

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

Señor(a)
REDCO NV
mde@mdelaw.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2013/051577				
Fecha de Presentación Internacional	28 de enero de 2013				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	14-156330-00000-0000	18 de julio de 2014
Reivindicaciones:	14156330	11 de enero de 2017
Dibujos:	14-156330-00000-0000	18 de julio de 2014
Prioridad(es):	País: EP, (EPO), Número: 12152942.4, Fecha: 27 de enero de 2012	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 12 del capítulo reivindicatorio (Pág. 12 a 14, Radicado N° 14156330 del 11 de enero de 2017).

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

Título de la solicitud: “MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE CLINKER DE CEMENTO A PARTIR DE FIBROCEMENTO ORGÁNICO COMO MATERIA PRIMA” (Pág. 1, Radicado N° 14156330 del 11 de enero de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de disminuir el uso de caliza como materia prima principal para el clinker, ya que libera altas emisiones de CO₂ durante su descarbonatación, generando impacto ambiental.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método para la producción de clinker de cemento usando fibrocemento orgánico como fuente complementaria de materia prima, de modo que se prepara un clinker de cemento a partir de harina de clinker sin refinar y material de fibrocemento orgánico sin afectar la calidad del clinker, las emisiones a la atmósfera y sin provocar la obstrucción/contaminación en la torre de ciclones.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C04B 7/24.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La evaluación de los criterios de claridad y concisión de las reivindicaciones presentadas permite encontrar que:

- Las reivindicaciones 1 y 11 tienen por objeto un método, sin embargo la secuencia de etapas no es clara. La palabra “pasar” no corresponde a una etapa de proceso, como tampoco lo es la palabra “combustión” ni la expresión “Para introducir un material (...)”. En la reivindicación 11, no es claro si el método comprende una o varias etapas, dado que dice que “comprende la siguiente etapa” y luego presenta otros pasos adicionales. Además no se reivindican condiciones técnicas tales como: presión, flujos, entre otras, las cuales definen completamente la invención. Se sugiere presentar las etapas mediante verbos en infinitivo y como operaciones unitarias, por ej: Comprimir, enfriar, etc., acompañadas de sus condiciones como presión, flujo, entre otras, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- En las reivindicaciones 1 y 11 no es claro el objeto a proteger, debido a la presencia de dos conectores del tipo comprendiendo dicho método y caracterizado porque, lo cual dificulta determinar cuál es el preámbulo y cuál es la parte caracterizante de cada reivindicación. Se le recuerda a la solicitante que el preámbulo normalmente coincide con el título de la invención y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido. Contiene la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. La parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase “caracterizado por”, recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.
- Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: “pasar” (1), “combustión” (1, 6), “combustible” (1, 6), “zona caliente” (1, 2, 10 a 12), “calentar” (1), “enfriar” (1), “material de fibrocemento” (1, 2, 5, 7 a 12), “fibras inorgánicas” (1, 2, 11, 12), “polvo de cemento” (2, 3, 12), “corriente de gas” (3, 6), “corriente gaseosa ascendente” (4, 5), “se suministra” (6) y “material

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

inorgánico” (8), los cuales, aunque corresponden a términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades. De tal manera, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, por lo cual se 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, las expresiones: *“y en el que dicho horno de tambor giratorio (15) es calentado por medio de combustible adicional”* (1), *“a fundir en dicho horno de tambor giratorio (15);”* (1) y *“que es operable para calcinar parcial o totalmente una alimentación de materia prima que pasa desde el extremo de entrada de la unidad de pre-calcinador (10) en el extremo de alimentación (14) del horno (15)”* (11), 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; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- En las reivindicaciones las expresiones *“para producir una zona caliente entre 800°C y 900°C en dicha torre ciclónica (11)”* (1), *“para producir el clínker de cemento Portland”* (1), y *“se suministra oxígeno a dicha torre de ciclones (11) en una cantidad tal que después de la calcinación de la harina cruda de clínker y la combustión de dicho combustible en la torre de ciclones (11), la corriente de gas ascendente contiene entre 2 % en volumen y el 3% en volumen de oxígeno.”* (6), se consideran como efectos esperados y no como características técnicas esenciales que definan el proceso, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlas por las características esenciales o estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 1 se refiere a *“para calcinarla, con lo que el 90% de los carbonatos de la harina cruda de clínker son descarbonatados en CO₂ y óxidos correspondientes”*, que corresponde a un resultado a alcanzar y no define el procedimiento, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales o estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- En la reivindicación 1, las expresiones *“a través de dicha unidad de pre-calcinación (10)”* y *“en el que dicha unidad de precalcinación (10) tiene un extremo de entrada y un extremo de salida que comunican con dicho extremo de alimentación (14) de dicho horno (15)”* no son claras, por cuanto al remitirse a la descripción y dibujos presentados no se evidencia la forma en que la harina de clínker cruda, una vez calentada y calcinada, pase nuevamente por el pre-calcinador (10); de hecho, lo divulgado por la descripción señala que la única comunicación que hay entre el precalcinador (10) y el horno (15) se da por medio del tubo (17) ascendente del horno, el cual lleva el gas del horno hasta el fondo del precalcinador (10) (Pág. 35, líneas 29 a 31) y al cual, opcionalmente, puede alimentarse el material de fibrocemento orgánico (Pág. 36, líneas 28 a 30). En virtud de lo anterior, y dado que las expresiones antes mencionadas no presentan una redacción clara, entonces no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad. Cabe agregar, que dado que las expresiones objetadas no se encuentran tal cual en la materia originalmente divulgada, se estaría incurriendo en ampliación de materia, pero esta Oficina considera que más que ampliación de materia se presenta es un error de redacción. Se sugiere hacer las correcciones pertinentes teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada. En la reivindicación 7, la expresión *“se suministra*

