

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

Señores  
**MMD DESIGN & CONSULTANCY LIMITED**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “MÉTODO, SISTEMA Y DISPOSITIVO DE ALIMENTADOR MÓVIL CON CARRO DE TRANSPORTE PARA TRASLADO DE MATERIALES”.

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/GB2018/051603.

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 13 de junio de 2018.

**PRIORIDAD:** 14/06/2017, GB (REINO UNIDO), 1709467.3.

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 30 de junio de 2023 bajo el número NC2019/0013605, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

### 2. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo, sistema y método, los cuales permitan garantizar que un camión se cargue total y eficientemente mediante el uso de palas, evitando la interrupción periódica de las operaciones de la pala cuando no hay un camión colocado.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un alimentador para trasladar materiales tales como material estéril o mineral de un lugar de trabajo, comprendiendo el alimentador un dispositivo de alimentación que tiene un extremo de recepción de material que tiene una plataforma de recepción de material adecuada para recibir materiales tales como material estéril o mineral en un lugar de trabajo; un extremo de descarga de material distal del extremo de recepción de material; un transportador sin fin dispuesto entre la plataforma de recepción de material y el extremo de descarga, de modo que, en uso, haga que el material recibido en la plataforma de recepción de material sea trasladado al extremo de descarga de material; un chasis que soporta el dispositivo de alimentación; un carro de transporte que soporta el chasis y está adaptado para hacer que el alimentador pueda moverse a través de una superficie para su despliegue en uso. También se describen un sistema y un método para el movimiento de material desde un lugar de trabajo, por ejemplo, mediante camiones de transporte.

### 3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 30 de junio de 2023.

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

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, 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 17 del radicado N° NC2019/0013605 del 30 de junio de 2023.

#### 4. De la solicitud de patente

##### 4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

*"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"*

Esta oficina informa que:

En la reivindicación 11, la expresión: "(...) aún más continuo (...)", es imprecisa, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirla por un término o expresión precisa.

Las expresiones: "(...) para su uso (...)" (reiv. 1); "(...) durante el uso (...)" (reiv. 1); "(...) durante su uso (...)" (reivs. 1 y 3) sugieren el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminar dichas expresiones o realizar las modificaciones correspondientes.

Las características de las reivindicaciones 15 y 16 son puramente funcionales y no definen al objeto reclamado. Se sugiere que incluya las particularidades o características técnicas que identifican la invención.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

#### 5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 14 de junio de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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    |
|------|--------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| D3   | US2015175363 | "High volume loading and stacking apparatus and method" | 25 de junio de 2015     |
| D4   | DE3217745    | "Transport apparatus"                                   | 24 de noviembre de 1983 |

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

El documento D3<sup>1</sup> divulga un aparato y método de carga que incluye un transportador apilador que tiene orugas emparejadas, un transportador inclinado y un extremo de entrada y un extremo de descarga. Se coloca un delantal ancho en el extremo de entrada del transportador. La plataforma incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo y del lado derecho que están dispuestas en lados opuestos del transportador de alimentación. Dos hojas de alimentación con bisagras dobles se colocan en un borde trasero de la plataforma. Las hojas del alimentador están dispuestas para funcionar de forma asincrónica. Cada hoja de alimentación incluye una hoja principal y una hoja de ala. Una unidad de transmisión mecánica recta que incluye un motor y dos cajas de engranajes planetarios que generan el par necesario para impulsar el transportador. La unidad de transmisión incluye un convertidor de par y dos cajas de engranajes planetarios con piñones. Una cadena se extiende entre cada rueda dentada planetaria y una rueda dentada del eje del cabezal correspondiente en un eje del cabezal principal que impulsa el transportador (Resumen).

El documento D4<sup>2</sup> divulga un aparato de transporte para transportar materias primas sólidas fluidas desde explotaciones a cielo abierto, en el que se utiliza un transportador de pendiente pronunciada que se mueve sobre la formación al pie de una pendiente pronunciada y transporta las materias primas despojadas a la formación en el cabecera de la pendiente (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0013605 del 30 de junio de 2023) refiere a: “Un transportador de compensación móvil (5) para su uso en una operación de mina a cielo abierto, **CARACTERIZADO** porque el transportador de 5 compensación móvil (5) comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 1                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                  | D3                                                                                                                                                                                                                               | D4                              |
| Un transportador de compensación móvil (5) para su uso en una operación de mina a cielo abierto, CARACTERIZADO porque el transportador de compensación móvil (5) comprende: | Un aparato de apilamiento y carga que utiliza una topadora convencional para cargar la máquina, con la topadora empujando material hacia la plataforma y el transportador apilador transportando continuamente el material desde | Aparato de transporte (Titulo). |

<sup>1</sup> [Espacenet – search results](#)

<sup>2</sup> [Espacenet – search results](#)



Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | la plataforma a un camión o vehículo similar (Párr. 0010).                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Un dispositivo de alimentación de transportador de compensación (5) que comprende: un extremo de recepción de material (7) que tiene una plataforma de recepción de material adecuada para recibir material discreto suministrado por lote en un lugar de trabajo, donde la plataforma de recepción de material es una tolva de recepción de material.                                                                                                                                               | El extremo de entrada 34 del transportador alimentador 24 está posicionado en el medio de la plataforma 38 (Párr. 0053).<br><br>---                                                                                                | Las materias primas extraídas por el dispositivo de extracción 11 se transportan directamente a una tolva de alimentación 21 del dispositivo transportador inclinado 13 y desde allí a través de un transportador intermedio 22 al transportador inclinado 18 (Párr. 0016).                                                                                                                                                                   |
| Un extremo de descarga de material (11) distal del extremo de recepción de material (7); y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Un extremo de descarga 46 (Párr. 0053).                                                                                                                                                                                            | Una tolva de alimentación 21 del dispositivo transportador inclinado 13 y desde allí a través de un transportador intermedio 22 al transportador inclinado 18. El material depositado de forma empinada hacia arriba se alimenta desde dicho transportador empinado 18 a través de un canal de descarga 26 al dispositivo de descarga 24 y a un transportador de carga 27, que alimenta el material a un medio de transporte 28. (Párr. 0016) |
| Un transportador sin fin (9) dispuesto entre la plataforma de recepción de material y el extremo de descarga de material (11), para que, durante el uso, haga que el material discreto suministrado por lote recibido en la plataforma de recepción de material sea transportado al extremo de descarga de material (11) y descargado como un suministro continuo más uniforme, donde el transportador sin fin (9) comprende una cinta transportadora sin fin o un alimentador de plataforma/placas. | El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material (Párr. 0053).                                                       | Las materias primas extraídas por el dispositivo de extracción 11 se transportan directamente a una tolva de alimentación 21 del dispositivo transportador inclinado 13 y desde allí a través de un transportador intermedio 22 al transportador inclinado 18, que puede estar diseñado como transportador de cinta, de cangilones de cadena de artesa o como barrena (Párr. 0016).                                                           |
| Un chasis (12) que soporta el dispositivo de alimentación del transportador de compensación (5); y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Las orugas 29 emparejadas de la excavadora están soportadas por un bastidor 39 (Párr. 0041).                                                                                                                                       | El chasis del transportador empinado se puede diseñar como un chasis de orugas o como un chasis de rieles (Párr. 0010).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Un carro de transporte que soporta el chasis (12) y está adaptado para hacer que el transportador de compensación móvil (5) pueda moverse a través de una superficie para su despliegue durante su uso.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El aparato de carga incluye un transportador apilador maniobrable para mover mineral o material similar y descargar el material a un camión o vehículo similar. El transportador apilador incluye orugas emparejadas (Párr. 0009). | Es esencial que el transportador inclinado se pueda mover sobre el mismo planum 4 y así pueda seguir al dispositivo de extracción de materia prima y que, por otro lado, el transportador inclinado 18 pueda adaptarse a un terraplén 2 diferente en términos de altura y ángulo de inclinación (Párr. 0018).                                                                                                                                 |

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

D3 es considerado el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un aparato de apilamiento y carga que utiliza una topadora convencional para cargar la máquina, con la topadora empujando material hacia la plataforma y el transportador apilador transportando continuamente el material desde la plataforma a un camión o vehículo similar (Párr. 0010).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato de apilamiento y carga divulgado de D3, consiste en que la plataforma de recepción de material del dispositivo de alimentación es una tolva de recepción de material.

El efecto que se logra al incluir específicamente una plataforma de recepción de material del dispositivo de alimentación que es una tolva de recepción, es realizar la recepción del material estéril/mineral directa o indirectamente por medio de una pala.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato de apilamiento conocido en D3 para realizar la recepción del material en el extremo de entrada del transportador?

Sin embargo, el incluir una plataforma de recepción de material del dispositivo de alimentación que es una tolva de recepción para realizar la recepción del material en el extremo de entrada del transportador, ya está divulgado en D4 que se refiere a materias primas extraídas por el dispositivo de extracción 11 se transportan directamente a una tolva de alimentación 21 del dispositivo transportador inclinado 13 y desde allí a través de un transportador intermedio 22 al transportador inclinado 18, que puede estar diseñado como transportador de cinta, de cangilones de cadena de artesa o como barrena (Párr. 0016).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la tolva de D4 en el aparato de apilamiento y carga de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

-Reivindicación 2: El cucharón 32 se extiende delante de la plataforma 38. La plataforma 38 incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo 50a y un área de recepción de carga del lado derecho 50b, cada una de las cuales es capaz de recibir una carga de material (Párr. 0043). El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material a su extremo de descarga 46, después de lo cual el material cae en un camión de espera 90 (Párr. 0053).

-Reivindicaciones 3 y 4: Orugas de excavadora 29 para trasladar la excavadora 22 a una nueva ubicación (Parr. 0046).

