

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

Señores

**CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA -
AGROSAVIA**

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA Y MÉTODO DE TRANSPORTE POR GRAVEDAD, A TRAVÉS DE UN CABLE MULTITAPA, EL CUAL COMPRENDE UNA GARRUCHA Y UN DISPOSITIVO DE RECIBO DE CARGA AL FINAL DEL TRAMO”

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un sistema de transporte de carga a través de un cable aéreo conectado a través de torres, que permita sostener el cable a una altura adecuada y que dicho sistema comprende un dispositivo de recibo que permite detener la carga en su tramo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio suministra un sistema de transporte por gravedad a través de un cable de multitapa, el cual se extiende a través de torres intermedias. Dicho sistema comprende una garrucha de carga, la cual se desplaza a través del cable y lleva la carga a transportar. Igualmente el, conjunto comprende un dispositivo de recibo, el cual detiene completamente la carga cuando está arriba a la parte final del recorrido.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 14 de enero de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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, la cláusula independiente 10 relativa a: “Un método para controlar el descenso de una carga por un cable (...)”, No es clara, ya que la misma reclama en su preámbulo un método para controlar, lo cual implicaría dos categorías o

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

eventos distintos de protección. Es importante que el solicitante tenga en cuenta que las reivindicaciones relativas a un método definen una secuencia de etapas que juntas completan una tarea, tal como por ejemplo fabricar un artículo de algún tipo o establecer una estructura determinada. De hecho, por definición formal entre otras cosas, un método hace referencia a un: “*Modo de decir o hacer con orden.*”¹ Un claro ejemplo, de acuerdo con la anterior definición y llevado a la práctica sobre la redacción de una cláusula o reivindicación sería:

Método para preparar té, donde el método comprende:

- 1. Hervir agua;
- 2. Agregar azúcar al agua hirviendo;
- 3. Agregar hojas de té al agua hirviendo para formar una mezcla;
- 4. Agregar leche a la mezcla; y
- 5. Filtrar la mezcla.
- 6. Servir la mezcla.

Nótese como las etapas y/o pasos anteriores describen, de manera ordenada y secuencial, las actividades necesarias para alcanzar un propósito determinado. Por otra parte, la acción de controlar específica por definición establece lo siguiente: “*Ejercer el control sobre alguien o algo.*”² El mismo fenómeno es detectado en la cláusula independiente 18, la cual combina un método de descenso de una carga con un control. En consecuencia, este Despacho llama amablemente la atención al solicitante a definir de manera particularmente las etapas de conforman en este caso al método de un carga por un cable, esto es si se quiere reclamar las etapas a través del método para construir el sistema, evitando hacer alusión de manera combinada al evento de controlar algo; lo anterior le resta claridad al grupo de reivindicaciones simbolizando eventos distintos sobre una actividad u objeto como ya se señaló.

En conclusión, este despacho sugiere al solicitante ajustar el contenido de las cláusulas independientes 10 y sus dependientes 11 y 12, así como en la cláusula independiente 18 y sus dependientes 19 y 20 en función solamente del método de descenso de una carga por un cable.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 02 de agosto de 2019, que corresponde a la fecha de presentación nacional de la solicitud.

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	MEJÍA Andrés. Tesis de Grado	“Diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables para topografía de gran pendiente”	18 de noviembre de 2014
D2	US6622634	“Amusement ride employing a suspended tensioned static cable”	23 de septiembre de 2003

1 REAL ACADEMIA DE LA LENGUA. – Diccionario. Disponible en: <https://dle.rae.es/m%C3%A9todo>
2 Ibidem

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

D1³ divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s. Para llegar a la solución final se hace una investigación observando sistemas de este tipo funcionando (los cuales han sido contruidos de manera empírica) y a partir de esto, se consulta bibliografías sobre los diferentes tipos de estructuras existentes. Luego de analizar las diferentes formas y geometrías, se presentará una idea de la estructura que se desarrollará realizando los respectivos cálculos y dimensionamientos. Luego del diseño se procede con la construcción y el montaje en la finca cafetera “La Camelia” en Santa Bárbara (Antioquia), y finalmente se justifica dicha obra en términos de costo – beneficio; entendiéndose por costo, a la inversión de implementar el sistema de transporte y por beneficio, a la eficiencia en términos de tiempo y cantidad de carga transportada. (Resumen).

D2⁴ divulga un cable estático tensado suspendido que permite al usuario montar gravitacionalmente, enganchado a un dispositivo rodante unido al cable, desde una estructura de soporte de cable superior a una estructura de soporte de cable inferior a una velocidad preestablecida, basada en la diferencia en elevación entre las estructuras de soporte de cable superior e inferior, y eso no es controlado por el usuario durante el viaje. Un cable de seguridad estático adicional y un sistema de frenado terminal brindan una medida adicional de seguridad para el ciclista en caso de falla de un freno primario contenido dentro del dispositivo rodante o de falla del cable de conducción en sí. (Resumen).

5. 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.

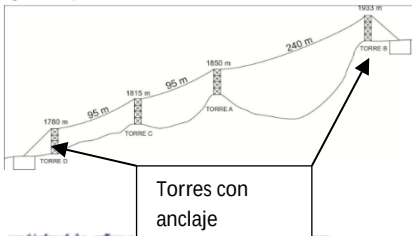
5.1. Nivel Inventivo

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 (NC2022/0000247 del 14 de enero de 2022) refiere a: “Un sistema de transporte por gravedad en cable multietapa (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un sistema de transporte por gravedad en cable multietapa, que comprende:	Un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente (Pág. 14 Líneas 1 a 2)	Un dispositivo rodante acoplado al mismo para llevar gravitacionalmente a un usuario a lo largo de un tramo del sistema de cable. (Col. 1 Líneas 15 a 17).
Dos columnas o torres de anclaje superior e inferior (200) y (201).	Anclajes. (Pág. 51 Línea 4); Torres (Pág. 53 Línea 4); (Fig. 18).	No menciona

³MEJÍA V. Andrés F., *Diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente*. (2011). Universidad EAFIT. Es Disponible en: <https://repository.eafit.edu/>
⁴<https://worldwide.espacenet.com/patent/>

Figura 18. Esquema del terreno.

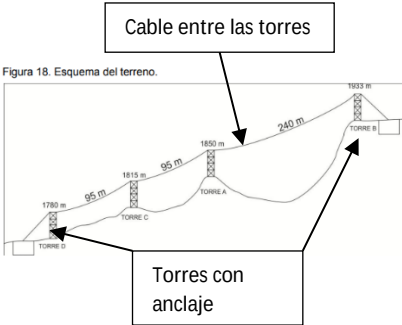
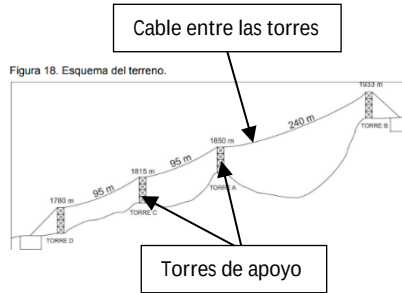


por medio de cables para topografía de gran área Mecánica. Medellín, Antioquia, Colombia.