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

oxígeno a dicha torre de ciclones (11) en una cantidad tal que después de la calcinación de la harina cruda de clínker y la combustión de dicho combustible en la torre de ciclones (11), la corriente de gas ascendente contiene entre 2 % en volumen y el 3% en volumen de oxígeno” no es clara, pues no indica cuál es la cantidad de oxígeno que debe suministrarse. En la reivindicación 11, en primer lugar dice que comprende “introducir un material de fibrocemento (...) **en un extremo de alimentación (14) de un horno de tambor giratorio (15)**” (negrita fuera de texto), pero luego dice que “dicho material de fibrocemento se introduce en dicho horno de tambor giratorio (15) calentado **a través de una unidad de pre-calcinación (10)**” (negrita fuera de texto), por lo cual no se entiende si el material de fibrocemento se introduce al horno por el extremo de alimentación (14) o por la unidad de pre-calcinación (10).

- En la reivindicación 1, se evidencia la falta del artículo en la expresión “**en la zona caliente de unidad de pre-calcinación**”. Se sugiere corregir.
- La reivindicación 2 no es concisa por cuanto se encuentra dentro del alcance de la reivindicación 1. Así mismo, la reivindicación 12 no es concisa por cuanto se encuentra dentro del alcance de la reivindicación 11.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: enero 27 de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	US 4,557,688	“Method and apparatus for calcining pulverulent raw material ”	10/diciembre/1985
D4	Artículo 1	“Fibrecement recycling – from the grave back to the cradle”	Octubre 2010

El documento D3¹ divulga un método y un aparato para calcinar materia prima en polvo, en particular harina de cemento en bruto, donde el material es calcinado al estar suspendido en una corriente de gas caliente en una zona de calcinación (4) en una atmósfera sobrecalentada por un combustible en una corriente de un gas que contiene oxígeno en la zona, y es precipitado en la zona de precipitación (9). La tasa de combustión del combustible es acelerada al mantener una temperatura dentro del rango entre 900° a 1250°C en la zona de calcinación, dividiendo la materia prima en dos corrientes (22', 22), introduciendo y calcinando solamente la primera corriente de material (22') en la cámara de calcinamiento (4). La temperatura de la suspensión caliente retirada de la zona de calcinamiento es reducida en 100° a 300°C, a un nivel entre el rango de 800° a 1000°C, suspendiendo la segunda corriente de material (22) en la suspensión caliente durante el retiro de esta de la cámara de calcinamiento (4) y antes de que el material calcinado se precipite en el precipitador (9) (Resumen).

El documento D4² divulga un caso práctico que ilustra cómo los diferentes jugadores en la industria de la construcción pueden alcanzar mejoras en la sostenibilidad al unir

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4557688A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19851210&DB=EPODOC&locale=en_EP

² Fibrecement recycling – from the grave back to the cradle. Etex Group. Global Cement Magazine, October 2010, Pág. 12 a 16.

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

fuerzas, tal como la colaboración entre Eternit y CBR para usar los productos de desecho de fibrocemento de Eternit en la planta de clinker de CBR en Antoining, Bélgica (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para la producción de clinker de cemento Portland...*” (Pág. 12, Radicado N° 14156330 del 11 de enero de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D4
Un método para la producción de Clinker de cemento Portland, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:	El método y el aparato son particularmente adecuados para calcinar harina de cemento en bruto, especialmente harina de cemento Portland en bruto en plantas de producción de cemento. La fabricación del clinker de cemento se realiza en 4 fases: (Col. 1, líneas 34 a 38).	Dado que el fibrocemento endurecido curado al aire consiste principalmente de hidratos de cemento Portland parcialmente carbonatados, clinker anhidro residual y relleno carbonoso, el uso de fibrocemento endurecido para la producción de clinker Portland parece ser una solución de reciclaje obvia (Pág. 14, Col. 1, Párr. 4).
- pasar una harina cruda de clinker, que consiste en piedra caliza (CaCO3), arcilla, arena y hierro, a través de una torre de ciclones (11) con ciclones (1-5) y una unidad de pre-calcinación (10);	La presente invención trata sobre el método (...) de calcinar materia prima en polvo, en particular materia prima en polvo que contiene carbonato de calcio (Col. 1, líneas 5 a 8). Se puede usar piedra caliza, alúmina y minerales fosfatos como materia prima en polvo, pero también cuando el producto calcinado es un producto intermedio inmediatamente sujeto a un tratamiento de calentamiento adicional, por ejemplo, cuando la materia prima en polvo es una alimentación de cemento, en particular cemento Portland con un análisis de óxidos sobre una base libre de ignición dentro del rango CaO: 60-67% en peso, SiO ₂ : 17-25% en peso, Al ₂ O ₃ : 3-8% en peso, Fe ₂ O ₃ : 0.5-6% en peso, MgO: 0.1-5.5% en peso, Na ₂ +K ₂ O: 0.5-1.3% en peso y SO ₃ : 1-3% en peso (Col. 1, líneas 20 a 30). (1) precalentar la materia prima en polvo a cerca de 750°C (Col. 1, líneas 39 y 40). Las mismas referencias son usadas para unidades similares en las diferentes figuras. La planta tiene un horno rotatorio (1) que tiene un quemador que no se muestra y está conectado a un enfriador de aire (2)	No lo menciona.