-Reivindicación 5: La plataforma superior 27 y el brazo articulado 30 pueden girar aproximadamente 30 ° a cada lado (Párr. 0044).

Reivindicación 17: Un aparato de carga y apilamiento que puede controlarse electrónicamente, eliminando así al operador. El operador del camión activa el funcionamiento del transportador apilador y monitorea el peso cargado a través de la báscula a bordo del camión, y apaga el transportador apilador cuando se alcanza el peso deseado. Luego, las hojas se accionan automáticamente después de que la topadora ha

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

retrocedido, mediante sensores oculares eléctricos; luego, la velocidad de las hojas se controla para alimentar el material al transportador de manera uniforme, también mediante ojos eléctricos que detectan la profundidad del material y controlan las velocidades de cierre de las hojas, y el arranque y la parada (Párr. 0013).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al transportador de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Del mismo modo, la reivindicación independiente 6 (NC2019/0013605 del 30 de junio de 2023) refiere a: “Un sistema para el movimiento de materiales de un lugar de trabajo, **CARACTERIZADO** porque el sistema comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 2                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                             | D3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | D4                              |
| Un sistema para el movimiento de materiales de un lugar de trabajo, CARACTERIZADO porque el sistema comprende:                                                                                         | Un aparato de apilamiento y carga que utiliza una topadora convencional para cargar la máquina, con la topadora empujando material hacia la plataforma y el transportador apilador transportando continuamente el material desde la plataforma a un camión o vehículo similar (Párr. 0010). | Aparato de transporte (Titulo). |
| Una pala de material (1) que comprende una cuchara (2) adaptada para recoger material y mover el material desde un frente de trabajo;                                                                  | El cucharón 32 puede retraerse para tirar de material hacia el área de recepción de carga del lado izquierdo 50a (Párr. 0044)                                                                                                                                                               |                                 |
| Un transportador de compensación móvil (5) de acuerdo con la reivindicación 1                                                                                                                          | Ver tabla 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ver tabla 1.                    |
| colocado para recibir material descargado desde la cuchara (2) en la plataforma de recepción de material y transportar el material descargado de la pala al extremo de descarga de material (11); y    | El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material. El extremo de entrada 34 del transportador alimentador 24 está posicionado en el medio de la plataforma 38 (Párr. 0053).    | ---                             |
| Un camión de transporte (15), que comprende un volumen de transporte de material, colocado para recibir material del extremo de descarga de material (11) del transportador de compensación móvil (5). | El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material a su extremo de descarga 46, después de lo cual el material cae en un camión 90 que espera (párr. 0053).                     |                                 |



Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 6 no es nueva.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 7: El cucharón 32 se extiende delante de la plataforma 38. La plataforma 38 incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo 50a y un área de recepción de carga del lado derecho 50b, cada una de las cuales es capaz de recibir una carga de material (Párr. 0043). El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material a su extremo de descarga 46, después de lo cual el material cae en un camión de espera 90 (Párr. 0053).

Por otra parte, la reivindicación independiente 11 (NC2019/0013605 del 30 de junio de 2023) refiere a: “Un método para el movimiento de material discreto suministrado por lote de un lugar de trabajo en una operación de minería a cielo abierto, **CARACTERIZADO** porque el método comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                   | D3                                                                                                                                                                                                                                 | D4                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para el movimiento de material discreto suministrado por lote de un lugar de trabajo en una operación de minería a cielo abierto, <b>CARACTERIZADO</b> porque el método comprende: | Un método para cargar y apilar material de tierra que incluye (Reiv. 16).                                                                                                                                                          | Aparato de transporte (Titulo).                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Proporcionar un transportador de compensación móvil (5) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10.                                                                                          | Ver Tabla 1.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mover el transportador de compensación móvil (5) en posición en un frente de trabajo en el lugar de trabajo;                                                                                 | El aparato de carga incluye un transportador apilador maniobrable para mover mineral o material similar y descargar el material a un camión o vehículo similar. El transportador apilador incluye orugas emparejadas (Párr. 0009). | Es esencial que el transportador inclinado se pueda mover sobre el mismo planum 4 y así pueda seguir al dispositivo de extracción de materia prima y que, por otro lado, el transportador inclinado 18 pueda adaptarse a un terraplén 2 diferente en términos de altura y ángulo de inclinación (Párr. 0018). |
| Recoger el material del frente de trabajo;                                                                                                                                                   | Una vez que el operador mueve la pala al área deseada, la pluma se gira hacia la pila y el cucharón se empuja a través de la pila hasta que se llena de material (Párr. 0005).                                                     | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Trasferir el material a la plataforma de recepción de material;                                                                                                                              | El cucharón 32 se extiende delante de la plataforma 38. La plataforma 38 incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo 50a y un área de recepción de carga del lado derecho 50b, cada una de las                        | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                          | cuales es capaz de recibir una carga de material (Párr. 0043).                                                                                                                                           |     |
| Transportar el material al extremo de descarga de material (11) del dispositivo de alimentación del transportador de compensación (5); y | El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material a su extremo de descarga 46 (Párr. 0053). | --- |
| Descargar el material como un suministro aún más continuo.                                                                               | El transportador alimentador 24 y el transportador apilador 25 funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión 90 (Párr. 0052).                                                     | --- |

D3 es considerado el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulga un método para cargar y apilar material de tierra que incluye (Reiv. 16).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 11 y el método divulgado de D3, consiste en que la plataforma de recepción de material del dispositivo de alimentación es una tolva de recepción de material.