[i34B2?q=US6622634](#)

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

Un cable (100) suspendido entre las columnas o torres de anclaje superior e inferior, con un diámetro entre 3 y 50 mm.	Cable entre las torres. (Pág. 53 Línea 5); (Fig. 18).  $D_{cable} = 5/8"$ (Diámetro de cable)⁵. (Pág. 59 Línea 7).	Sistemas de cables suspendidos (Col. 1 Líneas 12 a 13).
Soportes intermedios que ubican y sostienen el cable (100).	La figura 18 permite identificar las torres intermedias de apoyo. (Fig. 18). 	No menciona
Un sistema de recibo (500) que se ubica en cualquier punto de la línea del cable, el cual detiene completamente la carga o paquete.	No menciona	El sistema de amortiguación 52 incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción. (Col. 3 Líneas 61 a 64).
Al menos una garrucha (400) que transporta la carga y que se desplaza por el cable (100), que pasa por los soportes intermedios (300) y se detiene completamente por medio del sistema de recibo (500).	No menciona	El dispositivo de rodadura 18 incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un conjunto de freno 24. (Col. 2 Líneas 49 a 52).

5 En cuanto a equivalencia entre unidades de longitud: 5/8 de pulgada o 0.625 pulgadas equivalen a 1.587 cm. Disponible en: <https://www.pulgadas-a-cm.com/>

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en particularmente en un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable.

El efecto que se logra al incluir específicamente un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable es para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente?

Sin embargo, el incluir un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente, ya está divulgado en D2 que se refiere a particularmente a incluir en el conjunto *“un sistema de amortiguación 52 que incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción.”* (Col. 3 Líneas 61 a 64). Asimismo, se incorpora también *“el dispositivo de rodadura 18 que incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un conjunto de freno 24.”* (Col. 2 Líneas 49 a 52).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el sistema estructural de amortiguación reclamado en D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1 Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Son elementos verticales, que sirven como sustento del cable carril y el cable motriz, que a la vez permiten la circulación del vehículo. Deben ser capaces de absorber las deformaciones en los cables. (Pág. 52 Líneas 12 a 14); La figura 42, permite apreciar la elaboración de una torre, cuya estructura es metálica. (Fig. 42).



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

Figura 42. Construcción de torre.



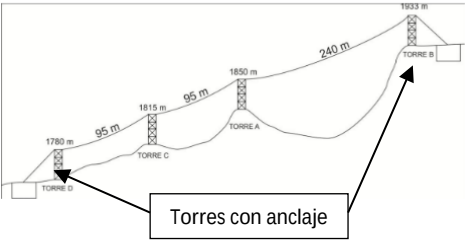
De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Estructuras de soporte de cable superior e inferior 10, 12, un cable de conducción estático 14 suspendido entre ellos y un cable de seguridad paralelo 16. (Col. 2 Líneas 23 a 26); El conjunto de freno 24 incluye un cuerpo generalmente cilíndrico que contiene una pastilla de freno cilíndrica 36 fabricada con material de freno convencional. (Col. 3 Líneas 11 a 13).
- Reivindicación 4: El sistema de amortiguación 52 incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción. (Col. 3 Líneas 61 a 64).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

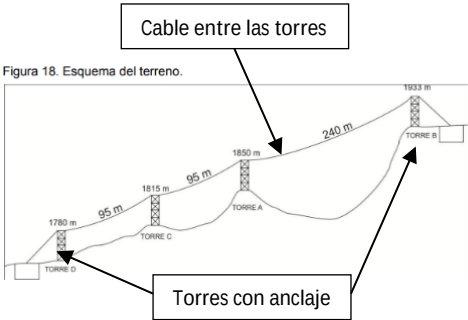
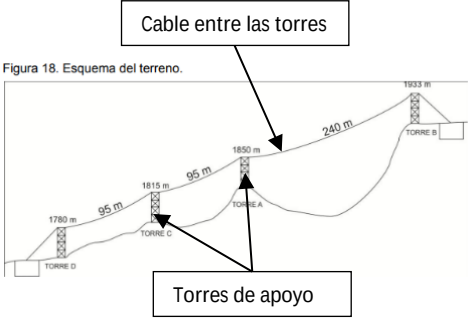
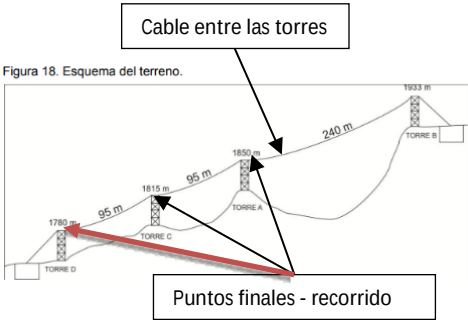
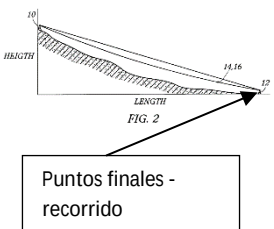
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 5 (NC2022/0000247 del 14 de enero de 2022) refiere a: “Método para el transporte por gravedad en cable (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Método para el transporte por gravedad en cable multietapa que comprende:	Métodos de transporte. (Pág. 114 Línea 6).	Sistemas de cables suspendidos. (Col. 1 Líneas 12 a 13.
Proporcionar dos torres o columnas o torres de anclaje superior e inferior (200 y 201).	Anclajes. (Pág. 51 Línea 4); Torres (Pág. 53 Línea 4); (Fig. 18). 	No menciona

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

Proporcionar un cable (100) suspendido entre las columnas o torres de anclaje superior e inferior (200 y 201).	Cable entre las torres. (Pág. 53 Línea 5); (Fig. 18). 	Sistemas de cables suspendidos (Col. 1 Líneas 12 a 13).
Proporcionar uno o más soportes intermedios (300) que sirven para ubicar y sostener el cable.	La figura 18 permite identificar las torres intermedias de apoyo. (Fig. 18). 	No menciona
Seleccionar un punto del cable como final del recorrido.	La figura 18 permite identificar un segmento punto final de recorrido e incluso segmentos parciales ubicados en las torres intermedias. (Fig. 18). 	La figura 2, enseña un punto final de tramo o recorrido. (Fig. 2). 
Proporcionar un sistema de recibo (500) que se instala en el punto seleccionado como final del recorrido.	No menciona	El sistema de amortiguación 52 incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción. (Col. 3 Líneas 61 a 64).
Proporcionar al menos una garrucha (400) que se utiliza para transportar un paquete de carga.	No menciona	El dispositivo de rodadura 18 incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

		conjunto de freno 24. (Col. 2 Líneas 49 a 52).
Seleccionar un punto de carga sobre el cable (100).	La carga se supone aplicada en el centro del primer tramo. (Pág. 40 Línea 5).	No menciona
Ubicar la garrucha (400) sobre el cable (100) en el punto seleccionado.	Pinza desembragable. (Pág. 21 Línea 3). (Fig. 4). Garrucha sobre el cable Figura 4. Pinza desembragable.  (@DOPPELMAYR, 2010)	Un dispositivo 18 de rodadura que se acopla al cable 14 de montar. (Col. 2 Línea 49).
Suspender el paquete de carga (401) en la garrucha (400).	Garruchas y tolva de almacenamiento. (Pág. 109 Líneas 11 a 12).	No menciona
Soltar la garrucha (400) para que se desplace a lo largo del cable por medio del efecto de la fuerza de gravedad.	Bajar el vehículo por gravedad. (Pág. 52 Línea 5).	No menciona
Permitir que el sistema de recibo (500) detenga completamente la garrucha (400) y por lo tanto el paquete de carga (401).	No menciona	El sistema de amortiguación 52 incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción. (Col. 3 Líneas 61 a 64).
Descargar el paquete de carga (401) y la garrucha (400) del cable (100).	Las figura 48 enseña un método de descargue de material. (Fig. 48). Figura 48. Vehículo tipo tolva en tora.  La figura 49. Muestra una garrucha simple desmontable. (Fig. 49). Figura 49. Garrucha del vehículo. 	No menciona

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el sistema divulgado en D1, consiste en particularmente en un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable.