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

	que tiene una tubería (3) que lleva parte del aire de salida del enfriador al aparato de calcinación. El aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para combustible (5), una primera corriente de materia prima en polvo (6), un gas que contiene oxígeno (7), y se suministra con un ducto de salida de una suspensión (8) conectado a una entrada (37) de un ciclón precipitador de partículas (9) que tiene una salida de gas (10) y un ducto de salida (11) para llevar el material calcinado al horno rotatorio (1). El aparato rotatorio comprende además una entrada (12) para una segunda corriente de materia prima en polvo. La salida de gas (10) del calcinador y una salida (13) para la salida del gas del horno rotatorio se comunican con un precalentador de ciclones de múltiples etapas que comprende tubos ascendentes (14), (14'), (15), (15'), (16), (16') y (17) dirigidos a los ciclones (18), (18'), (19), (19'), (20), (20') y (21) respectivamente, y que comprende ductos de salida de material (22), (22'), (23), (23'), (24), (24') y (25) respectivamente. El precalcinador de ciclón multi-etapas tiene además ductos de alimentación de materia prima (26) y (26') y salidas de gas (27) y (27') que llevan a filtros y ventiladores no mostrados. En operación, la materia prima en polvo es introducida en y precalentada en el precalentador del cual las dos corrientes de materia prima en polvo son retiradas bien sea de los ciclones (18) y (18'), respectivamente, (Figs. 1 a 4), o dividiendo la corriente del ciclón (18) (Fig. 5) (Col. 5, líneas 41 a 69, Col. 6, líneas 1 y 2, y Figs. 1 a 5). En la planta mostrada en la Fig. 1, el precalentador es construido como un precalentador de dos ramas con dos torres de ciclones paralelas alimentadas con gas del ensamble del calcinador y del horno rotatorio, respectivamente (Col. 6, líneas 8 a 11). NOTA: el precalentador de ciclones (18), (18'), (19), (19'), (20), (20') y (21) de D3 corresponde a la torre de ciclones (11) de la solicitud, mientras que el calcinador (4) de D3 corresponde al precalcinador de la solicitud, pues cumplen la misma función de calentar la torre de	
--	--	--

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

	ciclones y calcinar previamente la materia prima.	
- combustión de combustible en dicha unidad de pre-calcinación (10); - calentar la harina cruda de clínker a una temperatura comprendida entre 800 °C y 900 °C	(2) calcinar la materia prima en polvo precalentada a cerca de 850°C (Col. 1, líneas 41 y 42). (...) la práctica ha mostrado que es ventajoso llevar a cabo las 4 fases en dispositivos separados, a saber (...) (2) en un calcinador de suspensión con un suministro separado de combustible y que comprende una cámara de calcinación conectada a una cámara de precipitación (Col. 1, líneas 48 a 53). (...) se describe un método caracterizado por introducir un combustible, una corriente de gas que contiene oxígeno, y una primera corriente de materia prima en polvo en la zona de calcinamiento; calcinar la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 60 a 65). Esta construcción de la cámara de calcinación asegura una combustión particularmente eficiente del combustible y una suspensión particularmente eficiente de la primera corriente de materia prima en polvo (Col. 4, líneas 58 a 61).	No lo menciona.
- alimentar la harina de clínker cruda calentada y calcinada de la torre de ciclón (11) a través de un extremo de alimentación (14) de un horno de tambor giratorio (15) - calentar adicionalmente la harina de clínker cruda; y - enfriar la harina de clínker crudo fundido	(3) Calentar la materia prima en polvo a la temperatura de sinterización y sinterizar a clínker de cemento a cerca de 1400°C. (4) enfriar el clínker de cemento en cerca de 100°C (Col. 1, líneas 43 a 46). (...) la práctica ha mostrado que es ventajoso llevar a cabo las 4 fases en dispositivos separados (...) (3) en un horno de tambor giratorio con un suministro separado de combustible y (4) en un enfriador de aire (Col. 1, líneas 48 a 54). Cuando la materia prima en polvo es alimentación de cemento en bruto, el producto calcinado es sometido a un tratamiento de calentamiento adicional en una zona de sinterizado, como un horno rotatorio, y el producto sinterizado es enfriado en una enfriador de aire (Col. 3, líneas 44 a 47). La planta tiene un horno rotatorio (1) que tiene un quemador que no se muestra y está conectado a un enfriador de aire (2) que tiene una	No lo menciona.

