

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

Señor(a)
ECOINGENIERIA CONSULTING S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“MÉTODO DE DISEÑO Y PREPARACIÓN DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES (RI) Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)”***

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 2 de abril de 2018, bajo el número NC2018/0001260, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 11 del radicado N° NC2018/0001260 del 2 de abril de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un método para transformar residuos sólidos industriales (RI) y residuos de construcción y demolición (RCD) útil para producir materias primas y/o materiales para la construcción con propiedades mecánicas, estabilidad y durabilidad que cumplan con las exigencias de las normas nacionales e internacionales de estos materiales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) caracterizado porque comprenda las etapas de: a) caracterizar los residuos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD); y b) transformar los residuos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD), en donde, en la etapa a) se reconoce la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía), microscopía de Fuerza Atómica (AFM) (reconocimiento de la microestructura), microscopía electrónica de rastreo (SEM) (reconocimiento de la microestructura), microscopía óptica (reconocimiento y conteo de entidades minerales), pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

- La reivindicación 1 tienen por objeto un método, sin embargo, está caracterizado en términos de dos pasos: caracterizar (...), y transformar (...), sin que presente claramente una secuencia lógica de pasos por medio de las cuales se transforme un material en un producto y/o se obtenga un resultado, de igual manera no presenta las condiciones técnicas (temperaturas, tamaño de partícula, etc.), por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. El método se caracteriza en términos de la aplicación de un material de aditivo. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, es de decir, por las etapas con sus condiciones técnicas para llevarlo a cabo, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- Se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: “transformar” (Reiv. 1), “toma de muestras representativas” (Reiv. 1), los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 7 de febrero de 2018 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	ES 2117562	“Process for regenerating waste materials from construction”	01 de agosto de 1998
D2	WO 2015081402	“Unit for producing pozzolanic cement of low environmental impact, obtained from mixed construction and demolition waste (cdw), process and resulting products for civil engineering”	11 de junio de 2015

El documento D1¹ divulga un procedimiento para la regeneración de materiales residuales de la construcción, compuesto por una etapa de selección ‘in situ’ de los materiales a reciclar, seguida del transporte y almacenamiento de estos en la propia planta de tratamiento, todo ello supervisado por un adecuado control de entrada de materias primas (...) (Resumen).

El documento D2² divulga una unidad para la producción de cemento puzolánico de bajo impacto ambiental, obtenido de residuos mixtos de construcción y demolición (CDW), y productos resultantes para ingeniería civil, que combina las operaciones de medición, mezcla de guijarros rotos graduados de CDW y suelo urbano, molienda, calcinación y adición. cal para formar el producto, constituido por cemento puzolánico (<150 µm) mezclado con piedras rotas de CDW con un tamaño de partícula inferior a 50 mm,

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=ES&NR=2117562A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19980801&DB=EPODOC&locale=en_EP

²<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2015081402A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20150611&DB=&locale=en>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

produciendo productos finales con una resistencia inferior a 25 MPa. La aplicación incluye la planta de reciclaje estacionaria o móvil que combina la ruptura separada de los diferentes CDW (gris, rojo y mixto), el almacenamiento de las piedras de piedra graduadas (<50 mm) obtenidas junto con los residuos del suelo urbano y la cal hidratada residual, siendo posible que se suministre por separado o en conjunto (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) (...)”* (Radicado N° NC2018/0001260 del 2 de abril de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD) caracterizado porque comprenda las etapas de:	Procedimiento para la regeneración de materiales residuales de la construcción, el cual sirve, por un lado, para eliminación de tales residuos y, por otro lado, permite la producción de otros materiales reciclados de utilidad para ser aprovechados por el mismo sector de la construcción (Col. 1, Líneas 1 a 14; Reiv. 1).	Producción de cemento puzolánico, obtenido por desechos de construcción y demolición conjunta (RCD) (Reiv. 2, Párr. 66). No menciona específicamente un método de diseño y preparación de materiales para construcción a partir de residuos sólidos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD).
Caracterizar los residuos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD); y	El procedimiento comienza con una selección de materiales de origen, su caracterización, y como resultado un adecuado almacenamiento de estos hasta comenzar a ser tratados en el procedimiento en cuestión (Col. 3, líneas 1 a 5). (...) incorpora un sistema de caracterización y control de calidad integral físico y químico que contempla el análisis tanto en el material o residuos de entrada, como de los distintos productos intermedios obtenidos en las distintas fases del proceso, así como de los productos finales (Col. 3, líneas 55 a 61) El procedimiento comienza con el bloque (1) selección en origen de los materiales seguido del bloque (2), caracterización, transporte y almacenamiento de estos, en la planta de reciclaje. en ambas etapas se establece un control de calidad de las materias primas de entrada al proceso (9) (Col. 4, Líneas 37 a 43).	El proceso comienza con el almacenamiento de diferentes tipos de RCD en silos de almacenamiento (..) Sobre la base de las características de grava graduada y suelo urbano se identifica inicialmente el contenido de cemento hidratado, por ejemplo, mediante análisis termogravimétrico (TG). El contenido de cemento seco (sin reaccionar) y la puzolana también se determinan, por ejemplo, mediante difracción de rayos X empleando la técnica cuantitativa de Rietveld (Párr. 66).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