El efecto que se logra al incluir específicamente una plataforma de recepción de material del dispositivo de alimentación que es una tolva de recepción, es realizar la recepción del material estéril/mineral directa o indirectamente por medio de una pala.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D3 para realizar la recepción del material en el extremo de entrada del transportador?

Sin embargo, el incluir una plataforma de recepción de material del dispositivo de alimentación que es una tolva de recepción para realizar la recepción del material en el extremo de entrada del transportador, ya está divulgado en D4 que se refiere a materias primas extraídas por el dispositivo de extracción 11 se transportan directamente a una tolva de alimentación 21 del dispositivo transportador inclinado 13 y desde allí a través de un transportador intermedio 22 al transportador inclinado 18, que puede estar diseñado como transportador de cinta, de cangilones de cadena de artesa o como barrena (Párr. 0016).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la tolva de D4 en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo cual se considera obvia.

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

-Reivindicación 12: Orugas de excavadora 29 para trasladar la excavadora 22 a una nueva ubicación (Párr. 0046). El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material a su extremo de descarga 46 (Párr. 0053). Una vez que el operador mueve la pala al área deseada, la pluma se gira hacia la pila y el cucharón se empuja a través de la pila hasta que se llena de material (Párr. 0005). El cucharón 32 se extiende delante de

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

la plataforma 38. La plataforma 38 incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo 50a y un área de recepción de carga del lado derecho 50b, cada una de las cuales es capaz de recibir una carga de material (Párr. 0043). Después de lo cual el material cae en un camión 90 que espera (Párr. 0053).

-Reivindicación 13: El cucharón 32 se extiende delante de la plataforma 38. La plataforma 38 incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo 50a y un área de recepción de carga del lado derecho 50b, cada una de las cuales es capaz de recibir una carga de material (Párr. 0043). El transportador apilador 25 recibe material del extremo de descarga 36 del transportador alimentador 24 y funciona continuamente para transportar el material a su extremo de descarga 46, después de lo cual el material cae en un camión de espera 90 (Párr. 0053).

-Reivindicación 14: Un tambor de trabajo 22 entre las unidades de contacto con el suelo con orugas del chasis 4 (Párr. 0042); (...) el material molido triturado por el tambor de trabajo 22 se descarga sobre la superficie de carga 15 del vehículo de transporte 10 a través de un primer transportador de transporte 11 (Párr. 0049).

Las reivindicaciones dependientes 12 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de la reivindicación 11, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

## 7. Conclusión

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

| Ítem | Documento    | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|--------------|----------------------------|----------------------|
| D3   | US2015175363 | 1 a 7, 11 a 14 y 17        | Nivel inventivo      |
| D4   | DE3217745    | 1, 6 y 11                  | Nivel inventivo      |

## 8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Con respecto a la novedad de la invención, el solicitante argumenta que: *“El examinador objeta la novedad de las reivindicaciones 7, 8 y 12 a 14 a la luz de las enseñanzas de D3. Al respecto, el solicitante llama la atención del examinador al hecho que el transportador apilador (32) de D3 no es igual al transportador de compensación móvil (5) de la presente invención. El transportador apilador de D3 se limita a mover mineral entre el sitio de descarga de la cuchara hasta el camión, en tanto que el transportador de compensación móvil de la presente invención puede recibir de la cuchara un volumen de carga mayor al que puede recibir el camión y manejarlo para transportarlo sin causar acumulación del material en el transportador. En vista de lo anterior, el solicitante considera que la materia objeto de las reivindicaciones 7, 8 y 12 a 14 es novedosa por sobre las enseñanzas de D3”.*

Al respecto, la Oficina aclara que las características mencionadas por el solicitante superan el requisito de novedad. No obstante, estas hacen referencia únicamente a funcionalidades y efectos del dispositivo reivindicado. De acuerdo a esto, se debe tener en cuenta que son las características técnicas esenciales las que deben diferenciar la materia reclamada del arte previo, lo cual en el presente caso no sucede, ya que, tal como se ha probado en el presente escrito y a través del trámite, la solicitud se encuentra anticipada por los documentos citados, por lo tanto, las objeciones sobre los requisitos de patentabilidad persisten.