El efecto que se logra al incluir específicamente un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable es para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente?

Sin embargo, el incluir un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente, ya está divulgado en D2 que se refiere a particularmente a incluir en el conjunto *“un sistema de amortiguación 52 que incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción.”* (Col. 3 Líneas 61 a 64). Asimismo, se incorpora también *“el dispositivo de rodadura 18 que incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un conjunto de freno 24.”* (Col. 2 Líneas 49 a 52).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el sistema de transporte propuesto en el documento D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5 por lo cual se considera obvia.

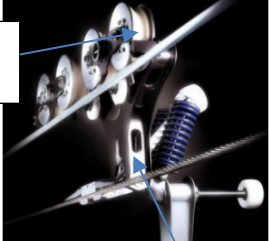
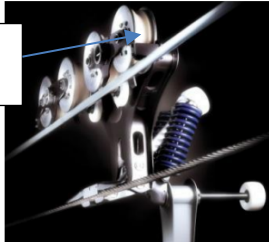
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 6 (NC2022/0000247 del 14 de enero de 2022) refiere a: *“Una garrucha con freno que se suspende y se desplaza a lo largo de un cable (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una garrucha con freno que se suspende y se desplaza a lo largo de un cable que incluye:	Garruchas. (Pág. 8 Línea 2).	Un dispositivo rodante acoplado al mismo para llevar gravitacionalmente a un usuario a lo largo de un tramo del sistema de cable. (Col. 1 Líneas 15 a 17).
Una platina soporte (403), semicerrada en forma de C.	Pinza desembragable. (Pág. 21 Línea 3). (Fig. 4).	No menciona

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

	Garrucha sobre el cable Figura 4. Pinza desembragable. Rueda acanalada  Platina en forma de C (@DOPPELMAYR, 2010)	
Una rueda acanalada (404) de material metálico, plástico o compuesto que gira por medio de un eje o tornillo (406) que esta insertado en la platina de soporte (403).	La figura 4, enseña una rueda acanalada. (Fig. 4). Garrucha sobre el cable Figura 4. Pinza desembragable. Rueda acanalada  (@DOPPELMAYR, 2010)	Una rueda de cable 20. (Col. 2 Líneas 50 a 51).
Una platina de brazo (407) pivotada a la platina de soporte (403) por medio de un eje o tornillo (409).	Brazo de soporte. (Pág. 91 Línea 14).	Cuando el brazo de freno 22 entra en el aceptador de freno terminal 54, el brazo de freno 22 se fuerza hacia abajo, lo que fuerza cada vez más a la pastilla de freno 36 hacia arriba contra el cable de conducción 14 para reducir aún más la velocidad. (Col. 4 Líneas 1 a 5). un gancho de seguridad que depende de la guía de riel 28 de manera que la barra esparcidora 32 cuelga de la guía de riel 28 en una posición que es perpendicular tanto al dispositivo de rodadura 18 como al cable de conducción. 14. (Col. 2 Líneas 58 a 61).
Un bloque de freno (413 o 414) que se fija en uno de los extremos de la platina de brazo (407) y se apoya en el cable (100).	No menciona	
Un gancho o argolla (408) que se inserta en el otro extremo de la platina de brazo (407) y que sirve para colgar la carga.	No menciona	

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 6 y el aparato divulgado en D1, consiste particularmente en un bloque de freno en un extremo del brazo de platina y un gacho o argolla en el otro extremo del brazo platina.

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

El efecto que se logra al incluir específicamente un bloque de freno en un extremo del brazo de platina y un gacho o argolla en el otro extremo del brazo platina es para permitir que el bloque freno se ajuste y entre en contacto con la superficie del cable y el gancho para poder colgar y/o descolgar la carga.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para permitir que el bloque freno se ajuste y entre en contacto con la superficie del cable y el gancho para poder colgar y/o descolgar la carga?

Sin embargo, el incluir un bloque de freno en un extremo del brazo de platina y un gacho o argolla en el otro extremo del brazo platina para para permitir que el bloque freno se ajuste y entre en contacto con la superficie del cable y el gancho para poder colgar y/o descolgar la carga, ya está divulgado en D2 que se refiere a particularmente a que *“cuando el brazo de freno 22 entra en el aceptador de freno terminal 54, el brazo de freno 22 se fuerza hacia abajo, lo que fuerza cada vez más a la pastilla de freno 36 hacia arriba contra el cable de conducción 14 para reducir aún más la velocidad.”* (Col. 4 Líneas 1 a 5). De la misma manera, se incorpora al conjunto *“un gancho de seguridad que depende de la guía de riel 28 de manera que la barra esparcidora 32 cuelga de la guía de riel 28 en una posición que es perpendicular tanto al dispositivo de rodadura 18 como al cable de conducción. 14.”* (Col. 2 Líneas 58 a 61).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el conjunto de soporte mecánico de garrucha reclamado en el documento D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6 Por lo cual se considera obvia.

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

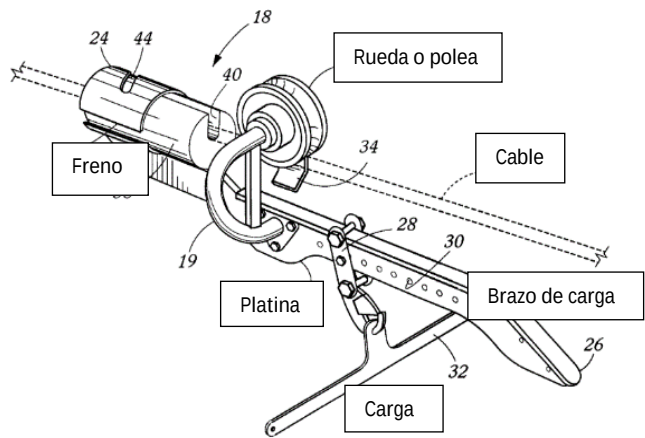
- Reivindicaciones 7, 8, 9: El dispositivo de rodadura 18 incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un conjunto de freno 24. (Col. 2 Líneas 49 a 52). La figura 1 permite identificar el sistema de trolley o garrucha, el cual comprende elementos para izar o colgar la carga. (Fig. 1); Un pasador 42 de bloqueo de la pastilla de freno está roscado en la pastilla 36 de freno a través de una guía 44 de bloqueo de la pastilla de freno proporcionada en el cuerpo cilíndrico del conjunto 24 de la pastilla de freno. El pasador 42 de bloqueo de la pastilla de freno controla el movimiento de rotación de la pastilla 36 de freno dentro del cuerpo cilíndrico del conjunto 24 de la pastilla de freno. Un par de pasadores 41 del émbolo de la pastilla de freno, acoplados entre sí por una barra 43 de agarre, están ubicados en la pared del cuerpo cilíndrico del conjunto 24 de la pastilla de freno delante del pasador 42 de bloqueo. Los pasadores 41 del émbolo de la pastilla de freno encajan en los orificios alineados previstos en la pastilla 36 de freno cuando el pasador 42 de bloqueo de la pastilla de freno está en su posición bloqueada hacia abajo en la parte horizontal de la guía 44 de bloqueo. Cuando los pasadores 41 del émbolo de la pastilla de freno están colocados de esta manera, sirven para bloquear de forma segura la pastilla 36 de freno en su lugar. En esta posición bloqueada, el cable de conducción 14 está, por supuesto, completamente encerrado dentro del cuerpo cilíndrico del conjunto de freno 24 con la ranura 40 en la pastilla de freno 36 mirando hacia arriba y enganchando el cable de conducción 14. El peso de un ciclista 100, suspendido de la barra separadora 32 cerca del extremo delantero del brazo de freno 22, produce, a través de un punto de pivote proporcionado por el conjunto de rueda 19,



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

una fuerza hacia arriba en el conjunto de freno 24, lo que hace que la pastilla de freno 36 sea empujada hacia arriba contra montar el cable 14 para producir la acción de frenado normal deseada durante el transcurso de un viaje. (Col. 3 Líneas 23 a 45).