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

	tubería (3) que lleva parte del aire de salida del enfriador al aparato de calcinación. El aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para combustible (5), una primera corriente de materia prima en polvo (6), un gas que contiene oxígeno (7), y se suministra con un ducto de salida de una suspensión (8) conectado a una entrada (37) de un ciclón precipitador de partículas (9) que tiene una salida de gas (10) y un ducto de salida (11) para llevar el material calcinado al horno rotatorio (1) El aparato rotatorio comprende además una entrada (12) para una segunda corriente de materia prima en polvo. La salida de gas (10) del calcinador y una salida (13) para la salida del gas del horno rotatorio se comunican con un precalentador de ciclones de múltiples etapas que comprende tubos ascendentes (14), (14'), (15), (15'), (16), (16') y (17) dirigidos a los ciclones (18), (18'), (19), (19'), (20), (20') y (21) respectivamente, y que comprende ductos de salida de material (22), (22'), (23), (23'), (24), (24') y (25) respectivamente. El precalcinador de ciclón multi-etapas tiene además ductos de alimentación de materia prima (26) y (26') y salidas de gas (27) y (27') que llevan a filtros y ventiladores no mostrados. En operación, la materia prima en polvo es introducida en y precalentada en el precalentador del cual las dos corrientes de materia prima en polvo son retiradas bien sea de los ciclones (18) y (18'), respectivamente, (Figs. 1 a 4), o dividiendo la corriente del ciclón (18) (Fig. 5) (Col. 5, líneas 42 a 69, Col. 6, líneas 1 y 2, y Figs. 1 a 5). NOTA: el ducto de salida (11) lleva el material calcinado de la torre de ciclones al extremo del horno rotatorio (1).	
CARACTERIZADO PORQUE se añade un material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas en la zona caliente de unidad de pre-calcinación (10) a dicha harina de clínker sin procesar y se calienta en dicha zona caliente entre 1 a 5 segundos a una	(...) se describe un método caracterizado por introducir un combustible, una corriente de gas que contiene oxígeno, y una primera corriente de materia prima en polvo en la zona de calcinamiento; calcinar la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de	El fibrocemento es el término genérico dado a una variedad de materiales compuestos que consisten en cemento, rellenos minerales inertes y/o reactivos y un coctel de fibras orgánicas (Pág. 12, Col. 1, Párr. 2). Los datos claramente ilustran que los productos de fibrocemento son muy adecuados para ser

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

temperatura de entre 800 °C y 900 °C.	calcinación (Col. 2, líneas 60 a 65). El aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para combustible (5), una primera corriente de materia prima en polvo (6), (...). El aparato rotatorio comprende además una entrada (12) para una segunda corriente de materia prima en polvo (Col. 5, líneas 45 a 54). No menciona que se añada un material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas, ni el tiempo ni la temperatura a la que se calienta.	reciclados en el proceso de producción del clinker Portland. El envejecimiento de los productos solamente influye en la cantidad de agua de hidratación y en el CO ₂ que es liberado en la calcinación. La Tabla 1 muestra que aun para los productos de fibrocemento envejecidos la generación de CO ₂ está muy por debajo de 35%, un valor aproximado reportado para la calcinación de materia prima de clinker normal. Esta es una ventaja en términos de sostenibilidad (Pág. 14, Col. 2, Párr. 1 y 2). No menciona la temperatura ni el tiempo de calentamiento, ni la zona en la que se añade el material de fibrocemento.
---------------------------------------	---	--

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método y un aparato para calcinar materia prima en polvo, en particular harina de cemento en bruto, donde el material es calcinado al estar suspendido en una corriente de gas caliente en una zona de calcinación (4) en una atmósfera sobrecalentada por un combustible en una corriente de un gas que contiene oxígeno en la zona, y es precipitado en la zona de precipitación (9). La tasa de combustión del combustible es acelerada al mantener una temperatura dentro del rango entre 900° a 1250°C en la zona de calcinación, dividiendo la materia prima en dos corrientes (22', 22), introduciendo y calcinando solamente la primera corriente de material (22') en la cámara de calcinamiento (4). La temperatura de la suspensión caliente retirada de la zona de calcinamiento es reducida en 100° a 300°C, a un nivel entre el rango de 800° a 1000°C, suspendiendo la segunda corriente de material (22) en la suspensión caliente durante el retiro de esta de la cámara de calcinamiento (4) y antes de que el material calcinado se precipite en el precipitador (9) (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D3 consiste en que éste último no menciona que se añada un material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas y se caliente entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800 °C y 900 °C.

El efecto que se logra al añadir el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas para calentarlo entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800°C y 900°C es que se descomponga rápidamente y se convierta en CO₂ sin emitir cantidades no deseadas de carbono orgánico total.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D3 para conseguir descomponer rápidamente el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas, para que se convierta en CO₂ sin emitir cantidades no deseadas de carbono orgánico total?”.

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

Sin embargo, el uso de fibrocemento como materia prima en la producción del clínker de cemento con fines de sostenibilidad y emisión de CO₂ dentro de los límites permitidos ya se encuentra divulgado en D4, que indica que los datos claramente ilustran que los productos de fibrocemento son muy adecuados para ser reciclados en el proceso de producción del clínker Portland. El envejecimiento de los productos solamente influencia la cantidad de agua de hidratación y el CO₂ que es liberado en la calcinación. La Tabla 1 muestra que aun para los productos de fibrocemento envejecidos la generación de CO₂ está muy por debajo de 35%, un valor aproximado reportado para la calcinación de materia prima de clínker normal. Esta es una ventaja en términos de sostenibilidad (Pág. 14, Col. 2, Párr. 1 y 2). Dentro de las pruebas realizadas encontraron que las emisiones a la atmósfera en la chimenea del horno cumplen con los valores de emisión límites estipulados en el permiso de explotación (Pág. 16, Párr. 2).

