

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones.

E. S. D.

Expediente: **NC2018/0013661**
Actuación: **Respuesta a requerimiento Art. 45.**
Oficio No. 18738 del 30 de noviembre de 2021
Título: **MORTEROS HÚMEDOS ECOLÓGICOS**
Solicitante: **OMAR MONCAYO VARGAS**

Respetados Señores,

ARLETH AROCA ALMANZA, identificada civil y profesionalmente como aparece al pie de mi firma, con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá D.C., obrando en calidad de apoderada del señor **OMAR MONCAYO VARGAS**, y en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 45 de la Decisión 486, procedo a dar respuesta a las observaciones hechas por el Despacho relacionadas con la solicitud de patente de invención de la referencia de la siguiente manera:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante escrito radicado ante la Superintendencia de Industria y Comercio el día 17 de diciembre de 2018, el señor OMAR MONCAYO VARGAS presentó la solicitud de patente de invención titulada "MORTEROS HÚMEDOS ECOLÓGICOS".

1.2. La solicitud fue publicada en la Gaceta 895 de la Propiedad Industrial del 19 de junio de 2020.

1.3. Como resultado del examen de fondo, mediante Oficio No. 11014 del 14 de julio de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486, solicitándole presentar respuesta frente a las observaciones de fondo.

1.4. En uso de las facultades legales conferidas y estando dentro de la oportunidad legal, esta parte se permite presentar respuesta a las observaciones de fondo de la solicitud inicialmente elevada a su Despacho.

1.5. Como resultado del segundo examen de fondo, mediante Oficio No. 18738 del 30 de noviembre de 2021, se requirió nuevamente al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486, solicitándole presentar respuesta frente a las observaciones de fondo.

1.6. En uso de las facultades legales conferidas y estando dentro de la oportunidad legal, esta parte se permite presentar respuesta a las observaciones de fondo de la solicitud inicialmente elevada a su Despacho.

II. MODIFICACIONES DE LA SOLICITUD DE PATENTE: CAPÍTULO REIVINDICATORIO Y DESCRIPTIVO

Se presenta un capítulo reivindicatorio modificado conformado por siete reivindicaciones. Las modificaciones realizadas son las siguientes:

- Las reivindicaciones 1 y 2 son sustancialmente las mismas, que las que se presentaron el 6 de octubre de 2021 y las cuales fueron aceptadas para realizar el estudio de fondo del Oficio No. 18738 del 30 de noviembre de 2021, al cual le estamos dando respuesta, ya que solo se les eliminó la expresión entre otros, objetada por la Examinadora.
- Se modificó el término comprende por consiste en las reivindicaciones independientes, cambiando así las reivindicaciones de abiertas a cerradas. Lo anterior, para que se tenga en cuenta al momento de realizar el estudio de

patentabilidad, ya que la reivindicación cerrada es la que excluye cualquier otro componente que no está mencionado en las reivindicaciones.

El anterior, cambio se fundamenta en la divulgación inicial de la invención, donde siempre se ha indicado que la composición solo tiene dos componentes, por ejemplo, "el proceso para la obtención del mortero comprende la mezcla de aproximadamente entre el 55% y el 95% del **primer componente** con aproximadamente entre el 5% y el 45% del **segundo componente**" (Pág. 3, Párr. 3) y también indica en otro texto que "La presente invención está relacionada con **morteros húmedos ecológicos conformados por dos componentes: el primero, arena húmeda, y el segundo, una mezcla de cementantes secos**"(Pág. 4, Párr. 2) -negrilla fuera de texto-.

Se le indica a la Examinadora que si bien en las reivindicaciones dependientes 4 y 5, se indica que la composición tiene un aditivo, este, es opcional, tanto, así, que está en estas reivindicaciones y no en una reivindicación independiente.

- La Examinadora indica "El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustento, porque en la descripción en el Ejemplo 1 hace referencia a una formulación cuyos componentes son mencionados en la tabla 1, lo cual no evidencia la acción de todas las composiciones reclamadas, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Sírvasse restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo a la composición que se encuentra debidamente sustentada en el capítulo descriptivo", y "Por otra parte, se está reclamando arena húmeda, pero de acuerdo con la descripción (Pág. 8, Ejemplo 1) la arena está seca porque se tamiza. El componente "arena húmeda" no se encuentra debidamente sustentado en la descripción teniendo en cuenta que en las modalidades preferidas se emplea "Arena de cantera" y no se especifica el contenido de humedad.", por lo tanto, en aras de superar las anteriores objeciones, se ha modificado el ejemplo 1 en la descripción inicial, incluyendo el término húmeda, específicamente, en el componente de **arena de cantera**

húmeda, ya que en toda la descripción siempre se ha mencionado que la arena es húmeda. Esta modificación tiene soporte específicamente en la descripción cuando se indica "**Con la presente tecnología no es necesaria la adición de la carga (arena) en forma seca** (...)" (Pág. 6, Párr. 3)-negrilla fuera de texto-correspondiendo así entre la modalidad preferida con la materia reclamada. De acuerdo a lo anterior, se da por superada las citadas objeciones.