Las reivindicaciones dependientes 7 a 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 6, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	MEJÍA Andrés. Tesis de Grado	1 a 3, 5, 6	Nivel inventivo
D2	US6622634	1, 4 a 9	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Comentarios a las observaciones generales y de nivel inventivo.

El solicitante señala en sus comentarios generales que: “Revisando el Artículo 45, Oficio N° 2315 de 23 de febrero de 2022, encontramos algunos textos que nos sugieren que el examinador no realizó un examen detallado [sic] de la invención, si no por el contrario, replico el examen anterior, así las cosas, no es claro como el examinador mantiene sus argumentos, por ejemplo, respecto al nivel inventivo, si no ha analizado todo el concepto inventivo.” Donde igualmente agrega: “El examinador incluyó la misma tabla de conclusión de patentabilidad que en el primer artículo 45, en el que solo contempló las reivindicaciones 1 a 3, 5, 6 a la luz de las enseñanzas técnicas divulgadas en el documento D1 (MEJÍA Andrés. Tesis de Grado) y las reivindicaciones 1, 4 a 9 a la luz de lo divulgado en el documento D2 (US6622634). En este estudio, el examinador afecto las reivindicaciones 10 a 20 sin embargo en su tabla de resultados no menciona esto.”

Este Despacho se permite aclarar amablemente al solicitante que el grupo de reivindicaciones afectadas, con ocasión del referido Oficio 2315 de 23 de febrero de 2022, corresponden efectivamente a las clausulas: 1 independiente (dependientes 2 a 4); 5 independiente y 6 independiente (dependientes 7 a 9) cuya información puede



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

constatarse en el numeral 7 de las conclusiones consignadas en el mencionado Oficio. (Ver imagen), mediante la articulación de las anterioridades D1 y D2.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	MEJÍA Andrés. Tesis de Grado	1 a 3, 5, 6	Nivel inventivo
D2	US6622634	1, 4 a 9	Nivel inventivo

Asimismo, el solicitante afirma que: “(...) En este estudio, el examinador afecto las reivindicaciones 10 a 20 sin embargo en su tabla de resultados no menciona esto.” Debido a lo anterior, es crucial aclarar al solicitante que dentro del informe de búsqueda de examen de patentabilidad, que de manera regular acompaña a cada Oficio de requerimiento, se incluye el numero o grupo de reivindicaciones tenidas en cuenta para efectos de búsqueda, en este caso 1 a 20, y que el grupo señalado por el solicitante el cual corresponde a las clausulas 10 a 20 ha sido afectado lo cual no es correcto, toda vez que la distribución de dicho grupo está relacionada con: 10 independiente/método (dependientes 11 y 12); 13 Independiente/garrucha (dependientes 14 a 17) y 18 independiente/método (dependientes 19 y 20), las cuales no fueron objetadas en el mencionado Oficio a la luz de los documentos D1 y D2, luego con relación al señalado comentario por parte del solicitante, a este Despacho no le queda claro tal pronunciamiento con relación al examen practicado.

Por otra parte el solicitante indica que: “Las reivindicaciones de método fueron analizadas y estudiadas como las reivindicaciones de un sistema, tal parece que el examinador replico el examen de la reivindicación de sistema en la reivindicación de método, sin identificar claramente el objeto a proteger y las diferencias en las características técnicas de uno y de otro. Por ejemplo al redactar el problema técnico (Pág. 8, Párr. 4) señaló: “Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar **sistema divulgado en D1 para permitir que la carga se detenga de manera segura al final del cable y que dicha carga sea transportada adecuadamente?**” -negrita fuera del texto-.” Por lo anterior, es importante señalar al solicitante que en el estudio adelantado en el mencionado Oficio de requerimiento, las clausulas objetadas, y que son relativas a un sistema, están en concordancia con la materia técnica revelada en D1 la cual refiere específicamente al término “sistema”, y que por definición del título dice: Diseño y construcción de un **sistema** de transporte de carga por medio de cables para topografía de gran pendiente.; luego lo anterior, es fundamental que el solicitante tenga presente que las diferencias con las clausulas relativas a un método, presentes dentro del rango 10 a 20, las cuales reclaman una serie de pasos y/o etapas para controlar un descenso de carga a través de un cable son evidentemente contrarias al sistema donde lo que se reclama son una serie de elementos que conforman un sistema y como tal son categorías distintas dentro del estudio practicado.

Asimismo, dentro de la respuesta se cita lo siguiente: “(...) sin embargo, consideramos que el examinador **ha delimitado el objeto de la invención de una manera simple, y sin entender las ventajas técnicas que soluciona la invención, simplemente**

Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

estableciendo una serie de características aisladas y no el conjunto de las mismas para resolver un problema real.

*Como hemos señalado en la descripción, el objeto de la invención va más allá que ser un simple sistema de transporte con un sistema de recibo al final, pues tal como lo hemos dicho en la descripción (Pág. 3, Líneas 5 a 11) “el problema técnico objetivo que se pretende resolver en esta invención se presenta de la forma: ¿cómo tener un sistemas [sic] de transporte en cable por gravedad multietapa **que permita obtener múltiples puntos de carga, y lograr que la carga pase por estas torres intermedias sin descarrilarse?**, lo que en su implementación genera un segundo problema técnico debido a los posibles cambios bruscos de pendiente en el recorrido: ¿cómo diseñar una garrucha de carga para sistemas de transporte por gravedad en el que la fuerza de frenado este en función al ángulo del cable, y **así obtener una menor velocidad en las zonas de mayor pendiente para aumentar la seguridad del sistema?** (...) (...) En vista de lo anterior, y teniendo en cuenta la simplificación con la que fue interpretado el objeto de la invención y el problema técnico que resulta resolver esta solicitud, es una clara señal de como el examinador realizó un examen de patentabilidad desconociendo todos los elementos de la invención, la diferencia con el estado del arte y las ventajas que este desarrollo proporciona.”*

Este Despacho declara no encontrarse de acuerdo con las razones expuestas por el solicitante, toda vez que los recursos empleados para afectar el contenido reclamado por la solicitud, esto es las anterioridades D1 y D2, sí corresponden al terreno tecnológico en el que se encuentra la solicitud materia de estudio y, que contienen a su vez, las características técnicas esenciales y/o estructurales que la misma reivindica. De la misma forma, el solicitante no desvirtúa de manera contundente como dichas características esenciales discrepaba de manera evidente con relación a los antecedentes revelados por las anterioridades, esto por ejemplo al tenor de la mención de las torres (o columnas) finales e intermedias, los elementos de anclaje, la naturaleza y propiedades mecánicas del cable y los soportes de cable empleados para la suspensión de la carga, los sistemas de recibo de carga y sus partes, así como la garrucha de suspensión de carga, son elementos que no fueron diferenciados de forma detallada y técnica para demostrar a este Despacho cuál es el efecto técnico sorprendente reclamado en tal sistema. En resumen, esta Oficina no encuentra argumentos de fondo tangibles que puedan demostrar como la materia reclamada la hacen suficientemente distinta como para alejarse de las enseñanzas proferidas en el estado de la técnica.