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

En cuanto al nivel inventivo, el solicitante menciona que: *“Se ha añadido la limitación “donde la plataforma de recepción de material es una tolva de recepción de material” (reivindicación 3 original). Se ha añadido la limitación “donde el transportador sin fin (9) comprende una cinta transportadora sin fin o un alimentador de plataforma/placas” (anterior reivindicación 3, reivindicación 4 original). Asimismo, el solicitante presenta las siguientes observaciones y aclaraciones: La adición de estas limitaciones, a juicio del solicitante, limita el campo de la reivindicación al de transportadores de compensación móviles para su uso en una operación de mina a cielo abierto, esto es, transportadores de compensación o también conocidos como transportadores de sobrecarga (del inglés, “surge conveyors”), que, de acuerdo a la solución reivindicada, están dotados además de capacidad móvil. Esto, resulta en una limitación implícita que excluye posibles realizaciones, al menos como particularmente relevantes, donde se utilicen transportadores elevadores convencionales (que por definición presentan capacidad móvil en altura), así como apiladores, y, además, aquellos documentos que no describan la capacidad de convertir una carga por lotes a una descarga continua, ya que se alejan significativamente del propósito de la solución reivindicada”.*

Con relacion a lo anterior, es pertinente destacar que la capacidad móvil del transportador, una tolva y un transportador, son componentes y funciones ampliamente conocidos y empleados en el campo técnico. Como sustento de lo anterior se puede evidenciar que el documento D3 se refiere a: *“El aparato de carga incluye un transportador apilador maniobrable para mover mineral o material similar y descargar el material a un camión o vehículo similar. El transportador apilador incluye orugas emparejadas (Párr. 0009)”. Del mismo modo la anterioridad D4 revela: “Las materias primas extraídas por el dispositivo de extracción 11 se transportan directamente a una tolva de alimentación 21 del dispositivo transportador inclinado 13 y desde allí a través de un transportador intermedio 22 al transportador inclinado 18, que puede estar diseñado como transportador de cinta, de cangilones de cadena de artesa o como barrena (Párr. 0016)”. Así pues, contrario a lo afirmado por el solicitante, no es posible reconocer altura inventiva a la materia reclamada solamente en función de la capacidad de convertir una carga por lotes a una descarga continua. En contraste, debe ser la disposición y/o configuración de los diferentes elementos constituyentes del transportador los que se diferencien del estado de la técnica y justifiquen tales efectos.*

Por otra parte, el solicitante asegura que: *“El examinador considera que la característica técnica distintiva sería, únicamente, que la plataforma de recepción es una tolva. Sin embargo, el solicitante respetuosamente discrepa profundamente. El dispositivo alimentador reivindicado es un dispositivo de alimentación transportador de compensación, traducido del inglés “surge conveyor”, también conocido en la técnica como “transportador por acumulación” o “transportador de sobrecarga” o “transportador de picos de producción”. Este tipo de alimentador utilizado es conocido en el sector de operación de mina a cielo abierto, pero de forma estática, sin capacidad móvil. Un dispositivo de alimentación transportador de compensación o transportador por acumulación o de sobrecarga, tal y como es reivindicado en la reivindicación 1, se utiliza principalmente para almacenar o acumular temporalmente material antes de ser procesado o transferido a la siguiente etapa de producción. Ayuda a gestionar las fluctuaciones en el flujo de material, evitando interrupciones en los procesos posteriores debido a la variabilidad del suministro. En contraste, los transportadores divulgados por el documento D3 (véase [0046 de D3]), no son transportadores de sobrecarga y se trata de un simple transportador elevador o apilador (se denomina expresamente este último), cuya función, como es bien conocida en la*

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

*técnica, y tal y como se describe expresamente en D3, es la elevar el material a un nivel para dejarlo caer en el extremo receptor del segundo transportador (25). Un transportador elevador estándar como el divulgado en D3, también conocido como transportador de elevación vertical o transportador inclinado, está diseñado para transportar material verticalmente o en un ángulo inclinado de un nivel a otro. Se utiliza comúnmente para mover mercancías entre diferentes pisos o etapas de una línea de producción”.*

En este punto la Oficina desea resaltar que, a pesar de destacar las bondades funcionales y los efectos resultantes de emplear un transportador como el reclamado, los argumentos del solicitante no desvirtúan las objeciones realizadas sobre los requisitos de patentabilidad. En este punto, son claras para la Oficina todas las ventajas técnicas de la invención. No obstante, el solicitante guarda silencio sobre las características técnicas estructurales o componentes esenciales que eventualmente puedan diferenciar la solicitud del arte previo citado, e insiste en resaltar que: *“Las características técnicas distintivas de la reivindicación 1 con respecto a D1, son al menos las siguientes: - un dispositivo de alimentación de transportador de compensación; - una plataforma de recepción de material que es una tolva de recepción de material; - un transportador sin fin, donde el transportador sin fin comprende una cinta transportadora sin fin o alimentador de plataforma/placas, - un chasis que soporta el dispositivo de alimentación del transportador de compensación. Nótese que, estas características técnicas distintivas, a saber, una tova en un extremo de recepción de material y un transportador sin fin, permiten convertir un proceso de carga por lotes en el extremo de recepción en una descarga continua en un extremo de descarga del transportador sin fin. Esto claramente no sucede en el dispositivo divulgado por D3 (...)”, sobre lo cual, como se mencionó en párrafos anteriores, una tolva, un transportador sin fin o alimentador de plataforma/placas ya son conocidos en el documento D4 y no son componentes que por su inclusión en el transportador generen un efecto sorprendente.*