Las anteriores modificaciones están plenamente soportadas tanto en la descripción original como en los ejemplos, de manera que se da cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000:

Artículo 34.- El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. DEL EXAMEN DE FONDO

3.1. Reivindicaciones

Con el objeto de dar por superadas las objeciones con respecto a las reivindicaciones, se procederá a argumentar porque el Solicitante no está de acuerdo con las objeciones realizadas por la Examinadora:

- La Examinadora indica "*El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de concisión puesto que presenta 2 reivindicaciones independientes de producto (1 y 2). Sírvese dejar una reivindicación independiente de producto incluyendo en ella todas las características técnicas esenciales de la invención junto con las modalidades preferidas en reivindicaciones dependientes.*" la anterior, objeción claramente no aplica para esta solicitud, ya que tal como lo indica el Manual Andino de Patentes, en su numeral 4.6.10 Concisión¹, "(...) **Pueden haber dos o más reivindicaciones independientes de la misma categoría si la**

¹ Manual para el examen de solicitudes de patentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina, 2004, p. 42.

invención no se puede proteger de una forma apropiada (...) Hay que tener en cuenta que el alcance de la protección de dos reivindicaciones independientes de la misma categoría puede ser diferentes aunque parezcan similares”, lo anterior, aplica en esta solicitud a las reivindicaciones independientes de producto, es decir, a las reivindicaciones 1 y 2, ya que el alcance de protección de cada una de estas reivindicaciones es diferente, y por lo tanto, el Solicitante está en todo su derecho de reclamarlas de la forma realizada. Además, el requisito de concisión hace referencia a un número excesivo de reivindicaciones o de opciones, **y es solo en estas ocasiones que se debe realizar la objeción de falta de concisión**. Sin embargo, para este caso no aplica, ya que no hay número excesivo de reivindicaciones ya que solo son dos reivindicaciones. Por lo tanto, la mencionada objeción no es procedente para el capítulo reivindicatorio en estudio.

- Finalmente, la Examinadora indica “Las expresiones: “arena húmeda” (Reivindicación 1, 2, 6, 7); “por lo menos” (Reivindicación 2), son imprecisas. Sírvasse sustituirlas por un término preciso, de acuerdo al soporte presente en la descripción.” En primera instancia, con respecto a la anterior, objeción el Solicitante, se permite nuevamente aclararle a la Examinadora tal como se le indico en la anterior, que la presente invención la arena tal como sale de la cantera, es decir, no tiene un proceso de secado, como si lo hacen los demás productos comerciales. La arena de cantera puede tener una humedad que varíe de acuerdo al lugar donde se ubique la cantera, por eso, no se limitó en la descripción de la invención a un porcentaje. Tal como lo conoce el experto en la técnica², la arena sin secar puede tener una humedad que varía entre 2 al 8%. Nunca el % de humedad será 0,0 % **excepto para procesos en seco**. Por otro lado, no se puede aceptar la sugerencia de la Examinadora de sustituir la expresión “arena húmeda” por un término más preciso, ya que, al especificar el porcentaje de humedad, seguramente, sería afectado por ampliación de materia, ya que nunca, se había

² <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/humedad-en-agregados-y-control-de-inventarios-1>

incluido este rango en la descripción. Por lo tanto, esta objeción de la Examinadora no es procedente.

En segunda instancia, el Solicitante no se encuentra de acuerdo con respecto a la expresión "por lo menos" en la reivindicación 2, es imprecisa, ya que esta expresión antecede un listado definido de cementantes secos, para el primer cementante y segundo cementante, los cuales son respectivamente cemento Portland (1), cemento blanco (2), mármol granulado (3), y caolín (4), bentonita (5), cal (6), ceniza (7), sílice (8), alúmina (9), óxido de magnesio (10). Tal como se puede ver, la expresión, por lo menos, para este caso no es indefinido, sino que quiere decir que puede tener dos o hasta 10 cementantes. Por lo tanto, la mencionada objeción tampoco es procedente para el capítulo reivindicatorio en estudio.