De la misma forma dentro de la respuesta se señala que: “(...) el documento D1 divulga un proceso de diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables aéreos en pendiente, el cual tendrá una capacidad máxima de 400 kg y una velocidad entre 1 y 1.5 m/s. Para llegar a la solución final se hace una investigación observando sistemas de este tipo funcionando (los cuales han sido contruidos de manera empírica) (...)” “(...) En consecuencia con lo anterior, nos permitimos señalar que dicho documento no puede ser considerado el documento más cercano a la invención, dado de que este señala un sistema de transporte por cable tipo motorizado que incluye elementos adicionales al sistema por gravedad, como son el cable motriz, el sistema motriz, el vehículo y los anclajes (página 51 y 52, sección 3). Por lo tanto, dicho antecedente parte de un tipo de sistema que es diferente y con otra aplicación al sistema de transporte por gravedad multietapa reclamado en esta invención.” Asimismo, el solicitante agrega que: “(...) No es claro como el examinador ha interpretado la invención debido a que los sistemas por gravedad son diferentes a los sistemas autopropulsados según su fuente de potencia. Los sistemas de transporte por cable autopropulsados



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

utilizan un motor, u otra fuente de energía externa, para generar el movimiento de la carga tal como lo descrito en el documento D1; por otro lado, los sistemas de transporte por cable por gravedad utilizan la fuerza de gravedad para que la carga se desplace, normalmente desde una posición de mayor altura a una de menor altura como la presente invención, siendo totalmente claro que no utilizan fuentes de energía externas como lo hacen los sistemas motorizados. Si el examinador utiliza el concepto de un sistema de transporte por gravedad de acuerdo con D1 como el hecho de “Bajar el vehículo por gravedad.” (Pág. 52, Línea 5), es claramente evidenciado que desconoce el campo técnico de la invención y simplemente empleo un documento que utiliza la palabra gravedad.

En este sentido, y haciendo la analogía del examinador, nuestro sistema de cable ¿Podría ser comparado con una banda transportadora que tenga una inclinación?, consideramos que no, porque una banda transportadora inclinada, aunque presente el fenómeno de la gravedad, consiste en una cinta, accionada por un motor. Se pretende mostrar con este símil que, a la hora de analizar la invención con el estado del arte previo, se debe entender el concepto inventivo y el campo técnico del cual se habla. Se insiste al examinador que el transporte por gravedad consiste en transportar elementos por medio de la fuerza de gravedad, es decir, por el peso del producto sin requerir fuerza eléctrica para ello.”

Con relación a los anteriores comentarios, este Despacho no se encuentra de acuerdo con tales aseveraciones ya que efectivamente la anterioridad D1 sí advierte o sugiere los sistema de descenso por cable asistidos exclusivamente por gravedad, y esta parte fue resaltada al solicitante en su momento específicamente en la página 52 línea 5 de D1, sin embargo, es claro mencionar al solicitante que los sistemas de descenso en cable por gravedad se identifican como sistemas de amplio uso para el transporte de carga o de personas, incluso sus aplicaciones van como artilugios artesanales ampliamente extendidos sobre montañas o sobre ríos, que emplean un cable y son movidos gracias a la acción de la fuerza de la gravedad. En consecuencia, este Despacho no encuentra claro y detallado los argumentos técnicos propuestos por parte del solicitante en contra de las enseñanzas proferidas por la anterioridad D1, donde tales argumentos más bien giran en negar la relación entre la materia reivindicada con relación a la información técnica trasladada, brindando explicaciones insuficientes que no revelan y prueban con mayor detalle aspectos técnicos relevantes asociados por ejemplo al diseño y/o particularidades individuales de las estructuras mecánicas propuestas, que permitan disuadir a la Oficina que las características reclamadas son diferentes a lo revelado por el estado de la técnica, y cuya esencia y mención, demuestra de forma evidente un efecto técnico inesperado.

Asimismo, el solicitante comenta sobre la anterioridad D2 que: “(...) De acuerdo a lo anterior es conveniente subrayar que, en la presentación de la solicitud se citó este documento como antecedente, señalando que es un ejemplo de sistemas con un dispositivo de garrucha con freno de fricción, no obstante, a diferencia de la presente invención se tiene un problema con este tipo de garruchas que hace que la fuerza de fricción **sea constante en todo el recorrido de la garrucha por el cable, incluso en las zonas donde el cable tiene mayor pendiente, lo que produce un aumento de velocidad indeseado.** También en las zonas de menor pendiente donde la garrucha se puede detener completamente. Problemas que soluciona la presenta invención y que no resultan de los antecedentes citados.



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

El examinador argumenta que no se han mostrado las diferencias y no se ha profundizado en los argumentos técnicos en contra de las enseñanzas proferidas por D2, respecto a eso señalamos lo siguiente:

D2 no menciona las columnas o torres de anclaje superior e inferior, ni los soportes intermedios y ni siquiera el diámetro del cable tal como lo ha señalado el examinador. Sin embargo, para el examinador las coincidencias de este documento con la solicitud son obvias, así las cosas, es cuestionable, si el examinador ha analizado el hecho que ¿para diseñar el sistema en los tramos que se generan por los soportes intermedios y las condiciones de cambio de pendiente que se dan simplemente equivaldría a incluir las enseñanzas de D2 en lo divulgado en D1? De esta manera, como se explica que los elementos descritos de D2 pasen a través del cable y de las torres intermedias como lo hace esta invención, y más aún, como se maneja la velocidad y los puntos de carga localizados en los diferentes tramos, si D2 solo divulga un punto de partida y un punto final.

*Según las Comparación es del examinador [sic] D2 se refiere particularmente a incluir en el conjunto “un sistema de amortiguación (52) que incluye una serie de resortes alternados (58) y pesos (60), que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable (14) de conducción.” (Col. 3 Líneas 61 a 64), frente a lo anterior se señala que la solicitud de patente no describe el uso de “un sistema de amortiguación ...”, puesto que se describe el uso de cualquier tipo de sistema de recibo: **contrapeso, hidráulico o electromagnético**, parece que el examinador “infiere” que se utiliza un resorte para detener la carga a partir de la Figura 2, cuando en la descripción ni en las reivindicaciones se describe el uso de resortes o amortiguación para cumplir este propósito, por tal razón, aun cuando el examinador pretende señalar este como el problema técnico, insistimos una vez más que este no es. Ahora bien, en el análisis del examinador D2 menciona “Estructuras de soporte de cable superior e inferior 10, 12, un cable de conducción estático 14 suspendido entre ellos y un cable de seguridad paralelo 16. (Col. 2 Líneas 23 a 26); El conjunto de freno 24 incluye un cuerpo generalmente cilíndrico que contiene una pastilla de freno cilíndrica 36 fabricada con material de freno convencional. (Col. 3 Líneas 11 a 13)”. No obstante, a diferencia de la invención este freno señalado en D2 es un elemento externo a la garrucha y no como es dispuesto en esta invención dentro de la misma garrucha.”*

Se indica al solicitante que sus argumentos tendientes a debatir las enseñanzas ofrecidas por el documento D2, son insuficientes, ya que el alcance técnico revelado por el documento D2 sí prevé de manera clara un sistema de control de descenso de forma gravitacional a través de un cable. Ejemplo de ello está en el fragmento citado: “(...) El dispositivo de rodadura 18 incluye un conjunto de rueda 19 que tiene una rueda de cable 20 colocada sobre el cable de conducción 14, un brazo de freno 22 y un conjunto de freno 24. (Col. 2 Líneas 49 a 52).” Este sistema mencionado indica que la presencia de un control de la velocidad variable, donde señala igualmente que: “(...) El peso de un ciclista 100, suspendido de la barra separadora 32 cerca del extremo delantero del brazo de freno 22, produce, a través de un punto de pivote proporcionado por el conjunto de rueda 19, una fuerza hacia arriba en el conjunto de freno 24, lo que hace que la pastilla de freno 36 sea empujada hacia arriba contra montar el cable 14 para producir la acción de frenado normal deseada durante el transcurso de un viaje. (Col. 3 Líneas 23 a 45).”, la cual puede darse en cualquier etapa o tramo de la línea, donde de manera paralela elementos mecánicos intervienen *in situ* para llevar a cabo dicho control de la velocidad en el descenso de una ladera por ejemplo, esto gracias al efecto del peso de la carga, el cual



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

actúa de forma directa sobre el sistema de frenado ajustando de esta manera conveniente tal descenso.