Continuando con su línea argumental, el solicitante afirma que: *“Los transportadores elevadores como los descritos por el documento D3, no permiten un almacenamiento o acumulación temporal, y, como consecuencia, no disponen de capacidad de almacenamiento intermedio que los transportadores de compensación sí presentan, permitiendo manejar fluctuaciones en el flujo de material, y, por lo tanto, presentan problemas en las interrupciones en el flujo de material, y no tienen la capacidad, al menos no de manera eficiente, de convertir una carga por lotes en una descarga continua, tal y como si lo consigue la solución reivindicada por la nueva reivindicación 1”, reiterando la diferencia de conceptos con la Oficina, exponiendo que: “El efecto técnico derivado de un dispositivo de alimentación transportador de compensación con capacidad móvil, una la plataforma de recepción de material es una tolva de recepción de material, y de un transportador sin fin, es el de permitir convertir un proceso de carga por lotes en un extremo de recepción a un proceso de descarga continua en el extremo de descarga, al menos de manera más eficiente que la de un transportador elevador convencional de manera eficiente y controlada”, sobre lo cual plantea: “El problema técnico subyacente puede ser enunciado en cómo conseguir mejorar la capacidad de carga como consecuencia de un control más preciso de carga por lotes, mejorando el llenado de camiones. De manera similar, visto desde otra perspectiva, también puede permitir la utilización de camiones de menor tamaño para un mismo volumen de carga, ya que mejora su factor de llenado. En los sistemas de carga directa, en los que una pala como la ilustrada en las figuras 1 y 2, carga un camión directamente lote a lote, los camiones rara vez alcanzan el 90% de carga y los índices de carga de, por ejemplo, 6000 toneladas por hora podrían ser típicos cuando, en realidad, una pala podría tener en principio una*

Oficio N° **18016** de **31 de octubre de 2023**

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

*capacidad de 10000 toneladas por hora, esto ocurre debido a los retrasos que se producen a medida que se sustituye cada camión. El uso del transportador móvil de sobrecarga o transportador móvil de compensación de la nueva reivindicación 1, ofrece un control más preciso del llenado, lo que conduce a mayores volúmenes debido a la precisión del nivel de llenado de los camiones; o, alternatively, un ahorro de costes de operación y mantenimiento debido a la reducción del tamaño de la flota de camiones necesario para un mismo volumen de carga. Esto ocurre como consecuencia de una mejora de los factores de llenado del camión”.*

Sobre lo anterior, la Oficina aclara que el efecto planteado en el numeral 6.2 tiene como punto de referencia las diferencias del estado de la técnica más cercano (D3) con la invención reclamada. En el presente caso, la única diferencia con dicha anterioridad es la presencia de una tolva de recepción de material, sobre la que se plantea un problema técnico objetivo, es decir, la solución que se esta aportando con su inclusión dentro del transportador. De acuerdo a esto, es procedente aclarar que el planteamiento del método problema solución no se puede realizar con base en el efecto mencionado por el solicitante, ya que este se refiere a la solución de la invención vista como un todo, es decir, lo sorprendente o no obvio del objeto reivindicado. En otras palabras, formular el problema técnico objetivo con base en la solución técnica que propone la invención, es tanto como hacer un análisis en retrospectiva, lo cual no sería procedente, ya que la solicitud no se analizaría tomando como referencia todo lo conocido en el campo técnico antes de su presentación, sino desde el conocimiento previo de la solución técnica que aporta.