3.2. Descripción

- La Examinadora indica *"La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla, teniendo en cuenta que el componente "arena húmeda" de las reivindicaciones 1, 2, 6 y 7, no se encuentra debidamente sustentado porque no se indica su porcentaje de humedad. Sírvase realizar las respectivas aclaraciones. Es importante, señalar que las modificaciones no deberán ampliar el alcance de la material (sic) divulgada inicialmente."*, sin embargo, este punto ya se explicó en el numeral 3.1, en el que se concluyó, que arena húmeda hace referencia al tipo de arena a la que no se le ha realizado ningún tipo de secado.
- Finalmente, la Examinadora *"En la Pág. 1, en el resumen se menciona que "(...) así mismo, no requiere de la adición de otros elementos como yeso" y en la Pág. 3 "Adicionalmente, los morteros según la invención no requieren de la adición de otros elementos como yeso.". Pero en la Pág. 4 dice: "Los cementantes son seleccionados de, pero sin limitarse a, caolín, yeso, (...).".* Sírvase aclarar y realizar la corrección respectiva.", se le indica que modifiqué la descripción

eliminando el yeso como un cementante, ya que, por error de digitación, se incluyó en esa lista, pero en realidad no lo es.

- Se indica a la Examinadora que se incluye el tamaño de las mallas, que son las comúnmente usadas mallas Tayler que se citan en la descripción de acuerdo al Sistema Internacional.

IV. DE LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

3.1. DE LA NOVEDAD DE LA INVENCION

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece en cuanto al requisito de nivel inventivo:

Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40.

Inicialmente, me permito citar el Proceso 140-IP-2003, en el cual el Honorable Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, se pronuncia en el numeral IV. Sobre los requisitos

de patentabilidad: novedad y nivel inventivo, que inicialmente, interesa lo mencionado sobre la novedad y el estado de la técnica, así:

"Entre los requisitos indispensables para que una invención pueda ser considerada como objeto de protección por medio de patente, en primer lugar, está su novedad, que significa, conforme al artículo 2 de la Decisión 313, que "una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica", es decir, como sostiene el tratadista José Manuel Otero Lastres, "... no estar contenida, no estar incluida, o no formar parte del estado de la técnica". (Otero Lastres, José Manuel. Los Requisitos de Patentabilidad en la Decisión 486, Revista Jurídica del Perú N°. 31, febrero 2002).

Es de hacer notar que la novedad se la formula desde el punto de vista negativo en relación al "estado de la técnica"; cuyo concepto comprende el conjunto de conocimientos tecnológicos que hayan sido accesibles al público antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. Por lo que se considera que toda invención deja de ser nueva si ha sido accesible al público por cualquier medio, sin que tenga relevancia el lugar en el que se ha producido, ni el número de personas a las que ha alcanzado dicha accesibilidad.

*Al comprender generalmente toda invención varios componentes, la novedad en cada uno de ellos no es un requisito indispensable ya que, si bien estos pueden encontrarse individualmente en el estado de la técnica, sin embargo, su combinación podría dar lugar a un producto o a un procedimiento desconocido anteriormente. Al respecto el Tribunal dice, **"La novedad no es un requisito que deban cumplir todos y cada uno de los componentes que conforman la invención, pudiendo incluso ser conocidos individualmente la totalidad de tales elementos, si combinados entre ellos dan lugar a un objeto o a un procedimiento desconocido anteriormente. En efecto ninguna invención aparece de la nada; por el contrario, toda innovación requiere***

***aplicar conocimientos y objetos previamente creados o descubiertos por la humanidad, los cuales constituirán la 'materia prima' para desarrollar un nuevo producto o procedimiento"* (Proceso 21-IP-2000, ya citado). (...)**

Finalmente, cabe reiterar lo señalado en la jurisprudencia antes citada, sobre ciertas reglas a ser observadas para determinar la novedad de una invención, que son:

"a) Concretar cuál es la regla técnica aplicable a la patente, para lo cual el examinador técnico deberá valerse de las reivindicaciones, que en últimas determinarán este aspecto.

b) Precisar la fecha con base en la cual deba efectuarse la comparación entre la invención y el estado de la técnica, la cual puede consistir en la fecha de la solicitud o la de la prioridad reconocida.

c) Determinar cuál es el contenido del estado de la técnica (anterioridades) en la fecha de prioridad.

d) Finalmente deberá compararse la invención con la regla técnica." -Negrilla fuera de texto-.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que la Examinadora toma el documento D2 para afectar la novedad de la presente invención, sin tener en cuenta que en ninguno de estos documentos se encuentra una composición tal como se reivindica en esta solicitud.

Es así como, el documento D2 revela el estudio de la determinación de la razón agua/cemento versus la resistencia con mortero de cemento blanco, para lo cual se diseñan mezcla de prueba RILEM en laboratorio LEMCO y posteriormente realizar su caracterización mecánica mediante ensayos de flexión y compresión, basado en al NCh Of. 1967 y se prepara una tabla de resultados de razón agua/cemento vs resistencia cemento blanco. Los materiales utilizados para el mortero fueron: agregados finos: se utilizó dos tipos de arena proveniente de la ciudad Valdivia; cemento: se utilizó cemento blanco Tolteca proveniente de México; y agua: para la preparación de todas las mezclas se utilizó agua potable, la cual puede usarse sin verificar su calidad según la NCh 1498 (Pág. 18, Numeral 3.3. Materiales Utilizados). No obstante, lo anterior, este documento

incluye como un componente esencial la cantidad de agua en el mortero formulado mientras que el mortero húmedo ecológico de la presente invención **no reivindica el agua como un componente**.

Además, en el numeral 3.1 Generalidades, se indica “los ensayos realizados a la muestra de arena para la fabricación del mortero consistieron: (...) **Densidad Real Seca** (...)”- negrilla fuera de texto-, lo que significa que la arena de esta invención tiene un proceso de secado, y por lo tanto, no es una arena húmeda, por lo tanto, es un componente muy diferente al de la presente invención.

Entonces, teniendo en cuenta el Proceso 140-IP-2003 citado, se observa que la Examinadora concretó la regla técnica para determinar la novedad, cuando estudio las reivindicaciones. Además, indicó que la fecha para determinar el estado de la técnica es el 17 de diciembre de 2018 que corresponde con la fecha de presentación nacional, y determinó que el estado de la técnica más relevante es la tesis pregrado titulada “Análisis razón agua/cemento con mortero de cemento blanco”(D2), sin embargo, tal como se demostrará a continuación la comparación de D2 con la regla técnica no fue correcta, en vista de:

- Con respecto a D2, se indica que contrario a lo indicado por la Examinadora, este documento no menciona que la arena del mortero este húmeda, por lo tanto, está comparando componentes totalmente diferentes.

Lo anterior, dado que precisamente la arena húmeda, es la característica esencial para la presente invención, ya que se relaciona directamente con la solución al problema técnico de la presente invención de cómo disminuir el impacto ambiental y el impacto en la salud durante el desarrollo de nuevos morteros, dado que si los componentes áridos, tal como la arena, son secados por los medios convencionales tal como los hornos de combustión de carbón, gas u otras fuentes de energía no renovables, esto conlleva unas implicaciones de sobre costos y contaminación del medio ambiente ocasionada por los combustibles utilizados. Sumado, a que durante la producción, secado y

transporte de la arena seca se produce un material particulado contaminante lesivo tanto para la salud de los seres humanos como para el medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior, la arena húmeda presenta un efecto técnico inesperado en el nuevo mortero ecológico al ahorrar aproximadamente un 60% del agua utilizada en la elaboración de morteros, toda vez que solo requiere de una cantidad mínima necesaria para llegar a la viscosidad del producto según el requerimiento del acabado final. Adicionalmente, los morteros según la invención no requieren de la adición de otros elementos como yeso. Así mismo, reduce la emisión polvos finos hasta un 90%, minimizando los riesgos en la salud del operario y del medio ambiente.

Este documento claramente indica que el objetivo general es determinar la razón agua/cemento versus la resistencia con mortero de cemento blanco.

Además, en el numeral 3.1 Generalidades, se indica “*los ensayos realizados a la muestra de arena para la fabricación del mortero consistieron: (...) **Densidad Real Seca** (...)*”-negrilla fuera de texto-, lo que significa que la arena de esta invención tiene un proceso de secado, y por lo tanto, no es una arena húmeda, por lo tanto, es un componente muy diferente al de la presente invención.

Por su parte, en el numeral 3.4 Diseño de mezclas de prueba, indica que se utilizan los materiales mencionados anteriormente. En estas mezclas se modifican como ya se dijo la razón agua/cemento. Las razones agua/cemento que se ocupara están dada por la tabla 7.2 del manual del mortero. Lo que implica, que la arena al medirse la densidad real seca tuvo un proceso de secado, y no es una arena húmeda, ya que como se ha indicado la arena húmeda es la arena que no ha tenido un proceso de secado.

En el numeral 3.5 Confección mezclas de prueba, se indica que se procedió a mojar el árido de acuerdo NCh 1018, es decir, que era una arena seca, a la que

se le agrego agua, en cambio, nuestra arena nunca hizo parte de una etapa de secado.

Características esenciales	D2	Observaciones frente a la falta de novedad
Composición que consiste en:	Dosificación	La composición tiene otro componente adicional, a la arena húmeda y los cementantes seco.
Arena húmeda 73 -84%	Arena 1, Humedad: 6.45% Arena 2, Humedad: 10.04% 75 -85% (Ejemplos Pág. 24, 25, 26)	La arena está seca, tanto así que se le mide la densidad real seca. A la arena fue mojada antes de ser mezclada con el cemento y el agua. No es un arena húmeda, como se reivindica en esta invención. La composición de D2 tiene al agua como componente. Ninguna de las composiciones de las páginas 24 a 26, cumplen con los porcentajes reivindicados (Ver. Anexo 1, en el que se calculó el % de cada composición de acuerdo a la corrección para razón agua/cemento 0.45 a 1.13)
Cementantes secos: ceniza, sílice, cemento Portland,	Cemento blanco 15-25% (Ejemplos Pág. 25, 26)	Ninguna de las composiciones de las páginas 25 a 26, cumplen con los porcentajes

cemento blanco, y mezclas de estos, 16-27%		reivindicados (Ver. Anexo 1, en el que se calculó el % de cada composición de acuerdo a la corrección para razón agua/cemento 0.45 a 1.13)
--	--	---

De la tabla anterior, se puede concluir que la reivindicación 1 de la presente invención **no incluye ningún otro componente además de la arena húmeda y los cementantes secos**, que sumados dan 100%, tal como se observa en el ejemplo 1 de la descripción de la invención, donde se mezcla 80% de arena de cantera tamizada con 20% de una mezcla de cementantes secos.