Ahora bien, el solicitante igualmente centra su debate en señalar que la anterioridad D2 no guarda estrecha relación con lo reclamado en la solicitud, y para ello señala sostiene que: *“(...) no menciona las columnas o torres de anclaje superior e inferior, ni los soportes intermedios y ni siquiera el diámetro del cable (...)”*. Con respecto a esto, esta Oficina no se encuentra de acuerdo con tal afirmación, ya el solicitante no prueba con efectividad como estos elementos influyen de forma directa en el efecto técnico, sino que recae en una mera yuxtaposición sobre la mención de ciertos elementos. De la misma forma, es vital señalar al solicitante que tales elementos mecánicos han sido plenamente revelados, identificados y objetados por parte de D1, y en contra de ello, el solicitante no ha advertido o probado de manera concreta a este Despacho como tales elementos de forma individual y en conjunto otorgan un efecto técnico sorprendente, que sugiera al menos que la materia reclamada se aleja de forma determinante del estado de la técnica conocido.

Ahora bien, con relación al examen proferido en el Oficio 2315 del 23 de febrero de 2022, el solicitante sostiene que: *“(...) el examinador **realizo** [sic] **un análisis ex post facto de la solicitud**, sin demostrar la motivación a combinar los documentos del estado de la técnica y tener éxito razonable por la combinación de dichas sugerencias como se demostrará a continuación. De acuerdo con lo anterior el análisis de tipo hindsight o ex post facto es uno de los inconvenientes que existen durante la evaluación de esta solicitud, primero porque el examinador al ubicarse en la figura de técnico medio de la materia, utilizo los conocimientos divulgados en la solicitud para hacer ver obvias las características de las reivindicaciones, y no se ubicó en el momento antes que la invención fuera conocida, es decir antes de desarrollar la invención. El examinador realizó un análisis subjetivo, empleando los conocimientos en el estado del arte después de revisar lo divulgado en la solicitud.*

Segundo, el examinador evaluó lo elementos de manera aislada y no tratándose como una combinación de elementos, para el examinador la mezcla de elementos de un documento a otro son más que suficientes para determinar que no existe nivel inventivo, no obstante, aun con la combinación de elementos, el examinador debió establecer que existen ciertas características técnicas y condiciones de diseño, adaptabilidad y funcionamiento que brinda el sistema y el método acá reclamados, que no divulgaron los documentos del arte previo.(...)

(...) Tercero, realizando un énfasis en las características técnicas, en contraste con lo señalado por el Examinador, el documento D1 no puede ser considerado el estado del arte más cercano de la presente invención, toda vez que, en el análisis realizado por el examinador optó por comparar las características técnicas esenciales a partir de la existencia de los elementos de manera aislada o individualmente considerados en el documento, sin considerar su totalidad e integridad para llegar a la solución del problema técnico.”

Se indica al solicitante que este Despacho no comparte su respuesta, toda vez que la pertinencia de los documentos D1 y D2, es suficiente al momento de demostrar que ambas fuentes técnicas, de manera individual y combinada, afectan las características técnicas esenciales y/o estructurales reclamadas en la solicitud, no solamente porque pertenecen al mismo terreno tecnológico, como ya se le ha indicado de manera apropiada al solicitante líneas más arriba. Hasta aquí no se trata de que la Oficina haya practicado



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

un análisis *ex post facto* o *hindsight*, sino que de manera suficiente y evidente los documentos utilizados para la práctica de los exámenes ejecutados, dan cuenta directa de todos los elementos involucrados (las torres o columnas, la torres intermedias, el cable y soportes, conectores, los elementos de rodadura, los sistemas de soporte de carga y control de descenso. Etc.), tal como se ha demostrado de manera concreta y material a través de las fuentes técnicas trasladadas y de los análisis comparativos practicados a la luz de método problema-solución formulado en los exámenes practicados; hasta aquí, este Despacho considera que de manera respetuosa el solicitante ha fallado al no demostrar de manera contundente y argumentativa como tales enseñanzas proferidas por D1 y D2 son inconvenientes e insuficientes para el presente estudio y que son categóricamente distintas en términos técnicos con respecto a la materia y efecto técnico reclamado.

Por otra parte el solicitante señala igualmente en su respuesta al Oficio que: “(...) el sistema de transporte por cable divulgado por D1 hace referencia a un sistema de transporte **por cable tipo motorizado** que incluye elementos adicionales al sistema por gravedad, como son el cable motriz, el sistema motriz, el vehículo y los anclajes (página 51 y 52, sección 3). Tal como se explicó en la sección anterior. A pesar de que el Examinador cita algunos elementos en comparación con la invención a partir de la figura 18, hay que decir que dicho antecedente parte de un tipo de sistema que es diferente y con otra fuente de potencia, que hace que sea muy distinta su funcionalidad en comparación con el sistema de transporte por gravedad descrito en esta invención. Partimos de que el hecho de tener un sistema de movimiento diferente y autopropulsado hace que cada uno de los elementos utilizados cumplan funciones distintas a las descritas en la invención. El examinador señala que D1 tiene torres intermedias a partir de lo que identifica visualmente en la Figura 18 y la compara de manera subjetiva con lo reclamado en esta solicitud, respecto a esta comparación, se debe considerar lo señalado en la Tabla 1, en la cual a partir de la representación constructiva de las torres intermedias de la invención y las torres de D1, se puede apreciar que la solicitud reclamada tiene un diseño de soportes intermedios, por su parte las torres de apoyo de D1 muestran cómo se sostiene el cable en un sistema tipo motorizado (garrucha). Donde igualmente señala que: “(...) el documento D1 a partir de la combinación de sus elementos y la inclusión de un sistema motriz estaría lejos de presentar los problemas que suceden en sistemas de cable por efecto de la gravedad. El sistema motriz del documento D1 tiene como objetivo dar la energía mecánica necesaria para mover y frenar el sistema al señalar “... implementar un mecanismo para que el motor haga efecto de autofreno...” (D1, página 48) asimismo, en la Figura 43 señala una serie de elementos como son el cable motriz y el vehículo, un sistema motriz que consta de motor, mecanismos de transmisión de potencia, eje, freno y tambor. Por lo tanto, **no es evidente ni mucho menos expuesta la motivación que tendría una persona versada en la materia para que a partir del documento D1 encontrará los problemas que suceden en sistemas de transporte por gravedad como el frenado seguro, o el transporte adecuado de la carga, debido a que tiene elementos diferenciales que suplen esta necesidad y que no son comparables con lo descrito en la presente invención.**

El documento D1 no hace alusión a estos problemas, y esto es porque que en dicho documento se enseña que las funciones de frenado son directamente relacionadas y realizadas por el sistema motriz, y no depende como tal de un sistema de garrucha. Hay que decir que, al abordar la presente invención, se analizó como a mayor ángulo del cable, mayor es la velocidad de desplazamiento y es necesario ajustar la fuerza del freno según el ángulo del cable para evitar accidentes o descarrilamiento de la garrucha, además las configuraciones donde hay un tramo del cable con muy baja pendiente y otro



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

de muy alta de pendiente en el mismo recorrido. La configuración del freno de la garrucha para el tramo de baja pendiente generará alta velocidad en el tramo de mayor pendiente, y, por el contrario, al configurar el freno de la garrucha para el tramo de alta pendiente producirá que la garrucha se detenga en el tramo de baja pendiente. Por el contrario, D1 no menciona nada sobre estas dificultades de configuración, por tanto, no expone una motivación o necesidad de solucionar en solucionar estos problemas.”

Este Despacho indica al solicitante no se encontrarse de acuerdo con sus argumentos, esto sobre la falta de pertinencia de las fuentes. Sin embargo, es importante señalar que los argumentos técnicos ofrecidos hasta ahora no han demostrado solidez técnica que controvierta como las estructuras y elementos mecánicos concebidos en su diseño, los cuales entre otras cosas, son suficientemente conocidos en el ámbito general, conceden un efecto técnico sorprendente o inesperado, tal y como fue ya advertido líneas más arriba y que permite identificar al experto medio en la materia, como tal efecto es diferente a todo lo conocido en el terreno tecnológico correspondiente. Es importante, para este Despacho, exhortar al solicitante a dirigir sus esfuerzos en señalar y demostrar el esperado efecto técnico sorprendente el cual deriva de manera específica de la conjunción de los elementos involucrados los cuales logran evidenciar un aporte diferente frente al estado de la técnica. Para esta Oficina, es claro señalar al solicitante que la simple mención del tamaño de la carga, el cable o línea implementado, las torres utilizadas y demás elementos, todos ellos ampliamente conocidos en el ámbito general y comercial, no demuestran de manera determinante, ya sea en cuanto a su constitución particular o su diseño, atributos técnicos inherentes que permitan identificar los diferentes a los relevados en el estado de la técnica. Asimismo, el solicitante advierte que la anterioridad D1: *“guarda silencio sobre los problemas asociados a los cambios bruscos de pendiente”* Lo cual dentro del contexto de la solicitud, es posible determinar que los cambios drásticos en esta propiedad son determinados por el peso de la carga, donde si bien es cierto D1 no establece tal condición, es menester del solicitante no desconocer que dicho efecto sí es anticipado de manera similar por el documento D2, de tal manera que a la luz de análisis del requisito de nivel inventivo practicado esta condición es perfectamente predecible.

El solicitante comenta con relación al elemento de transporte que: *“Ahora bien, el examinador determina que la invención y D1 se diferencian en que el documento D1 no enseña un sistema de recibo (500) que se ubica en cualquier punto de la línea de cable, el cual detiene completamente la carga o paquete, y una garrucha (400) que se utiliza para transportar la carga y se desplaza por el cable (100), que pasa por los soportes intermedios (300), tal como se describen en la presente invención. No obstante, hay que decir que dicha anterioridad señala el uso de una Garrucha de freno fijo cuya función es desplazarse sobre el cable carril y sostener la carga que va a hacer transportada teniendo como ventaja una mayor suavidad y capacidad en el desplazamiento de la carga (Pág. 109 y 110, Sección 3.3.5.1) (...) (...) no obstante, el problema de detener la carga no es relevante para esta invención, por el contrario, el verdadero problema a solucionar es ¿cómo tener un sistemas de transporte en cable por gravedad multietapa que permita obtener múltiples puntos de carga, y lograr que la carga pase por estas torres intermedias sin descarrilarse?, (Soporte en la descripción, Pag. 3. Lineas 5 a 11), es decir obtener un sistema por gravedad en cable multietapa es que **la carga se puede tomar o dejar en cualquier punto sobre la línea del cable**. A propósito de lo anterior ni D1, ni D2 tienen esta característica.*

Nuevamente se le indica al solicitante que la anterioridad D2 anticipa el frenado diferencial en virtud de la carga que transporta la garrucha, y es en este escenario como



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

tal, que está determinado variar la velocidad de descenso en función de cómo cambia la pendiente del terreno en dirección hacia abajo, luego sus interpretaciones de como D1 y D2 no involucran o contemplan este efecto no son correctas para este Despacho.

El examinador señala que D2 se refiere a particularmente en incluir en el conjunto “un sistema de amortiguación 52 que incluye una serie de resortes alternados 58 y pesos 60, que están unidos entre sí y que se mueven como una unidad sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción.” (Col. 3 Líneas 61 a 64). Respecto a esto, la presente solicitud no describe el uso de “un sistema de amortiguación [sic] ...”, (...) (...) No obstante, el examinador lo compara con un sistema de amortiguación con unos resorte [sic] y pesos que se ubica sobre el extremo terminal del cable 14 de conducción. Es claro que el examinador solo compara una parte de la reivindicación sin mencionar ni señalar nada acerca de los puntos de carga o descarga, característica fundamental para la invención. De la misma manera el solicitante agrega que: “YO PONDRÍA PRIMERO ESTE ARGUMENTO CON REFERENCIA A D2. AL FIN Y AL CABO, EL PONER TORRES INTERMEDIAS GENERA EL PROBLEMA DE LOS CAMBIOS DE ÁNGULO Una de las dificultades de los sistemas de cable por gravedad tradicionales como el mencionado en documento D2 es que sólo cuentan con una torre al principio y otra al final del recorrido, por lo cual deben estar a gran altura para evitar que la carga se golpee con el suelo, esta configuración impide tener puntos de carga intermedios en el recorrido entre el punto inicial y final. No obstante, esta nueva configuración de cable multietapa permite que el mismo cable puede tener diferentes pendientes, es decir, puede tener un tramo de cable con una pendiente pequeña y otro tramo de mayor pendiente en el mismo cable, de tal manera que el uso de torres intermedias como el descrito en esta invención, permite que el cable este más cerca al suelo y de esta forma se pueden obtener más puntos de carga o descarga en el recorrido del cable.”

Se aclara al solicitante que sus argumentos relacionados al sistema de garrucha y de recibo de la carga son poco claros. Si bien es cierto que tanto el elemento de carga y el elemento manejo de la velocidad son vitales la materialización de la solicitud, las explicaciones ofrecidas al respecto son muy generales y no aportan mayor detalle técnico como para permitir identificar el efecto técnico inesperado. De hecho, la mención de elementos como: la platina con perfil en “C”, la rueda acanalada, el brazo, el conjunto de freno y los demás elementos conexos como la argolla o gancho de suspensión, tornillos y ejes, son mecanismos ampliamente conocidos en los escenarios técnicos y comerciales, pero aquí no denotan aspectos particulares que pueda dar un indicio que su diseño individual, llámese del tipo de material, diseño mecánico y geométrico o su simple configuración dentro del conjunto, otorgan un efecto técnico sorprendente frente al correspondiente estado de la técnica. Si bien cierto, que el resultado o alcance esperado es el transporte de la carga y el eventual manejo de la velocidad en el descenso, la función ofrecida por la anterioridad D2 equipara el mismo alcance, luego las explicaciones en ese sentido no contienen la profundidad técnica suficiente para reconocer un grado diferencial determinante en cada una de las piezas y en el conjunto general constituido por las mismas.

De forma análoga el solicitante agrega a su exposición lo siguiente: “(...) aun cuando el examinador considerara conveniente incluir las enseñanzas del documento D2 en el documento D1, no existe suficiente información y elementos estructurales que estén correctamente dispuestos y que permitan el uso de la garrucha descrita en D2 para poder atravesar de manera adecuada los tramos de cable como los señalados en la presente invención y pueda tener más puntos de carga o descarga en el recorrido del cable, es más, el documento D2 señala que la subida y bajada del jinete se realiza en las torres



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

superior e inferior únicamente. Ahora bien, haciendo más detalle en las diferencias de la invención con el arte previo señalamos lo siguiente:

- a. Para el caso de los soportes de cable reclamados en la solicitud el examinador intenta presentar una relación entre la reivindicación 3 con los algunos elementos de D2, no obstante, no se tienen ninguna relación de operación, forma o función. (...).*
- b. Con respecto con la reivindicación 5 el examinador argumenta “La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el sistema divulgado en D1, consiste en particularmente en un sistema de recibo o amortiguación al final del tramo de cable y una garrucha que se desplaza sobre el cable.” El argumento de incluir un sistema de amortiguación ya se debatió bajo la premisa que D1, debido a ser motorizado autofrenado, no requiere el sistema de amortiguación descrito por D2. Por otro lado, incluir una garrucha que se desplaza sobre el cable, (...) (...) como es físicamente imposible que la garrucha descrita por D2 pase por las torres intermedias de D1. Para lograr este cometido sería necesario realizar ajustes tanto a la garrucha de D2 como a las torres de D1, ajustes que estarían fuera del estado de la técnica.*
- c. Respecto a la reivindicación 6, el examinador señala al documento D1 como el estado de la técnica más cercano, comparando las “Garruchas” definidas en la Pág. 8, Línea 2 de dicho documento. No obstante, en las reivindicaciones previas, el examinador había desconocido esta parte en el sistema. Frente a esto, insistimos que el análisis inventivo, se ha hecho basado en el conocimiento de la invención de manera subjetiva y bajo el concepto de ex postfacto [sic]. El documento D1 para esta reivindicación, no puede ser considerado el más cercano y mucho menos hacer la comparación de elementos de manera aislada.”*

Concluyendo su exposición de esta parte señalando:

“Por su parte, hay que decir, que los elementos estructurales, la disposición de los mismos y las ventajas y efectos de dicha garrucha no son divulgados, ni identificados en los documentos D1 y D2.” “(...) En conclusión, a la luz de los argumentos expuestos anteriormente, la combinación de los elementos que proveen la solución tal como la analiza el Examinador, no es suficiente para afectar el nivel inventivo, puesto que su análisis se basa en la existencia de los elementos de manera aislada e individualmente a partir de las enseñanzas de D1 y D2, y no se demuestra como dichos elementos en su totalidad e integridad enseñen de manera evidente la manera de llegar a la solución al problema técnico con una probabilidad de éxito razonable, como es expuesto en la presente solicitud.”

Ahora bien, es importante puntualizar al solicitante que la referencia al evento de recepción (sistema de recibo (500)) y traslado de la carga, no es claro ni específico, está más sujeto a definirlo como un evento operativo que realiza el conjunto conformado por un tipo de elementos de contrapeso, hidráulico o electromagnético, incluso indicando de manera somera la ubicación de dicho sistema dentro del complejo, pero no detalla de manera suficientemente técnica los elementos intrínsecos y tangibles que lo pueden llegar a conformar y cuál es su incidencia y aporte al efecto técnico sorprendente que reclama la solicitud.

Comentarios con respecto al cambio de modalidad.



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

Por último, el solicitante hace la siguiente petición: *“De acuerdo con los argumentos expuestos en esta respuesta y en vista del examen de fondo realizado, solicitamos el cambio de modalidad de esta solicitud de patente de invención a modelo de utilidad, teniendo en cuenta que los cambios de modalidad se pueden hacer por petición del solicitante en cualquier momento del trámite.”*

Esta Oficina llama la atención al solicitante, indicando que esta petición encontrada en el auto de respuesta es inválida, toda vez que a la fecha no existe una tarea de validación de conversión de solicitud a través de la plataforma digital SIPI, y de acuerdo al análisis de patentabilidad anterior, no hay causal justificable para considerar esta solicitud de conversión.

Adicionalmente, si bien es cierto que la petición se hace en cualquier momento del trámite, de acuerdo al artículo 35 de la Decisión 486 del 2000, es nuestro deber informar que para que se tenga en cuenta dicha petición, el mecanismo para hacer esta es por medio de la plataforma digital SIPI en la opción dispuesta para tal fin.

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° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.				Examen de patentabilidad							
NC2019/0008480				1°		2°		3°	X	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)						Prioridad			Presentación		
02/08/2019									Nacional		
Solicitante											
CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA - AGROSAVIA											
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 20							
Palabras clave utilizadas				Cable car, ropeway, gravity, slope, arms, brake, payload, tower, anchor, downhill							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B61B 12/00, B61B 12/10, B61B 7/00, A63G 21/22, B61B 12/02						
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	CO11102252	11/08/2011	-	-						A	
	CO13028591	12/02/2013	-	-						A	
	NC2017/0012696	11/12/2017	-	-						A	
	NC2018/0010467	28/09/2018	-	-						A	
Patbase	US2010300322	02/12/2010	-	-						A	
	KR101468667	04/12/2014	-	-						A	
	DE2654444	08/06/1978	-	-						A	
	US2547935	10/04/1951	-	-						A	
	US2010243374	30/09/2010	-	-						A	
	FR1322801	05/04/1963	-	-						A	
Epoquenet	US4359946	23/11/1982	-	-						A	
	WO2008057893	15/05/2008	-	-						A	
	GB1460415	06/01/1977	-	-						A	
	CN212172198	18/12/2020	-	-						T	
	CN109094578	28/12/2018	-	-						A	
Espacenet	US6622634	23/09/2003	1, 4 a 9	(Col. 1 Líneas 15 a 17); (Col. 1 Líneas 12 a 13); (Col. 3 Líneas 61 a 64); (Col. 2 Líneas 49 a 52); (Pág. 59 Línea 7); (Col. 2 Líneas 23 a 26); (Col. 3 Líneas 11 a 13); (Col. 3 Líneas 61 a 64); (Col. 2 Línea 49); (Col. 2 Líneas 50 a 51); (Col. 4 Líneas 1 a 5); (Col. 2 Líneas 58 a 61), (Col. 1 Líneas 12 a 13. (Col. 2 Líneas 49 a 52); (Fig. 1) y (Col. 3 Líneas 23 a 45).						Y	
	US2004198502	07/10/2004	-							A	
	US2016046305	18/02/2016	-	-						A	
	US20060027134	09/02/2006	-	-						A	
	US2012145498	14/06/2012	-	-						A	
	WO2017178715	19/10/2017	-	-						A	
	US20130239843	19/09/2013	-	-						A	
	WO2013077575	30/05/2013	-	-						A	
	US8037978	18/10/2011	-	-						A	
	US8025131	27/09/2011	-	-						A	
	US2017088150	30/03/2017	-	-						A	
	US4062293	13/12/1977	-	-						A	



Oficio N° 11308 de 21 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008480

(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.	MEJÍA V. Andrés F., <i>Diseño y construcción de un sistema de transporte de carga por medio de cables para topografía de gran pendiente.</i> (2011). Universidad EAFIT. Escuela De Ingeniería. Departamento De Ingeniería Mecánica. Medellín, Antioquia, Colombia. Disponible en: https://repository.eafit.edu.co/xmlui/handle/10784/4442?show=full
(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: (15/07/2022)	