Por último, el solicitante indica: “(...) indubitadamente, que el experto en la materia no hubiese reconocido el problema. Es fácil probar lo anterior. En primer lugar, D3 no menciona ni resuelve este problema, y presenta un transportador apilador que funciona continuamente, y, dicho transportador elevador por definición, y tal como se explica (Párr. 0053 de D3), no está configurado para convertir un proceso de carga por lotes en un extremo de recepción a un proceso de descarga continua de forma eficiente, contralada y adaptándose adecuadamente a fluctuaciones de carga. Por otro lado, D3 tampoco cita la existencia de dicho problema. Por lo tanto, a la vista de D3 por si mismo, resulta claro que el experto en la materia no hubiera reconocido el problema técnico objetivo, y mucho menos lo hubiera resuelto a la vista de las enseñanzas de dicho documento. En cuanto a D4 [DE3217745A1], se debe analizar el equivalente a transportador de compensación de la presente solución, y éste es, inequívocamente, un transportador elevador también, que incluso se denomina específicamente “steilfoerdergeraet” (Steeplechase device). Por lo tanto, claramente el experto en la materia no hubiera reconocido el problema a la vista de D3 en combinación con D4, y, por lo tanto, no hubiera resuelto el problema técnico subyacente de la manera reivindicada a la vista de dichos documentos. Más específicamente, D4 tampoco da a conocer el problema de cómo mejorar los factores de llenado por medio de convertir una carga por lotes a una descarga continua, ni mucho menos sugiere utilizar un transportador de compensación o de sobrecarga (surge conveyor) tal y como se reivindica en la reivindicación independiente 1, por lo que mucho menos lo hubiera resuelto de la manera indicada”, concluyendo que: “Incluso si asumimos, en opinión del solicitante erróneamente, que el experto en la materia hubiese reconocido el problema técnico objetivo, entonces no lo hubiese resuelto de la manera indicada, incluso si considerase el documento D3 en combinación con el documento D4. Más concretamente, el experto en la materia adoleciendo de capacidad inventiva, partiendo del documento D3 con el objetivo de mejorar el factor de carga, a la vista de lo dado a conocer en D4, no modificaría la solución de D3 pues D4 también describe un

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

*transportador elevador. Mucho menos estos documentos describen un transportador de compensación con capacidad móvil, siendo los transportador de compensación del estado de la técnica estáticos. Con ánimo de ser exhaustivo, de acuerdo con la jurisprudencia de la EPO, a la hora de evaluar la actividad inventiva, lo primero que debe evaluarse es si es probable o esperable que el experto en la materia combinase dichos documentos (Guidelines, G-VII 6 último párrafo, punto (i)). Asimismo, el Manual Andino de Patentes, también cita directrices similares (capítulo III, apartado 11.8, página 190). “Contrariamente a cuando se analiza la novedad, al estudiar el nivel inventivo, está permitido combinar dos o más documentos o diferentes ejemplos de realización o partes de un mismo documento, pero solamente **si dicha combinación fuese obvia para la persona versada en la materia técnica correspondiente**”. Que la combinación fuese obvia, se suele inferir a partir del problema técnico objetivo derivado de las características técnicas distintivas. En ese sentido, D4 [DE3217745A1] es un transportador elevador, cuyo propósito es elevar material, pero sin ningún propósito de gestionar sobrecarga y fluctuaciones, como se ha descrito anteriormente. Esa es su única función. No recibe una entrada lote por lote y la convierte en una salida continua. No hay necesidad de tal funcionalidad ya que su entrada es esencialmente continua. No podría utilizarse con el fin de alcanzar la solución reivindicada y, por lo tanto, la combinación con D3 es improbable y claramente poco fructífera. Por lo tanto, el experto en la materia no tendría motivos de combinar D3 con D4 para alcanzar la solución reivindicada, ya que conlleva otro propósito, pero, incluso de combinarlos, evidentemente tampoco llegaría a la solución reivindicada por los motivos arriba expuestos. Cabe destacar que, los dispositivos transportadores de sobrecarga (transportadores de compensación) sí son conocidos en la minería a cielo abierto, pero sólo se conocen como construcciones estáticas a gran escala y no son soluciones con capacidad móvil. Ningún documento del estado de la técnica contradice esta afirmación. Al menos por las razones expuestas anteriormente, el solicitante expone con el debido respeto que la reivindicación independiente modificada 1 es claramente inventiva a la vista de D3 en combinación con las enseñanzas de D4. Se considera además que las reivindicaciones independientes 6 y 11 son también inventivas a la vista de las enseñanzas de D3 y D4, por razones similares a las expuestas anteriormente en relación con la reivindicación 1”.*

La Oficina aclara que, el requisito evaluado es el nivel inventivo. Dicho de otra manera, si existe en el estado de la técnica información que pueda conducir a la persona medianamente versada en la materia a derivar de forma obvia el objeto reclamado en la solicitud. En contraste, el solicitante en sus afirmaciones asevera que los documentos D3 y D4 no son relevantes para estudio porque no pretenden resolver el mismo problema técnico de la materia objeto de estudio, y, por tanto, que el experto en la materia no habría reconocido el problema técnico objetivo y mucho menos, lo resolvería. De acuerdo a esto, tal como se mencionó anteriormente, el problema técnico que pretende resolver la solicitud no es el mismo problema técnico objetivo formulado en el análisis del método problema solución. Al parecer, el solicitante busca justificar la altura inventiva de la solicitud con base en un estudio de novedad, donde el arte previo citado debería incluir de forma idéntica todas las características de la invención para poderla anticipar, sobre lo cual, es importante resaltar que el objeto de la protección está enmarcado en el contenido de las reivindicaciones, las cuales en el presente caso revelan características técnicas que son anticipadas por las enseñanzas de los documentos D3 y D4. Las ventajas, funciones y usos que se le puedan dar a la invención, deben ser el resultado y/o efecto de una combinación de características técnicas contenidas en el capítulo reivindicatorio, que se diferencian del arte previo y que no son obvias para el experto en la materia. En el presente caso, no se cumple con dicho requisito, teniendo en cuenta