En conclusión, se indica que ninguno de los documentos del estado de la técnica revela un mortero húmedo ecológico con solo dos componentes arena húmeda entre 70% y 90% en peso y cementantes secos entre 10% y 30% en peso.

Finalmente, teniendo en cuenta que las reivindicaciones 4 a 6 son dependientes de la reivindicación 1 modificadas, entonces, estas también son nuevas e inventivas frente al documento D2.

3.1. DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

➤ REIVINICACIÓN 2

En respuesta al estudio de nivel inventivo, me permito afirmar que la presente solicitud es inventiva frente a los documentos citados por la Examinadora, tal y como se demuestra en los siguientes párrafos.

Inicialmente me permito citar el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, que establece todo lo relacionado al requisito de nivel inventivo, esto teniendo en cuenta que en el Oficio No. 18738 del 30 de noviembre de 2021.

“Artículo 18- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.”

Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en el Instructivo de Examen de Forma y Fondo de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad PI02-I06 v.5 del 11 de noviembre de 2020 y su anexo 1 (en adelante Guía de la SIC) sobre el Método Problema-Solución, a continuación, expongo como el arte previo citado por la Examinadora no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

Entonces, la Guía de la SIC detalla las características que se deben cumplir para el desarrollo del primer paso del Método Problema-Solución, que es identificar el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada, así: “El estado de la técnica cercano es un documento que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención, además, menciona una función, propósito, problema a resolver o actividad semejante y suele ser el que tiene más características en común con la invención.” (Anexo 1, 2020, p. 144), características que no cumple el documento D3, tal como se indica a continuación:

La Examinadora considera que D2 es el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un estudio del comportamiento de la resistencia del mortero húmedo con cemento blanco, a través de la variación de la razón agua cemento (Pág. 3, Resumen). La composición de mortero empleada para la evaluación incluye arena entre 75% y 85% que comprende arena 1 con una humedad del 6.45% y arena 2 con humedad del 10.04% y cemento blanco entre 15% y 25% (Ejemplos Pág. 24, 25, 26).

En este punto es preciso indicar una diferencia muy importante de la presente invención frente a D2, por lo cual no se puede considerar el documento más cercano, ya que su funcionamiento, propósito y problema a resolver nada tiene que ver con el de la presente

invención, es decir, a composiciones tienen el agua como componente y utilizan arena seca que luego es humedecida, lo cual no va acorde con el problema técnico de la presente invención, donde precisamente, la arena húmeda (arena que no pasado por un proceso de secado), es la característica esencial para la presente invención, ya que se relaciona directamente con la solución al problema técnico de la presente invención de cómo disminuir el impacto ambiental y el impacto en la salud durante el desarrollo de nuevos morteros, dado que si los componentes áridos, tal como la arena, son secados por los medios convencionales tal como los hornos de combustión de carbón, gas u otras fuentes de energía no renovables, esto conlleva unas implicaciones de sobre costos y contaminación del medio ambiente ocasionada por los combustibles utilizados. Sumado, a que durante la producción, secado y transporte de la arena seca se produce un material particulado contaminante lesivo tanto para la salud de los seres humanos como para el medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior, la arena húmeda presenta un efecto técnico inesperado en el nuevo mortero ecológico al ahorrar aproximadamente un 60% del agua utilizada en la elaboración de morteros, toda vez que solo requiere de una cantidad mínima necesaria para llegar a la viscosidad del producto según el requerimiento del acabado final. Adicionalmente, los morteros según la invención no requieren de la adición de otros elementos como yeso. Así mismo, reduce la emisión de polvos finos hasta un 90%, minimizando los riesgos en la salud del operario y del medio ambiente.

Continuando, con el análisis realizado por la Examinadora, al aplicar el segundo paso del Método Problema-Solución, el cual se enfoca en definir la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el documento D2, no solo es el de incluir un segundo cementante seco entre 5% y 25% en peso de la mezcla de cementantes secos, ya que se no se tuvo en cuenta que la arena de D2 es una arena seca que luego se humedece.

De lo anterior, se puede establecer que no se ha entendido el objeto de la presente invención, ya que es claro que los morteros húmedos ecológicos de la presente invención, al reemplazar una proporción de cemento Portland, cemento blanco o mármol granulado entre otros y mezclas de estos por una proporción con caolín, bentonita, cal,

ceniza, sílice, alúmina, lo que además de tener ventajas tecnológicas como el aumento en la resistencia mecánica y de trabajabilidad, presentar un menor tiempo entre el amasado y la colocación, y tener mínima contracción (cerca del 3%) cuando el mortero se seca, tiene claras ventajas medioambientales. Esto es debido a que la temperatura de calcinación de las arcillas (entre 500°C y 800°C) es inferior a la de clinkerización (1450°C), determinando un menor consumo de energía y de emisión CO₂.

Además, la arena húmeda presenta un efecto técnico inesperado en el nuevo mortero ecológico al ahorrar aproximadamente un 60% del agua utilizada en la elaboración de morteros, toda vez que solo requiere de una cantidad mínima necesaria para llegar a la viscosidad del producto según el requerimiento del acabado final. Adicionalmente, los morteros según la invención no requieren de la adición de otros elementos como yeso. Así mismo, reduce la emisión polvos finos hasta un 90%, minimizando los riesgos en la salud del operario y del medio ambiente.

Entonces, contrario, a lo indicado por la Examinadora, si existe un efecto técnico en tener un primer cementante en una proporción entre el 75% y 95% (p/p) seleccionado entre el cemento Portland, cemento blanco, mármol granulado, entre otras y mezclas de estos; y un segundo cementante con una proporción entre el 5% y 25% (p/p) seleccionado entre caolín, bentonita, cal, ceniza, sílice, alúmina, óxido de magnesio, entre otros y mezclas de estos, donde estas proporciones le da las características particulares de resistencia, trabajabilidad, contracción del producto y reducción del impacto ambiental a la presente invención.

Al continuar con el cuarto paso del método Problema-Solución teniendo en mente el error previo de no definir un efecto con el elemento diferencial, dando como resultado que este cuarto paso también este mal definido. Lo anterior, dado que la esencia de este paso es el de deducir el problema técnico objetivo, el cual se fundamenta en el efecto técnico reportado a la luz del documento más cercano, entonces, si está mal definido el efecto técnico o no se define ninguno, el problema técnico objetivo por supuesto, no es correcto.

Ahora bien, el paso final, consiste en evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica más cercano y el problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia, el cual, no se pudo demostrar de una forma inequívoca, esto se sustenta en vista que el documento que la Examinadora consideró como el que soluciona el problema técnico objetivo (que está mal planteado) no divulga nada que se relacione con este y adicionalmente, teniendo en cuenta que el problema que trata resolver este documento, es totalmente diferente al de la presente invención, así: *"Los trabajos experimentales se ha dividido en dos partes la primera investiga el efecto (...) del reemplazo de cemento por UFFA sobre la **resistencia a la compresión del mortero** (...) El contenido de UFFA que exhibe mayor resistencia a la compresión en la primera parte se utiliza en la segunda parte de este estudio, donde se investiga el efecto de UFFA en la **resistencia a la compresión de morteros que tienen (...) de ceniza volante F (en peso) como reemplazo parcial del cemento.** Las proporciones de la mezcla se describen en la tabla 3."* (Resumen)-Negrilla fuera de texto-.

A continuación, se muestran las mezclas que la Examinadora cita como divulgación para afectar el nivel inventivo de la presente reivindicación (Tabla 3, Ejemplos 6-10), en la cual claramente, se observa que las composiciones comparadas no cumplen con la divulgar una composición que tiene solo dos componentes, ya que nuevamente, el agua hace parte fundamental de la composición. Todas las composiciones tienen el porcentaje de arena por fuera del rango reivindicado, y no indican que esta es una arena húmeda.

	Cemento	Cenizas	Arena	Agua	TOTAL	Total cementante seco
UFFA5	380	20	1100	160	1660	400
	22,9%	1,2%	66,3%	9,6%	100%	
	95,0%	5,0%				
UFFA8	368	32	1100	160	1660	400
	22,2%	1,9%	66,3%	9,6%	100%	
	92,0%	8,0%				
UFFA10	360	40	1100	160	1660	400
	21,7%	2,4%	66,3%	9,6%	100%	

	90,0%	10,0%				
UFFA12	352	48	1100	160	1660	400
	21,2%	2,9%	66,3%	9,6%	100%	
	88,0%	12,0%				
UFFA15	340	60	1100	160	1660	400
	20,5%	3,6%	66,3%	9,6%	100%	
	85,0%	15,0%				

Entonces, la Examinadora falla en indicar como enfrentada al problema técnico objetivo la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a utilizar el documento D4, si este no revela ni sugiere el aumento de trabajabilidad, un menor tiempo entre el amasado y la colocación, y la baja contracción cerca del 3% cuando el mortero se seca, ni las ventajas medioambientales en las que se ha centrado la solución de la presente invención.

Tampoco D2 identifica el problema de cómo disminuir el impacto ambiental y el impacto en la salud durante el desarrollo de nuevos morteros. Por tanto, D1 no ofrece ninguna solución a este problema.

Además, si se tiene en cuenta que los cementantes que componen la presente invención tienen una funcionalidad específica y ninguno de los componentes es perjudicial para la salud, cumpliendo con las normas y los estándares tanto nacionales como internacionales. Por ejemplo, el caolín proporciona manejabilidad o trabajabilidad; la bentonita confiere propiedades de larga vida y auto curado; el ablandador de aguas duras ayuda a controlar el pH de las mezclas. También se incorporan resinas naturales y celulósicos para ayudar a la compactación y resistencia final, los cuales se encuentran en la cantidad suficiente para proporcionar estas propiedades al producto final pero reduciendo el impacto ambiental.

En conclusión, no se evidencia cual sería la motivación de la persona medianamente versada en la materia para combinar la divulgación de D2 con D3, si estos documentos no tienen como objeto el problema disminuir el impacto ambiental y el impacto en la salud durante el desarrollo de nuevos morteros manteniendo las propiedades mecánicas y de

trabajabilidad, y, por lo tanto, no pueden proporcionar ninguna solución a este problema no reconocido.

La presente solución va en concordancia, con las necesidades de los fabricantes de morteros, que es el perfeccionamiento de los materiales, que se ofrecen, porque tienen medidas muy parejas y superficies bien niveladas.

Este factor es el que ha obligado a los fabricantes de morteros a producir materiales, livianos fáciles de aplicar, pero manteniendo la plasticidad reteniendo la humedad hasta lograr las resistencias que se esperaban sin presentar contracciones o tensiones durante el periodo de fraguado.

Este grado de perfeccionamiento en los elementos de mampostería ha obligado a desarrollar productos que cumplan funciones de nivelación y acabados de enlucimiento en una sola aplicación también.

El agua utilizada en la elaboración de morteros preparados en obra o prefabricadas presentados secos en empaques determinara la manejabilidad adherencia y posterior resistencia.

A diferencia de los morteros para la elaboración de concretos, tal como el de la presente invención, donde se debe conocer el porcentaje de humedad de los áridos como la arena principalmente pues se debe tener la certeza del agua utilizada pues de ello dependerán la obtención de resistencias esperadas.

Las arenas húmedas aportan el porcentaje que ya contienen, el cual no debe superar el 10% de peso al momento de ser mezclada con los cementantes para permitir una buena dispersión del cemento dentro de la mezcla.

La recomendación es que el agua en total no supere el 20% del peso de la mezcla preparada. Muy importante al momento de adicionar agua en el amasado, es mezclar y agregar solo el agua necesaria que permita encontrar el punto de pastosidad deseado.

En la preparación tradicional de morteros en obra, se inicia por depositar en el piso las arenas y colocar el cemento encima, luego mezclar con una pala hasta conseguir una distribución del cemento dentro de la arena sin formar grumos o separación de los componentes. Se abre una brecha en la mezcla y se adiciona el agua, nuevamente se mezcla con el agua con la mezcla de cemento y arenas hasta lograr a pastosidad deseada.

En caso de no conseguir el punto deseado por saturación de agua, muchas veces se debe adicionar más arena o más cemento, perdiendo el control de la dosificación esto conllevará a la producción de mezclas segregadas difíciles de aplicar o sobrecargadas de cementantes que pueden generar tensiones por colores de hidratación difíciles de controlar, precipitándose durante el secado afectando el desarrollo normal del proceso de fraguado, lo que demuestra que la presente invención y su kit permiten manejar la mezcla de forma óptima, de una forma que hasta ahora no se había desarrollado.

De acuerdo con todo lo anterior, es claro que la Examinadora ha realizado un análisis en retrospectiva ("hindsight" o "a posteriori"), ya que con el conocimiento previo de la solución al problema técnico trata de afectar el nivel inventivo de la invención, sin demostrar cual sería la motivación de la persona medianamente versada en la materia a partir de D2 y del problema técnico objetivo (bien redactado) en utilizar las divulgaciones de D3 para llegar a la materia de la invención. Por lo tanto, queda demostrado que contrario a lo indicado por la Examinadora la invención de la reivindicación 2 no es obvia y tiene nivel inventivo.

Además, teniendo en cuenta que la reivindicación 3 a 5 son dependientes de la reivindicación 2 modificada, entonces, éstas también son nuevas y tiene nivel inventivo frente a los documentos D2 y D3, tal como se demostró en la argumentación sobre el nivel inventivo de la reivindicación 2.