En cuanto a la temperatura de calentamiento de dicho material de fibrocemento, D3 indica que se calcina la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 63 a 65). Además, D3 establece que el aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para (...) una primera corriente de materia prima en polvo (6), (...) además de una entrada (12) para una segunda corriente de materia prima en polvo (Col. 5, líneas 45 a 54). Haciendo la claridad de que el calcinador (4) del documento D3 corresponde al precalcinador (10) de la presente solicitud, y teniendo en cuenta que el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas es también una materia prima, la persona normalmente versada en la materia estaría en capacidad, motivada por D3, de introducir el fibrocemento de D4 en el calcinador (4) de D3; como dicho calcinador tiene una temperatura de calcinación de 900°C a 1250°C, es obvio que el material de fibrocemento allí introducido se caliente a esa temperatura. Más aún, Holderbank indica que, durante el proceso de calentar una materia prima de alimentación, la calcinación no sucede de repente a una temperatura bien definida, sino que comienza a cerca de 600-700°C y termina entre 900 y 1000°C ("Holderbank" Cement Seminar 2000, Pág. 2063³).

Acerca del tiempo de calentamiento, D3 indica que se calcina la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 63 a 65). Es obvio que el tiempo de retención del gas en el calcinador (4) de D3 corresponde también al tiempo de calentamiento de las materias primas allí introducidas. Por su parte, Holderbank menciona que otro parámetro importante del calcinamiento, aparte de la temperatura, es el tiempo de retención de la alimentación de materia prima. Mientras que la transferencia de calor del gas a la alimentación de materia prima suspendida en una etapa de precalentamiento es alcanzada en una fracción de segundo, la calcinación completa a una temperatura de cerca de 900°C en suspensión requiere de un tiempo de reacción en un rango de 2 a 12 segundos. Sin embargo, como solamente el 90 a 95% de la calcinación debe tener lugar en el precalcinador con el fin de evitar problemas de taponamiento, un tiempo de residencia de entre 1 a 3 segundos ha probado ser

3 "Holderbank" Cement Seminar 2000. Process Technology II – Klin systems. Precalcining Systems. https://archive.org/stream/HolderbankCementEngineeringBook/Pg_2060-2101_precalciningSystems#page/n0/mode/2up

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

suficiente (“Holderbank” Cement Seminar 2000, Pág. 2064⁴).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia teniendo como documentos de partida D3 y D4 junto con su conocimiento técnico, estaría en capacidad de añadir el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas, tal como lo divulga el documento D4, en el precalcinador del método divulgado en el documento D3, y calentarlo allí entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800 °C y 900 °C, tal como lo divulga el documento D3, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: una quema eficiente del combustible y un riesgo mínimo de dañar la materia prima en polvo por sobrecalentamiento se obtienen al mantener (...) un tiempo de retención del gas en la zona de calcinamiento entre el rango de 1 a 3 segundos (Col. 3, líneas 31 a 35).
- Reivindicación 5: La planta tiene un horno rotatorio (1) que tiene un quemador que no se muestra y está conectado a un enfriador de aire (2) que tiene una tubería (3) que lleva parte del aire de salida del enfriador al aparato de calcinación. El aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para combustible (5), una primera corriente de materia prima en polvo (6), un gas que contiene oxígeno (7), y se suministra con un ducto de salida de una suspensión (8) conectado a una entrada (37) de un ciclón precipitador de partículas (9) que tiene una salida de gas (10) y un ducto de salida (11) para llevar el material calcinado al horno rotatorio (1) (Col. 5, líneas 42 a 54). NOTA: el ducto de salida (11) lleva el material calcinado de la torre de ciclones al extremo del horno rotatorio (1).
- Reivindicación 6: el objeto de la invención es proveer un método (...) caracterizado por introducir un combustible, una corriente de gas que contiene oxígeno (...) a la zona de calcinamiento (Col. 2, líneas 58 a 62). El gas de salida del ciclón tiene un contenido de oxígeno de 2,9% (Col. 8, líneas 58 y 59).

De igual manera el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 8: la composición en seco de los productos de fibrocemento curados al aire, según la Fig. 2, comprende 70 a 80% de cemento CEM I, 10 a 20% de relleno carbonoso y 3 a 6% de humo de sílice condensado, mientras que el contenido de materia orgánica lo constituyen un 1,7 a 2% de fibras de refuerzo (PVA), y fibras de proceso (celulosa) que comprenden entre el 3 y el 5%. Según esto, el contenido de materia orgánica es de máximo 7% en peso seco, para un contenido de materia inorgánica de 93% en peso seco (Pág. 13 y Fig. 2).
- Reivindicación 9: en el estudio preliminar, CBR decidió llevar a cabo una serie de corridas de producción en las que la cantidad de fibrocemento fue incrementada gradualmente desde cero a 2% en pasos de 0,5% (Pág. 15, Col. 2, Párr. 1).