Transformar los residuos industriales y residuos de construcción y demolición (RCD),	A continuación se accede a la planta de reciclado donde se efectúa una primera separación de productos mixtos de la construcción y estériles, representada por el bloque (3) y una identificación y cuantificación de posible presencia de sustancias nocivas por vía química, representado por el bloque (4), seguido de una alimentación al tratamiento mecánico y dosificación seleccionada de los materiales a reciclar, representada por los bloques (5), preclasificación, y (6), producción de diferentes granulometrías. Así se llega a una fase de clasificación granulométrica de tamaños 10-20 y 20-40, obteniéndose unos productos finales que se almacenan convenientemente, bloque (8), para ser utilizados como material de relleno en subbases empleadas en el sector de la construcción (Col. 4, Líneas 51 a 65)	por tres rutas de producción, cada una de las cuales enfrenta la producción de cemento a una aplicación predeterminada, son todas ellas comenzando la introducción de RCD previamente triturado con un tamaño máximo de 50 mm, son: • En la primera ruta, se dosifican RCD y agregados, se agrega cal para formar la mezcla de un RCD de cemento y agregado reciclado puzolánico; • En la segunda ruta, los más delgados más pequeños que 150 µm presentes en agregados menores de RCD de 50 mm se separan y se calcinan y luego se mezclan con cal, formando cemento puzolánico se mezcla con agregados reciclados de RCD menores de 50 mm; • En la tercera ruta, los más delgados más pequeños que 150 µm presentes en agregados menores de RCD de 50 mm se separan y trituran, y posteriormente se calcinan, y luego se mezclan con cal, formando cemento puzolánico se mezcla con agregados reciclados RCD de menos de 50 mm (Reiv. 2).
En donde, en la etapa a) se reconoce la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía), microscopia de Fuerza Atómica (AFM) (reconocimiento de la microestructura), microscopia electrónica de rastreo (SEM) (reconocimiento de la microestructura), microscopia óptica (reconocimiento y conteo de entidades minerales), pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos.	No menciona.	El proceso comienza con el almacenamiento de diferentes tipos de RCD en silos de almacenamiento (...) Sobre la base de las características de grava graduada y suelo urbano se identifica inicialmente el contenido de cemento hidratado, por ejemplo, mediante análisis termogravimétrico (TG). El contenido de cemento seco (sin reaccionar) y la puzolana también se determinan, por ejemplo, mediante difracción de rayos X empleando la técnica cuantitativa de Rietveld (Párr. 66).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un procedimiento para la regeneración de materiales residuales de la construcción, el cual sirve, por un lado, para eliminación de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

tales residuos y, por otro lado, permite la producción de otros materiales reciclados de utilidad para ser aprovechados por el mismo sector de la construcción (Col. 1, Líneas 1 a 14).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en que en la etapa a) se reconoce la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía), microscopia de Fuerza Atómica (AFM) (reconocimiento de la microestructura), microscopia electrónica de rastreo (SEM) (reconocimiento de la microestructura), microscopia óptica (reconocimiento y conteo de entidades minerales), pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos

El efecto que se logra al incluir en la etapa a) reconocer la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía) (...) pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos, es evaluar el potencial del material para mejorar las propiedades reológicas, mecánicas y de durabilidad de los materiales compuestos desarrollados con estos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de evaluar el potencial del material para mejorar las propiedades reológicas, mecánicas y de durabilidad de los materiales compuestos desarrollados con estos?