➤ **REIVINDICACIÓN 7**

La Examinadora considera que el documento D2 es el documento más cercano porque el cemento se colocó en bolsas herméticas hasta el momento de la mezcla. También, indica que los agregados (arena y grava) deben almacenarse en depósitos diferenciados, cubiertos, protegidos del ambiente y sin la posibilidad de mezcla o contaminación.

Continúa, indicando que diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y la mezcla de componentes para preparación de un mortero húmedo de D2 consiste en formar un kit para la preparación de un mortero y en que la arena húmeda se empaca en un recipiente hermético.

Luego indica que no hay un efecto con esta diferencia, e indica que un problema técnico que nada tiene que ver con la diferencia, ya que lo que se pretende con este kit es conservar las características de los dos componente de la composición hasta el momento en que se vaya a preparar la mezcla de mortero.

Se indica que el documento D5 combinado con D2, llevaría a la persona experta en la técnica al objeto de esta reivindicación, sin embargo, es de apreciarse que no se evidencia cual es la motivación que tendría esta persona en combinar estos dos documentos teniendo en cuenta que el kit de D5, es un kit para preparar una composición cementosa endurecible que comprende: un componente de material cementoso base dosificado previamente que se puede mezclar con aditivos líquidos formulados de manera diferente; y **al menos un componente de aditivo líquido predosificado y preformulado**-negrilla fuera de texto-.

De acuerdo con todo lo anterior, es claro que la Examinadora ha realizado un análisis en retrospectiva ("hindsight" o "a posteriori"), ya que con el conocimiento previo de la solución al problema técnico trata de afectar el nivel inventivo de la invención, sin demostrar cual sería la motivación de la persona medianamente versada en la materia a partir de D2 y del problema técnico objetivo (bien redactado) en utilizar las divulgaciones de D5 para llegar a la materia de la invención. Por lo tanto, queda demostrado que contrario a lo indicado por la Examinadora la invención de la reivindicación 7 no es obvia y tiene nivel inventivo.

De acuerdo con lo anterior, la reivindicación 7 también es nueva e inventiva a la luz de los documentos del estado de técnica.

V. PETICIONES

Por todo lo anterior y tras haber demostrado que la solicitud presentada cumple con los requisitos de patentabilidad señalados en la Decisión 486 de 2000, solicito comedidamente:

- 5.1.** Que se acepten las modificaciones del capítulo reivindicatorio.
- 5.2.** Que se le dé continuidad al trámite relacionado a la solicitud en cuestión y, en consecuencia, se conceda patente de invención para la solicitud de mi apoderado.

VI. ANEXOS

- 6.1.** Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- 6.2.** Anexo 1. Cálculo del porcentaje en peso composiciones de D2 (p. 24-26).

VII. NOTIFICACIONES

El Solicitante y la suscrita, recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho y en la Carrera 5 # 66-17 de Bogotá D. C.

Cordialmente,



ARLETH AROCA ALMANZA

C.C. 36.718.415

T.P. 123.758 de C.S. de la J.

ANEXO 1

CÁLCULO DEL PORCENTAJE EN PESO COMPOSICIONES DE D2 (p. 24-26)

0.45	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	710	33,0%
	Agua	290	13,5%
	Arena 1	517	24,1%
	Arena 2	632	29,4%
	Peso total (Kg)	2149	1

0.5	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	640	29,9%
	Agua	290	13,5%
	Arena 1	545	25,5%
	Arena 2	666	31,1%
	Peso total (Kg)	2141	1

0.6	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	534	25,1%
	Agua	290	13,6%
	Arena 1	586	27,6%
	Arena 2	716	33,7%
	Peso total (Kg)	2126	1

0.7	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	458	21,7%
	Agua	290	13,7%
	Arena 1	615	29,1%
	Arena 2	752	35,6%
	Peso total (Kg)	2115	1

0.8	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	458	21,7%
	Agua	290	13,7%
	Arena 1	615	29,1%

Arena 2	752	35,6%
Peso total (Kg)	2115	1

0.9	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	355	16,9%
	Agua	290	13,8%
	Arena 1	655	31,2%
	Arena 2	801	38,1%
	Peso total (Kg)	2101	1

1.0	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	320	15,3%
	Agua	290	13,8%
	Arena 1	669	31,9%
	Arena 2	818	39,0%
	Peso total (Kg)	2097	1

1.1	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	291	13,9%
	Agua	290	13,9%
	Arena 1	680	32,5%
	Arena 2	831	39,7%
	Peso total (Kg)	2092	1

1.12	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	266	12,7%
	Agua	290	13,9%
	Arena 1	690	33,0%
	Arena 2	844	40,4%
	Peso total (Kg)	2090	1

1.13	Materiales Componentes	Dosificación Kg	%p/p
	Cemento	246	11,8%
	Agua	290	13,9%
	Arena 1	698	33,4%
	Arena 2	853	40,9%
	Peso total (Kg)	2087	1