4 “Holderbank” Cement Seminar 2000. Process Technology II – Klin systems. Precalcing Systems. https://archive.org/stream/HolderbankCementEngineeringBook/Pg_2060-2101_precalcingSystems#page/n0/mode/2up

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

Por otra parte, las reivindicaciones 3, 7 y 10 son afectadas 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 3: la persona normalmente versada en la materia conoce que un ventilador de tiro inducido se usa para evacuar un espacio o para crear una presión de aire negativa en un sistema, dado que ocasionalmente los espacios de fabricación requieren ser mantenidos a una presión negativa específica (Induced draft⁵). Por lo anterior, con el fin de generar una corriente de gas ascendente, emplearía ventiladores de tiro inducido ubicados en la parte superior de la torre de ciclón, por lo cual se considera obvia.
- Reivindicaciones 7 y 10: En cuanto a la temperatura de calentamiento del material de fibrocemento, D3 indica que se calcina la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 63 a 65). Además, D3 establece que el aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para (...) una primera corriente de materia prima en polvo (6), (...) además de una entrada (12) para una segunda corriente de materia prima en polvo (Col. 5, líneas 45 a 54). Haciendo la claridad de que el calcinador (4) del documento D3 corresponde al precalcinador (10) de la presente solicitud, y teniendo en cuenta que el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas es también una materia prima, la persona normalmente versada en la materia estaría en capacidad, motivada por D3, de introducir el fibrocemento de D4 en el calcinador (4) de D3; como dicho calcinador tiene una temperatura de calcinación de 900°C a 1250°C, es obvio que el material de fibrocemento allí introducido se caliente a esa temperatura. Más aún, Holderbank indica que, durante el proceso de calentar una materia prima de alimentación, la calcinación no sucede de repente a una temperatura bien definida, sino que comienza a cerca de 600-700°C y termina entre 900 y 1000°C (“Holderbank” Cement Seminar 2000, Pág. 2063⁶). Acerca del tiempo de calentamiento, D3 indica que se calcina la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 63 a 65). Es obvio que el tiempo de retención del gas en el calcinador (4) de D3 corresponde también al tiempo de calentamiento de las materias primas allí introducidas. Por su parte, Holderbank menciona que otro parámetro importante del calcinamiento, aparte de la temperatura, es el tiempo de retención de la alimentación de materia prima. Mientras que la transferencia de calor del gas a la alimentación de materia prima suspendida en una etapa de precalentamiento es alcanzada en una fracción de segundo, la calcinación completa a una temperatura de cerca de 900°C en suspensión requiere de un tiempo de reacción en un rango de 2 a 12 segundos. Sin embargo, como solamente el 90 a 95% de la calcinación debe tener lugar en el precalcinador con el fin de evitar problemas de taponamiento, un tiempo de

5 <http://www.nyb.com/induceddraft.asp>

6 “Holderbank” Cement Seminar 2000. Process Technology II – Klin systems. Precalcining Systems. https://archive.org/stream/HolderbankCementEngineeringBook/Pg_2060-2101_precalciningSystems#page/n0/mode/2up

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

residencia de entre 1 a 3 segundos ha probado ser suficiente (“Holderbank” Cement Seminar 2000, Pág. 20647).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 11 consiste en: “*Método para la producción de clínker de cemento Portland (...)*” (Pág. 14, Radicado N° 14156330 del 11 de enero de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D4
Método para la producción de clínker de cemento Portland, comprendiendo dicho método la siguiente etapa:	El método y el aparato son particularmente adecuados para calcinar harina de cemento en bruto, especialmente harina de cemento Portland en bruto en plantas de producción de cemento. La fabricación del clínker de cemento se realiza en 4 fases: (Col. 1, líneas 34 a 38).	Dado que el fibrocemento endurecido curado al aire consiste principalmente de hidratos de cemento Portland parcialmente carbonatados, clínker anhidro residual y relleno carbonoso, el uso de fibrocemento endurecido para la producción de clínker Portland parece ser una solución de reciclaje obvia (Pág. 14, Col. 1, Párr. 4).
- Para introducir un material de fibrocemento que comprende fibras orgánicas en un extremo de alimentación (14) de un horno de tambor giratorio (15) calentado, CARACTERIZADO PORQUE dicho material de fibrocemento se introduce en el horno de tambor giratorio (15) calentado a través de una unidad de pre- calcinación (10), teniendo un extremo de entrada y de salida comunicándose con dicho extremo de alimentación (14) de dicho horno (15), donde dicho material de fibrocemento es introducido en una zona caliente de dicha unidad de pre- calcinación (10) entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800 °C y 900°C	(2) calcinar la materia prima en polvo precalentada a cerca de 850°C (Col. 1, líneas 41 y 42). (...) se describe un método caracterizado por introducir un combustible, una corriente de gas que contiene oxígeno, y una primera corriente de materia prima en polvo en la zona de calcinamiento; calcinar la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 60 a 65). La planta tiene un horno rotatorio (1) que tiene un quemador que no se muestra y está conectado a un enfriador de aire (2) que tiene una tubería (3) que lleva parte del aire de salida del enfriador al aparato de calcinación. El aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas	El fibrocemento es el término genérico dado a una variedad de materiales compuestos que consisten en cemento, rellenos minerales inertes y/o reactivos y un coctel de fibras orgánicas (Pág. 12, Col. 1, Párr. 2). Los datos claramente ilustran que los productos de fibrocemento son muy adecuados para ser reciclados en el proceso de producción del clínker Portland. El envejecimiento de los productos solamente influencia la cantidad de agua de hidratación y el CO ₂ que es liberado en la calcinación. La Tabla 1 muestra que aun para los productos de fibrocemento envejecidos la generación de CO ₂ está muy por debajo de 35%, un valor aproximado reportado para la calcinación de materia prima de clínker normal. Esta es una ventaja en términos de sostenibilidad (Pág. 14, Col. 2, Párr. 1 y 2). No menciona la temperatura de la zona caliente, ni la zona en la que se añade el material de fibrocemento, ni las conexiones

7 “Holderbank” Cement Seminar 2000. Process Technology II – Klin systems. Precalcing Systems.
https://archive.org/stream/HolderbankCementEngineeringBook/Pg_2060-2101_precalcingSystems#page/n0/mode/2up

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

	para combustible (5), una primera corriente de materia prima en polvo (6), un gas que contiene oxígeno (7), y se suministra con un ducto de salida de una suspensión (8) conectado a una entrada (37) de un ciclón precipitador de partículas (9) que tiene una salida de gas (10) y un ducto de salida (11) para llevar el material calcinado al horno rotatorio (1) (Col. 5, líneas 42 a 54). NOTA: el ducto de salida (11) lleva el material calcinado de la torre de ciclones al extremo del horno rotatorio (1). No menciona que se introduzca material de fibrocemento que comprende fibras orgánicas, ni la temperatura ni el tiempo de calentamiento.	entre los equipos.
--	---	--------------------

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulga un método y un aparato para calcinar materia prima en polvo, en particular harina de cemento en bruto, donde el material es calcinado al estar suspendido en una corriente de gas caliente en una zona de calcinación (4) en una atmósfera sobrecalentada por un combustible en una corriente de un gas que contiene oxígeno en la zona, y es precipitado en la zona de precipitación (9). La tasa de combustión del combustible es acelerada al mantener una temperatura dentro del rango entre 900° a 1250°C en la zona de calcinación, dividiendo la materia prima en dos corrientes (22', 22), introduciendo y calcinando solamente la primera corriente de material (22') en la cámara de calcinamiento (4). La temperatura de la suspensión caliente retirada de la zona de calcinamiento es reducida en 100° a 300°C, a un nivel entre el rango de 800° a 1000°C, suspendiendo la segunda corriente de material (22) en la suspensión caliente durante el retiro de esta de la cámara de calcinamiento (4) y antes de que el material calcinado se precipite en el precipitador (9) (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el procedimiento divulgado de D3 consiste en que éste último no menciona que se introduzca material de fibrocemento que comprende fibras orgánicas, ni que se caliente en el pre-calcinador entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800 °C y 900 °C.

El efecto que se logra al añadir el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas para calentarlo entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800°C y 900°C es que se descomponga rápidamente y se convierta en CO₂ sin emitir cantidades no deseadas de carbono orgánico total.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D3 para conseguir descomponer rápidamente el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas, para que se convierta en CO₂ sin emitir cantidades no deseadas de carbono orgánico total?”.

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

Sin embargo, el uso de fibrocemento como materia prima en la producción del clínker de cemento con fines de sostenibilidad y emisión de CO₂ dentro de los límites permitidos ya se encuentra divulgado en D4, que indica que los datos claramente ilustran que los productos de fibrocemento son muy adecuados para ser reciclados en el proceso de producción del clínker Portland. El envejecimiento de los productos solamente influencia la cantidad de agua de hidratación y el CO₂ que es liberado en la calcinación. La Tabla 1 muestra que aun para los productos de fibrocemento envejecidos la generación de CO₂ está muy por debajo de 35%, un valor aproximado reportado para la calcinación de materia prima de clínker normal. Esta es una ventaja en términos de sostenibilidad (Pág. 14, Col. 2, Párr. 1 y 2). Dentro de las pruebas realizadas encontraron que las emisiones a la atmósfera en la chimenea del horno cumplen con los valores de emisión límites estipulados en el permiso de explotación (Pág. 16, Párr. 2).

En cuanto a la temperatura de calentamiento de dicho material de fibrocemento, D3 indica que se calcina la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 63 a 65). Además, D3 establece que el aparato de calcinación comprende una cámara de calcinación (4) con entradas para (...) una primera corriente de materia prima en polvo (6), (...) además de una entrada (12) para una segunda corriente de materia prima en polvo (Col. 5, líneas 45 a 54). Haciendo la claridad de que el calcinador (4) del documento D3 corresponde al precalcinador (10) de la presente solicitud, y teniendo en cuenta que el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas es también una materia prima, la persona normalmente versada en la materia estaría en capacidad, motivada por D3, de introducir el fibrocemento de D4 en el calcinador (4) de D3; como dicho calcinador tiene una temperatura de calcinación de 900°C a 1250°C, es obvio que el material de fibrocemento allí introducido se caliente a esa temperatura. Más aún, Holderbank indica que, durante el proceso de calentar una materia prima de alimentación, la calcinación no sucede de repente a una temperatura bien definida, sino que comienza a cerca de 600-700°C y termina entre 900 y 1000°C ("Holderbank" Cement Seminar 2000, Pág. 2063⁸).

Acerca del tiempo de calentamiento, D3 indica que se calcina la materia prima en la zona de calcinamiento en una atmósfera sobrecalentada a una temperatura de 900°-1250°C, donde el tiempo de retención del gas está en el rango entre 0.5-5 segundos en la zona de calcinación (Col. 2, líneas 63 a 65). Es obvio que el tiempo de retención del gas en el calcinador (4) de D3 corresponde también al tiempo de calentamiento de las materias primas allí introducidas. Por su parte, Holderbank menciona que otro parámetro importante del calcinamiento, aparte de la temperatura, es el tiempo de retención de la alimentación de materia prima. Mientras que la transferencia de calor del gas a la alimentación de materia prima suspendida en una etapa de precalentamiento es alcanzada en una fracción de segundo, la calcinación completa a una temperatura de cerca de 900°C en suspensión requiere de un tiempo de reacción en un rango de 2 a 12 segundos. Sin embargo, como solamente el 90 a 95% de la calcinación debe tener lugar en el precalcinador con el fin de evitar problemas de

8 "Holderbank" Cement Seminar 2000. Process Technology II – Klin systems. Precalcining Systems. https://archive.org/stream/HolderbankCementEngineeringBook/Pg_2060-2101_precalciningSystems#page/n0/mode/2up

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

taponamiento, un tiempo de residencia de entre 1 a 3 segundos ha probado ser suficiente (“Holderbank” Cement Seminar 2000, Pág. 2064⁹).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia teniendo como documentos de partida D3 y D4 junto con su conocimiento técnico, estaría en capacidad de añadir el material de fibrocemento que contiene fibras orgánicas, tal como lo divulga el documento D4, en el precalcinador del método divulgado en el documento D3, y calentarlo allí entre 1 y 5 segundos a una temperatura de entre 800 °C y 900 °C, tal como lo divulga el documento D3, para llegar así al objeto de la reivindicación 11 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 12: la composición en seco de los productos de fibrocemento curados al aire, según la Fig. 2, comprende 70 a 80% de cemento CEM I, 10 a 20% de relleno carbonoso y 3 a 6% de humo de sílice condensado, mientras que el contenido de materia orgánica lo constituyen un 1,7 a 2% de fibras de refuerzo (PVA), y fibras de proceso (celulosa) que comprenden entre el 3 y el 5%. Según esto, el contenido de materia orgánica es de máximo 7% en peso seco, para un contenido de materia inorgánica de 93% en peso seco (Pág. 13 y Fig. 2).

Puesto que la reivindicación dependiente 12 no menciona características inventivas adicionales tampoco se puede considerar inventiva.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US 4,557,688	1, 3 a 7, 10, 11	Nivel Inventivo
D4	Artículo 1	2, 8, 9, 11, 12	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Con respecto a la objeción de la expresión “oxígeno es suministrado a la mencionada torre de ciclones en tal cantidad que después de la calcinación de la harina cruda de clínker y la combustión de dicho combustible en la torre de ciclones, la corriente de gas emergente contiene entre 2 vol% y 3vol% de oxígeno” de la antigua reivindicación 7 (la reivindicación 6 del nuevo capítulo contiene la misma expresión, con algunas modificaciones en la redacción), la solicitante se encuentra en desacuerdo con que se considere como un efecto esperado, pues considera que **“la cantidad de oxígeno que deberá ser añadido en un parámetro que varía dependiendo del volumen usado en la torre de ciclones. El experto en la materia, basado en su conocimiento general común, sabrá cómo calcular la cantidad de oxígeno que deberá añadir a la torre**

9 “Holderbank” Cement Seminar 2000. Process Technology II – Klin systems. Precalcing Systems. https://archive.org/stream/HolderbankCementEngineeringBook/Pg_2060-2101_precalcingSystems#page/n0/mode/2up

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

de ciclones de un volumen particular para llegar a una concentración de 2 vol% y 3 vol% de oxígeno” (negrita en texto). Se aclara que esta expresión no se objeta por no saber cómo realizar dicho cálculo, sino porque la concentración reivindicada corresponde a lo que se espera que resulte al suministrar cierta cantidad de oxígeno, constituyéndose en un efecto esperado.

Acerca del examen de patentabilidad, la solicitante concuerda con esta Oficina tanto en las diferencias entre D3 y la solicitud como en el problema técnico objetivo, pero considera que la solución a dicho problema no se sugiere ni se divulga en D4, aduciendo que **“el documento D4 enseña al experto a añadir el cemento de fibra como un componente de la harina cruda de clínker mediante la harina cruda introducida en el sistema de horno de cemento que está en la parte superior de la torre de ciclones junto con la harina cruda antes de que sea introducido en el horno rotatorio de cemento. Si se aplican los métodos del documento D4 (es decir, introducir el material de cemento de fibra con la harina cruda introducida en la parte superior de la torre de ciclones), se encontrarán problemas de obstrucción en la torre de ciclones”** (negrita en texto). Al respecto, puede verse en el presente oficio que la única característica que se emplea de D4 es la utilización del material de fibrocemento orgánico como materia prima en la producción de clínker de cemento. Las características del lugar de introducción de esta materia prima, así como la temperatura a la que se calienta y el tiempo durante el cual se calienta, se encuentran divulgadas implícitamente en el documento D3, por lo que la zona en la que el fibrocemento se introduzca según el documento D4 carece de relevancia para el presente examen.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa

Oficio N° 3190

Ref. Expediente N° 14156330

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: MÓNICA LILIANA SARMIENTO ROMERO
Revisado: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