Oficio N° **18016** de **31 de octubre de 2023**

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

que todas las características tal como están reclamadas y más allá de los efectos, funciones o ventajas que generen, se encuentran anticipadas por las anterioridades citadas. Por tal motivo, es claro que la Oficina no emite un concepto basado únicamente sobre el efecto técnico de la solicitud, sino un análisis como el expuesto en el numeral 6, el cual establece una comparación objetiva de características que permite determinar si dicho efecto técnico que se les asocia, es obvio o no. Dicho esto, recae sobre el solicitante el probar si dicho efecto técnico es sorprendente, pero no diferenciándolo solamente de los efectos producidos o asociados a los documentos citados, ya que los mismos como tal no definen la invención, sino en función de las características técnicas esenciales o partes constituyentes que los anteceden, las cuales en el presente caso, tal como se encuentran reclamadas, están anticipadas por las enseñanzas de las anterioridades D3 y D4.

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                        |            |                                        |                                               |        |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|---|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                                        |            |                                        |                                               |        |   |
| NC2019/0013605                                                                                                      |                                                                       | 1°                                              |                                        | 2°                                                                                                                     | X          | 3°                                     |                                               | Revoca | X |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                                       | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)      |                                        |                                                                                                                        |            |                                        |                                               |        |   |
| PCT/GB2018/051603                                                                                                   |                                                                       | 13 de junio de 2018                             |                                        |                                                                                                                        |            |                                        |                                               |        |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                                              |            | Presentación                           |                                               |        |   |
| 14/06/2017                                                                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | X                                                                                                                      |            |                                        |                                               |        |   |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                        |            |                                        |                                               |        |   |
| MMD DESIGN & CONSULTANCY LIMITED                                                                                    |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                        |            |                                        |                                               |        |   |
| 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 17                                                                                                                 |            |                                        |                                               |        |   |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        | Conveyor, feeder, overburden, overload, shovel, sensor, detection, measurement, level, bucket, truck, vehicle, endless |            |                                        |                                               |        |   |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                                   | B65G 41/00 |                                        |                                               |        |   |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                              |            |                                        | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |        |   |
| SIPI                                                                                                                | CO13037819                                                            | 31/05/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
| ISA/USPTO                                                                                                           | DE3217745                                                             | 24/11/1983                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | US3889796                                                             | 17/06/1975                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
| ISA                                                                                                                 | US2016/114982                                                         | 28/04/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | GB2222995                                                             | 28/03/1990                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | US2013118862                                                          | 16/05/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | WO88/02731                                                            | 21/04/1988                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
| USPTO                                                                                                               | US2015175363                                                          | 25/06/2015                                      | 1 a 7, 11 a 14 y 17                    | Párr. 0010; Párr. 0053; Párr. 0041; Párr. 0009; Párr. 0043; Párr. 0046; Párr. 0044; Párr. 0009; Párr. 0005             |            |                                        | X<br>Y                                        |        |   |
|                                                                                                                     | US10100470                                                            | 16/10/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | T                                             |        |   |
| Patbase                                                                                                             | US5857274                                                             | 08/01/1998                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | US2013227922                                                          | 07/03/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | US2002083695                                                          | 27/06/2002                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
| Epoquenet                                                                                                           | CN103612920                                                           | 05/03/2014                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | US2007163452                                                          | 19/07/2007                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
|                                                                                                                     | CN2088994                                                             | 20/11/1991                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |
| Google                                                                                                              | US20160053445                                                         | 25/02/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                      |            |                                        | A                                             |        |   |



Oficio N° 18016 de 31 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0013605

|                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|
| Patents                                                                                                                                                                                                                                   | DE3217745    | 24/11/1983                                                                                                                                                                                                  | 1, 6 y 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Párr. 0016; Párr. 0010; Párr. 0018 | Y |
| Google                                                                                                                                                                                                                                    | Feed Hoppers | 29/07/2016                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                  | A |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)                                                                                                                                                                                             |              | Sand & aggregates, chalk, ore, topsoil, C&D waste (29-07-2016). Feed Hoppers. Recuperado de: <a href="http://cdeglobal.com">Feed hoppers sand &amp; aggregates mining and recycling CDE (cdeglobal.com)</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |   |
| 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.                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |   |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |   |
| “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.                                                                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                             | “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. |                                    |   |
| “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.                                                                                                                |              |                                                                                                                                                                                                             | “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.                                                                                                                                                                          |                                    |   |
| “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. |              |                                                                                                                                                                                                             | “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.                                                                                       |                                    |   |
| “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.                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: 25/09/2023                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |   |

