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cablenet.co](mailto:mdelawof@cablenet.co)  
[mdeabogados@cablenet.co](mailto:mdeabogados@cablenet.co)

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

El documento **D1** se refiere al uso de lodos orgánicos como combustible en el quemador de una unidad de pre-calcinador.

Sin embargo, la **presente invención** no se refiere a la utilización de lodos orgánicos para la producción de clinker de cemento, **sino más bien se refiere al uso del fibrocemento para la producción de clinker de cemento.**

En contraste con los lodos orgánicos, **el fibrocemento contiene sólo una pequeña fracción o material orgánico que puede ser quemado.** Esta fracción es tan pequeña que el valor energético de los mismos ni siquiera se ha discutido en el documento **D2** (véase por ejemplo la Tabla 2). Puesto que, en contraste con lodos orgánicos, los residuos de material de fibrocemento del documento **D2** no es claramente un combustible, **un experto no alimenta los residuos de material de fibrocemento a través del quemador de la unidad de pre-calcinador** sino como una mezcla con las otras materias primas de clinker, a través de la harina de clinker en bruto, como se enseña en el documento **D2**.

El Solicitante manifiesta que prefiere considerar el documento **D2**, en lugar del documento **D1**, como la técnica anterior más cercana para la presente invención debido a que el documento **D2** en realidad se refiere a un procedimiento en el que el fibrocemento se utiliza como materia prima para la producción de cemento Portland.

Las **características distintivas de las reivindicaciones** de la **presente solicitud de patente de invención** con el procedimiento descrito en el documento **D2** son que la **fibra de cemento se añade a una zona caliente de la torre de ciclón (11), en particular, de la unidad de pre-calcinador (10), donde el material de fibra de cemento se calienta entre 1 a 5 segundos a una temperatura de entre 800 ° C y 900 ° C.**

La fibra de cemento se describe en el documento **D2** como un "componente de comida prima secundaria" (ver las últimas líneas de la página 14), que podría

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

■ ■ ■ ■ ■  
**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. – Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 – 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cablenet.co](mailto:mdelawof@cablenet.co)  
[mdeabogados@cablenet.co](mailto:mdeabogados@cablenet.co)

Miembros ACPI – ASIFI – AIPPI

"causar problemas dentro de las fábricas de molienda de crudo y filtros de polvo" (ver las líneas 13-15 de la página 16). Bajo el título "operación a gran escala" que se describe, además, que los residuos de fibrocemento triturado se "introduce en una tolva desde donde cae en el alimentador del molino de harina de clinker". También en la figura 3 se ve claramente que el fibrocemento triturado se utiliza en combinación con las otras materias primas para producir la harina cruda de clinker Portland que se introduce en el horno de clinker.

Por lo tanto, un experto en la materia está enseñado por el documento **D2** para agregar el fibrocemento como un componente de la harina cruda clinker a través de la alimentación de materia prima en polvo en el sistema de horno de cemento que es en la parte superior de la torre de ciclón en el que la harina cruda se precalienta antes de que se alimenta en el horno de cemento giratorio.

Sin embargo, los presentes inventores han encontrado que esto conduce a problemas de obstrucción en la torre de ciclón.

**Los inventores han resuelto este problema mediante la alimentación del fibrocemento no en la parte superior de la torre de ciclón, pero si en una zona caliente de la misma, en particular en la unidad de pre-calcinador, en el que se calienta dentro de segundos a una temperatura de entre 800 ° C y 900 ° C durante entre 1 y 5 segundos.** Se encontró que mediante un calentamiento tan rápido, se consigue una degradación térmica completa de la fracción orgánica de modo que el depósito del producto de descomposición parcial en las paredes de la torre de ciclón se puede prevenir.

Por lo expresado anteriormente, la **solución tal como se describe en la presente solicitud de patente de invención del método para la producción de cemento clinker** de nuestro poderdante, **no está comprendida en el estado de la técnica o anticipada**, ni se encuentran definidas ni mucho menos divulgadas en los documentos **D1 y D2** citados por el Examinador, ni por las enseñanzas combinadas de los mismos. Por lo tanto, la invención es

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE

**Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.**

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31  
Of. 202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
(571) 2444938 - 3687752  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cable.net.co](mailto:mdelawof@cable.net.co)  
[mdeabogados@cable.net.co](mailto:mdeabogados@cable.net.co)

Miembros ACPI – ASIPI - AIPII

**NOVEDOSA**, tiene **NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL**, es decir cumple con los requisitos de exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 2.432 del 15 de marzo de 2016.

Finalmente, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes un **NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO** el cual incluye **dieciséis Nuevas Reivindicaciones (16)** en cuatro folios.

Por lo anteriormente mencionado, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **"USO DE FIBROCEMENTO ORGÁNICO COMO MATERIA PRIMA EN LA PRODUCCIÓN DE CLÍNKER DE CEMENTO"**; a nombre de la sociedad **REDCO NV**, para las nuevas Reivindicaciones 1 a 16 inclusive.

Atentamente,



**JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

C.C. No. 19.270.955 Bogotá  
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexo:  
Nuevas Reivindicaciones (16) en cuatro folios.

## NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Un método para la producción de cemento Clinker, donde el método comprende al menos las etapas de:
  - pasar el clinker en bruto a través de una torre de ciclones (11) con ciclones (1-5) y una unidad de pre-calcinador (10);
  - la combustión del combustible en la unidad de pre-calcinador (10) produciendo una zona caliente en la torre de ciclones (11);
  - el calentamiento del clinker en bruto a una temperatura entre 800 °C y 900 °C donde se calcina;
  - la alimentación de la comida clinker en bruto se calienta y se calcina en la torre de ciclones (11) a través de un extremo de la alimentación (14) de un horno de tambor giratorio (15), donde el horno de tambor giratorio (15) se calienta por medio de más combustible;
  - calentar aún más la comida clinker en bruto que esta fundida en dicho horno de tambor giratorio (15); y
  - enfriar la comida clinker en bruto fundido obteniéndose el clinker de cemento,

**CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas se añade en dicha zona caliente a dicha comida clinker en bruto y se calienta en dicha zona caliente entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800 °C y 900 °C.

2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** se añade el material de fibrocemento en la unidad de pre-calcinador (10) a la comida clinker en bruto.

3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **CARACTERIZADO PORQUE** se añade el material de fibrocemento en forma de polvo seco en dicha zona caliente a dicho material de clinker en bruto.
4. Un método de acuerdo con la reivindicación 3, **CARACTERIZADO PORQUE** una corriente de gas ascendente se genera por medio de uno o más ventiladores de tiro inducido (ventiladores ID) previstos en la parte superior de la torre de ciclón (11), en el que en dicha corriente ascendente de gas el material de fibrocemento se dispersa en dicha forma de polvo seco.
5. Un método de acuerdo con la reivindicación 4, **CARACTERIZADO PORQUE** dicha corriente gaseosa ascendente pasa por la unidad de pre-calcinador (10), teniendo el gas contenido en dicha corriente gaseosa ascendente un tiempo de retención en la unidad de pre-calcinador (10) de entre 2 y 3 segundos.
6. Un método de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, **CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento se retira de la corriente gaseosa ascendente por medio de uno de dichos ciclones (5) y se suministra por este ciclón (5) al extremo de alimentación (14) del horno de tambor giratorio (15).
7. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **CARACTERIZADO PORQUE** se suministra oxígeno a dicha torre de ciclones (11) en una cantidad tal que después de la calcinación de la harina de clinker en bruto y la combustión de dicho combustible en la torre de ciclones (11), la corriente

gaseosa ascendente contiene entre 2 % en volumen y el 3% en volumen de oxígeno.

8. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento se calienta en 2 segundos a dicha temperatura de entre 800 °C y 900 °C.
9. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento tiene un contenido de material inorgánico de 80% de peso en seco.
10. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento comprende láminas de fibrocemento se muelen en dicha forma de polvo seco.
11. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **CARACTERIZADO PORQUE** dicho material de fibrocemento se añade en una cantidad de 2% en peso, basado en el peso total de la harina de clinker en bruto y el material de fibrocemento.
12. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **CARACTERIZADO PORQUE** dicho material de fibrocemento se calienta dicha zona caliente a una temperatura de 900 °C en 5 segundos.
13. Un método para la producción de clinker de cemento, método que comprende al menos las etapas de:
  - la introducción de material de fibrocemento que comprende fibras orgánicas en al menos un extremo de la alimentación

(14) de un horno de tambor giratorio calentado (15),

**CARACTERIZADO PORQUE**

dicho material de fibrocemento se introduce en dicho horno de

tambor giratorio calentado a través de una unidad de pre-calcinador (10), que tiene una entrada y un extremo de salida que comunica con dicho extremo de alimentación (14) de dicho horno (15), en el que dicho material de fibrocemento se introduce en una zona caliente de dicha unidad de pre-calcinador (10) que está a una temperatura de entre 800 °C y 900°C y que es operable para calcinar parcialmente o completamente una materia prima de alimentación que pasa desde el extremo de entrada de la unidad de pre-calcinador (10) en el extremo de alimentación (14) del horno (15).

14. Un método según la reivindicación 13, **CARACTERIZADO PORQUE** se añade el material de fibrocemento a dicha alimentación de materia prima en la unidad pre-calcinador (10).
15. Un método de acuerdo con la reivindicación 13 o 14, **CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento se calienta hasta una temperatura de entre 800 °C y 900 °C en dicha zona caliente en 1 a 5 segundos.
16. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, **CARACTERIZADO PORQUE** el material de fibrocemento se introduce en dicha unidad de pre-calcinador (10) es en forma de polvo seco.