Sin embargo, el incluir en la etapa a) reconocer la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía) (...) pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos, para evaluar el potencial del material para evaluar el potencial del material y mejorar las propiedades reológicas, mecánicas y de durabilidad de los materiales compuestos desarrollados con estos, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a la producción de cemento pozolánico, obtenido por desechos de construcción y demolición conjunta (RCD) (Reiv. 2, Párr. 66). El proceso comienza con el almacenamiento de diferentes tipos de RCD en silos de almacenamiento (..) Sobre la base de las características de grava graduada y suelo urbano se identifica inicialmente el contenido de cemento hidratado, por ejemplo, mediante análisis termogravimétrico (TG). El contenido de cemento seco (sin reaccionar) y la puzolana también se determinan, por ejemplo, mediante difracción de rayos X empleando la técnica cuantitativa de Rietveld (Párr. 66). El cemento puzolánico RCD obtenido tiene las siguientes características: a) resistencia mecánica moderada (<25 MPa), adquiriendo gran parte de su resistencia (> 65%) a edades tempranas (7 días), b) módulo de tracción de 400 y 4,000 MPa y, c) liberando el calor involucrado en la media reacción de un cemento convencional (<250 J / g). Debido a sus características, este cemento cumple con los requisitos específicos establecidos para productos de construcción, como zanjás, pisos (bajo o alto volumen de tráfico), morteros, componentes de cemento prefabricados y concreto (incluido el tipo de masa de los utilizados en presas) (Párr. 2).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

Adicionalmente, una persona normalmente versada en la materia conoce que para identificar las características de los agregados de RCD (DCW) reciclados que tienen una influencia relevante en el comportamiento mecánico de los hormigones. Se desarrollan etapas experimentales tal como: a) caracterización química y mineralógica de las fracciones de tamaño de partícula de tres muestras agregadas representativas, b) caracterización de las propiedades físicas de los agregados a granel separados por densidad, así como la composición química, mineralógica y de fase, c) influencia de las características de los agregados a granel separados por densidad sobre el comportamiento mecánico de los hormigones. Los siguientes métodos se usan para caracterizar los agregados: análisis de tamaño de partícula, análisis químico por XRF, análisis mineralógico por XRD, determinación de fracción soluble por ataque con solución de HCl al 33% y análisis termogravimétrico, separación de densidad usando líquidos densos y equipo de "sumidero" y flotación", selección de fase, determinación de la densidad aparente y absorción de agua de los agregados, dosificación y evaluación del comportamiento mecánico de los hormigones producidos con estos agregados (...)³ (Resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la etapa a) reconocer la microestructura, mediante toma de muestras representativas, para reconocer: gravedad específica, masa unitaria, granulometrías, tamaño de partículas (granulometro láser), desgaste o abrasión, textura, fluorescencia de rayos X (análisis químico de óxidos), difracción de rayos X (reconocimiento de la mineralogía) (...), pruebas mecánicas y de estabilidad ante medios ambientes definidos del documento D2 y como es del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 5: Los metales férreos pueden separarse fácilmente mediante medios magnéticos, mientras que el resto se separan por diversos procedimientos, que fundamentalmente se basan en aprovechar las diferencias de densidad existentes entre los diferentes materiales (Col. 2, líneas 20 a 25). A continuación, en la planta de reciclado donde se efectuará una primera separación de productos mixtos de la construcción estériles, representados por el bloque (3) y una identificación y cuantificación de posible presencia de sustancias nocivas por vía química, representado por el bloque (4) (Col. 4, líneas 52 a 58).
- Reivindicación 6: Seguido de una alimentación al tratamiento mecánico y dosificación seleccionada de los materiales a reciclar, representada por los bloques (5), preclasificación, y (6) producción de diferentes granulometrías, así se llega a una fase de clasificación granulométrica de tamaños 10-20 y 20-40, obteniéndose unos productos finales que se almacenan convenientemente, bloque (8) para ser utilizados como material de relleno en subbases empleadas en el sector de la construcción (Col. 4, líneas 58 a 65).

3 <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-18112005-155825/pt-br.php>

Ângulo, Sérgio Cirelli : "Caracterização de agregados de resíduos de construção e demolição reciclados e a influência de suas características no comportamento de concretos", Tesis de Doctorado, 23 de septiembre de 2005, Brasil. Páginas 236.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

- Reivindicación 8: En las instalaciones modernas de tratamiento de residuos para recuperación de sus materiales, primero se desmenuzan mecánicamente los residuos y luego se secan. a continuación, se trata de eliminar los posibles residuos orgánicos y volátiles mediante, por ejemplo, un procedimiento de pirolisis, consistete en hacer pasar los residuos por un horno pirolítico (...) los residuos orgánicos son carbonizados y los volátiles eliminados por la chimenea (Col. 1, líneas 63 a 68 a Col. 2, líneas 1 a 9).
- Reivindicación 9: Posteriormente, tras su enfriamiento, estos residuos son triturados convenientemente, buen mediante un molino de barras u otro procedimiento, comenzando a continuación la fase de separación. dicha separación, puede comprender dos partes, una primera separación granulométrica, o por tamaño del grano y otra segunda parte que persiga diferenciar las distintas materias de que los residuos están compuestos y que principalmente serán áridos, metales férreos, metales no férreos, vidrio y cenizas (Col. 2, líneas 9 a 20).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Planta de reciclaje (Figura 1), fija o móvil, residuos mixtos de construcción y demolición (RCD), que combina la trituración separada de diferentes tipos de RCD. Los residuos de cenizas (con predominio de materiales cementosos), rojos (con predominio de cerámica roja) y mezclados (que consisten en la mezcla de las dos clases anteriores) se almacenan en plantas de silos de almacenamiento (dispositivos 1, 2 y 3, respectivamente). Después de la trituración (dispositivo 4), la grava graduada (<50 mm) obtenida de cada residuo se almacena en nuevos silos (6 dispositivos 7 y 8 respectivamente), junto con los residuos del suelo urbano (dispositivo 9) y la cal hidratada (dispositivo 14). alimentados por separado o juntos, dependiendo del potencial para la producción de cemento de RCD mixto fino. La mezcla de RCD fino puede medirse simplemente o activarse térmicamente, en cuyo caso es necesario separarlos en seco por clasificación de aire, en aeroclassificador. Dependiendo del producto que se produzca, los dispositivos de la planta pueden activarse o no, y combinarse para obtener el mejor resultado para cada producto deseado (Párr. 43) El proceso de cemento puzolánico de bajo impacto obtenido a partir de residuos mixtos de la construcción y demolición, y combinaciones de los mismos, más allá de este cemento residual, la activación térmica a 600 °C se utiliza para recuperar parte de este reactivo cemento hidratado, por deshidratación de compuestos (Párr. 49). En la tercera ruta, los más delgados más pequeños que 150 µm presentes en agregados menores de RCD de 50 mm se separan y Trituran, y posteriormente se calcinan, y luego se mezclan con cal, formando cemento puzolánico se mezcla con agregados reciclados RCD de menos de 50 mm (Reiv. 2).
- Reivindicación 4: Unidad para la producción de cemento puzolánico de bajo impacto ambiental, obtenido de residuos mixtos de construcción y demolición (CDW), y productos resultantes para ingeniería civil caracterizada porque consta de unidades según la Figura 1 formadas por los siguientes componentes: - silos de almacenamiento convencionales (...) Trituradora (dispositivo 4) (...) Tamiz (dispositivo 10) (...) Aeroclassificador (clasificación neumática) (dispositivo 11) (...), horno continuo (dispositivo 13) (...) o un horno discontinuo estático (...) Molino de bolas (dispositivo 12) (...) (Reiv. 1, Párr. 63). En la primera ruta, se dosifican RCD y agregados, se agrega cal para formar la mezcla de un RCD de cemento y agregado

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

reciclado puzolánico; en la segunda ruta, los más delgados más pequeños que 150 μm presentes en agregados menores de RCD de 50 mm se separan y se calcinan y luego se mezclan con cal (...); en la tercera ruta, los más delgados más pequeños que 150 μm presentes en agregados menores de RCD de 50 mm se separan y trituran, y posteriormente se calcinan, y luego se mezclan con cal (...) (Reiv. 2).

- Reivindicación 8: La fracción por debajo de 150 μm se calcina luego a 600 °C en el horno (dispositivo 13) para enriquecer el contenido y el cemento de puzolana presente en el proceso RCD delgado resultante (Párr. 45).
- Reivindicación 9: La ruta tecnológica más completa que requiere cemento RCD más resistente (12-25 MPa), los RCD delgados se separan por clasificación de aire por aeroclassificador. Luego, se somete a un proceso de molienda adicional (dispositivo 12) mediante (...) molinos verticales (rollos o chorros) para molienda ultrafina (<50 μm) (Párr. 46). por lo cual, estaría motivada a reducir mecánicamente el tamaño de las partículas, según residuo a tratar, entre 1 y 25 μm . Siendo lo anterior una alternativa de selección.
- Reivindicación 10: Los residuos de cenizas (con predominio de materiales cementosos), rojos (con predominio de cerámica roja) y mezclados (que consisten en la mezcla de las dos clases anteriores) se almacenan en plantas de silos de almacenamiento (dispositivos 1, 2 y 3, respectivamente) (...) (Párr. 43). Los RCD delgados se separan por clasificación de aire por aeroclassificador. Luego, se somete a un proceso de molienda adicional (dispositivo 12) (...) molinos verticales (rollos o chorros) para molienda ultrafina (<50 μm) (...) (Párr. 46).
- Reivindicación 11: Los residuos de cenizas (con predominio de materiales cementosos), rojos (con predominio de cerámica roja) y mezclados (que consisten en la mezcla de las dos clases anteriores) se almacenan en plantas de silos de almacenamiento (dispositivos 1, 2 y 3, respectivamente) (...) (Párr. 43). Los RCD delgados se separan por clasificación de aire por aeroclassificador. Luego, se somete a un proceso de molienda adicional (dispositivo 12) mediante molinos de bolas (<75 μm) (...) (Párr. 46).

Las reivindicaciones 2 y 6 se ven 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”⁴, el cual conoce que:

- Reivindicación 2: Mediante un diseño de experimentos es posible obtener una muestra representativa para caracterizar (Pág. 47, Sección 4.1.1)³.
- Reivindicación 6: Lodo seco de origen biológico de una depuradora de aguas residuales se adiciona en la preparación de adoquines de hormigón prefabricado (Resumen)⁵, por lo cual, una persona normalmente versada en la materia estaría

4 Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

5 A. Yague et al. Utilización de lodo seco de depuradora de aguas residuales como adición en adoquines de hormigón prefabricado. Materiales de construcción.Vol. 52. No. 267. Julio-Septiembre 2002.

Recuperado desde :

<http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc/article/download/324/372>.
<http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc/article/download/324/372>.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

motivada a incluir lodos estabilizados provenientes de plantas de tratamiento (PTAR) industriales o urbanas.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

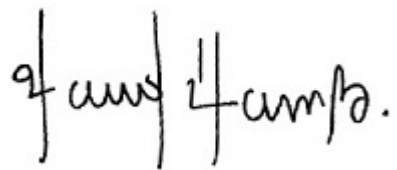
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	ES 2117562	1, 2, 5, 6, 8 y 9	Nivel Inventivo
D2	WO 2015081402	1, 3, 4 y 7 a 11	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0001260		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
7 de febrero de 2018							X		
Solicitante									
ECOINGENIERIA CONSULTING S.A.S									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 11					
Palabras clave utilizadas				construction waste and characterize and particle					
				Solid waste and characterize and particle and treatment and micron and dry and construction waste and oven					
				construction waste and method and oven and calcination					
				CDW or RCD					
				microstructural characterization					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				water treatment and mud and CDW					
				CIP:	B28C 5/00, C04B 7/13, C04B 7/14, C04B 7/19, C04B 7/32, C04B 20/02, C04B 20/04, C04B 28/04, C04B 28/06, C04B 33/132, C04B 33/138, C04B 33/30, C04B 35/053				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP (¹)	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado (²)		
SIPI	NC 2016/0002043	20/09/2016	-	-			A		
	CO 14-225693	10/10/2014	-	-			A		
Patbase	ES 2117562	01/08/1998	1, 2, 5, 6, 8 y 9	Col. 1, líneas 63 a 68 a Col. 2, líneas 1 a 20; Col. 3, líneas 1 a 5; 55 a 61; Col. 4, Líneas 37 a 43, 51 a 65			Y		
	WO 2015081402	11/06/2011	1, 3, 4 y 7 a 11	Párr. 43, 45, 49, 63; Reiv. 1 y 2; Fig. 1;			Y		
	US 20160046532	18/0272016	-	-			A		
	EP2113494	04/11/2009	-	-			A		
	EP2192095	02/06/2010	-	-			A		
Google patents	WO 2016/082030	02/06/2016	-	-			A		
	DE 1020006049836	24/04/2008	-	-			A		
	WO 2014147282	25/09/2014	-	-			A		
Google patents	BRPI 0500826	03/10/2006	-	-			A		
Orbit	KR20060070513	23/06/2006	-	-			A		

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9013 de 28 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0001260

(1) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	Ângulo, Sérgio Cirelli: "Caracterização de agregados de resíduos de construção e demolição reciclados e a influência de suas características no comportamento de concretos", Tesis de Doctorado, 23 de septiembre de 2005, Brasil. Páginas 236. Recuperado desde: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-18112005-155825/pt-br.php Gómez Meijide Breixo. APLICACIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN COMO ÁRIDO RECICLADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN FRÍO. Mayo de 2015 Recuperado desde: https://core.ac.uk/download/pdf/61915227.pdf
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre, por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O, X, O, Y o bien O, A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: 13/08/2019	
Examinador: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA	