

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

Señores

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA y ECOPETROL S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PARA EXTRAER MUESTRAS DE SEDIMENTO EN CUERPOS DE AGUA”

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 07 de julio de 2022 bajo el número NC2019/0004501, 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 consiste en la necesidad de un dispositivo para extraer muestras de sedimentos, que sea portátil, y que tenga retención de muestra de dicho sedimento por acción de vacío.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo para extraer muestras de sedimento, que comprende un tubo con un primer extremo y un segundo extremo, y un acople conectado al primer extremo. Por su parte, el acople tiene un cilindro con un extremo superior y un extremo inferior, donde el extremo inferior del cilindro se inserta dentro del tubo a través del primer extremo; y una primera tapa conectada al extremo inferior del cilindro, y localizada dentro del tubo, donde la primera tapa tiene al menos un conducto. Además, el dispositivo tiene una válvula dispuesta dentro del cilindro. La válvula tiene un émbolo dispuesto encima de la primera tapa; donde el émbolo se localiza sobre el conducto de la primera tapa.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 07 de julio de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0004501 el 07 de julio de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “DISPOSITIVO PARA EXTRAER MUESTRAS DE SEDIMENTO EN CUERPOS DE AGUA”.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de abril de 2019, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	Limnology and Oceanography: Methods	“An innovative piston corer for large-volume sediment samples”	24 de noviembre de 2016
D4	ASTM-Designation D6282/D6282M-14	“Standard Guide for Direct Push Soil Sampling for Environmental Site Characterizations”	03 de diciembre de 2018

D3¹ divulga varios procedimientos estándar para extraer sedimentos y su fauna de ambientes marinos, estuarinos y límnicos abiertos, para lograr una penetración lo suficientemente profunda, obtener grandes volúmenes de sedimentos en despliegues únicos y evitar la pérdida de sedimentos durante la recuperación. Se presenta un sacatestigos de pistón con un diámetro de 16cm que permite una penetración de hasta 1,5m en una amplia gama de tipos de fondos blandos, produce material suficiente para múltiples análisis y evita la pérdida de sedimentos gracias a un captador de testigos hidráulico especialmente diseñado. Un novedoso sistema de extrusión permite un corte muy preciso y conserva la estratificación original del sedimento al mantener los revestimientos en posición vertical. El sacatestigos tiene costos de compra moderados y un diseño robusto y simple que permite un despliegue desde embarcaciones relativamente pequeñas como las disponibles en la mayoría de las instituciones de ciencias marinas. Puede ser operado fácilmente por dos o tres investigadores en lugar de técnicos especialmente capacitados (Resumen).

D4² divulga una guía que aborda los muestreadores de suelo de empuje directo, que también se pueden clavar en el suelo desde la superficie o a través de agujeros pretaladrados. Los muestreadores pueden ser continuos o discretas unidades de intervalo. Los muestreadores avanzan por empuje estático o impactos de martillos, o métodos vibratorios, o una combinación de los mismos, a la profundidad de interés. Tanto de tubo simple como de tubo doble (doble), los sistemas pueden ser avanzados para muestreo de suelo con métodos de empuje directo. Los métodos de envío directo se utilizan con mayor frecuencia para recopilar muestras de suelos geoambientales (Párr. 1.1).

6. Examen de Patentabilidad

¹ <https://aslopubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/lom3.10124>

² <https://tajhizkala.ir/doc/ASTM/D6282D6282M-14.pdf>

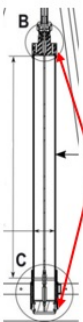
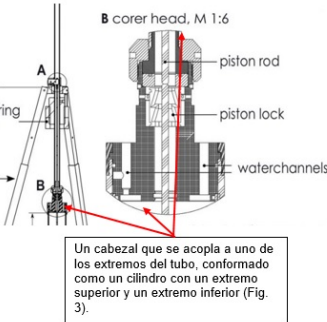
Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

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

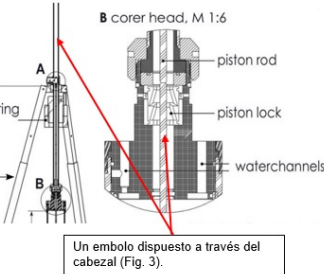
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0004501 del 07 de julio de 2022) refiere a: “Un dispositivo para extraer muestras de sedimento, que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D4
Un dispositivo para extraer muestras de sedimento, que comprende:	Sacatestigos de pistón para muestras de sedimentos de gran volumen (Título).	Guía estándar para el muestreo de suelo por empuje directo para la caracterización ambiental del sitio (Título).
Un tubo (1) con un primer extremo (2) y un segundo extremo (3).	 Un tubo con un primer extremo y un segundo extremo (Fig. 3).	En la figura 5 se enseña un Sistema típico de muestreo de tubo único utilizado en tubo abierto o punto de pistón sellado (cerrado).
Un acople (4) conectado al segundo extremo (3), el acople (4) tiene: un cilindro (5) con: un extremo superior (29);	 Un cabezal que se acopla a uno de los extremos del tubo, conformado como un cilindro con un extremo superior y un extremo inferior (Fig. 3).	 Un cabezal de accionamiento cilíndrico con un extremo superior y un extremo inferior que se inserta en el cilindro (Fig. 5).
Y un extremo inferior (30) que se inserta dentro del tubo (1) a través del segundo extremo (3); y	La parte superior del tubo se amplía ligeramente para formar un asiento para el cabezal sacatestigos que, una vez insertado, queda fijo en su posición por una tuerca grande (Fig. 4c, pág. 3, Coring cylinder).	
Una primera tapa (6) conectada al extremo inferior (30) del cilindro (5), y localizada dentro del tubo (1), donde la primera tapa (6) tiene al menos un conducto (7A); y	---	El muestreador normalmente se mantiene en su lugar con una serie de varillas internas que encajan dentro del tubo exterior y conectadas a la tapa de



Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

		transmisión, de modo que tanto las varillas exteriores como las varillas interiores se hacen avanzar juntas (Pág. 8, párr. 7.2.1.1).
Una válvula (8) dispuesta dentro del cilindro (5), la válvula (8) tiene:	La pieza superior o cabezal del sacatestigos (Fig. 3 detalle B, Fig. 4c, d) es una cerradura maciza de acero inoxidable para el cilindro sacatestigos. Está equipado con tres válvulas y varios orificios que canalizan el flujo de agua desde el interior del cilindro durante la extracción de muestras (Pág. 3, Corer head).	---
Un embolo (9) dispuesto encima de la primera tapa (6); donde el embolo (9) se localiza sobre el conducto (7A) de la primera tapa (6).		---

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sacatestigos de pistón para muestras de sedimentos de gran volumen (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sacatestigos divulgado en D3, consiste en una primera tapa (6) conectada al extremo inferior (30) del cilindro (5), y localizada dentro del tubo (1), donde la primera tapa (6) tiene al menos un conducto (7A).

No hay evidencia que el incluir específicamente una primera tapa (6) conectada al extremo inferior (30) del cilindro (5), y localizada dentro del tubo (1), donde la primera tapa (6) tiene al menos un conducto (7A) proporcione un dispositivo para extraer muestras de sedimento con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que proporcionar un muestreador que conserva en gran medida la integridad de las propiedades del sedimento in situ, como la resistencia al corte, la densidad aparente y el lecho, y también mantiene una interfase sedimento-agua intacta, ya había sido previsto en dicho documento (Pág. 12, Sediment-water interface).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sacatestigos divulgado en D3 para proporcionar un dispositivo para extraer muestras de sedimento alternativo?

Sin embargo, el incluir una primera tapa (6) conectada al extremo inferior (30) del cilindro (5), y localizada dentro del tubo (1), donde la primera tapa (6) tiene al menos un conducto (7A) para proporcionar un dispositivo para extraer muestras de sedimento alternativo, ya está divulgado en D4 que se refiere a un muestreador que normalmente se mantiene en su lugar con una serie de varillas internas que encajan dentro del tubo exterior y

Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

conectadas a la tapa de transmisión, de modo que tanto las varillas exteriores como las varillas interiores se hacen avanzar juntas (Pág. 8, párr. 7.2.1.1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la tapa de transmisión de D4 en el sacatestigos 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 8: Un gran orificio a través del eje central del cabezal acepta el eje del pistón poco antes de que el descorazonador alcance la profundidad de penetración final y bloquea el pistón en su posición final por medio de mordazas de bloqueo (Pág. 3, Corer head).

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

- Reivindicación 5: En la figura 3 se puede observar un cabezal de transmisión que se acopla a un tubo de muestras con un tope en su porción intermedia.

Las reivindicaciones dependientes 5 y 8 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al dispositivo para extraer muestras de sedimento de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Adicionalmente, incluir elementos como empaques de anillo, empaques de arandela, adhesivos, materiales impermeabilizantes, empaques de caucho, elastómeros, etc., se considera parte del conocimiento del técnico medio, teniendo en cuenta que son elementos ampliamente conocidos y empleados en el campo técnico, como por ejemplo en: “Foil sampler set A”³, donde se revela un O-ring (5) dispuesto entre el tubo de muestras y el elemento de conexión cónica roscado, por lo cual, las reivindicaciones 3 y 4 son afectadas por nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	Limnology and Oceanography: Methods	1 y 8	Nivel inventivo
D4	ASTM-Designation D6282/D6282M-14	1 y 5	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que: *“Por lo tanto, puesto que ni D1 ni D2 divulgan un acople (4) que tiene un cilindro (5), D1 y D2 tampoco divulgan una válvula (8) dispuesta dentro del cilindro (5) de dicho acople (4). Como consecuencia, una persona medianamente versada en la materia no podría derivar según las enseñanzas divulgadas en D1 y en D2, un dispositivo para extraer muestras de sedimento que comprende un acople (4) que tiene*

³ <https://www.royaleijkelkamp.com/media/dx5dqwgq/m-0415sae-foil-sampler.pdf>

Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

un cilindro (5) con un extremo superior (29); y un extremo inferior (30) que se inserta dentro del tubo (1) a través del segundo extremo (3); y una primera tapa (6) conectada al extremo inferior (30) del cilindro (5), y localizada dentro del tubo (1), donde la primera tapa (6) tiene al menos un conducto (7A), reclamado en la presente invención”.

Al respecto, la Oficina desea manifestar respetuosamente que, comprende y acoge los comentarios presentados por el solicitante en cuanto a las diferencias que presenta la solicitud con respecto a las anterioridades D1 y D2. De igual forma, al realizar una nueva búsqueda en el estado de la técnica, se encontraron antecedentes relevantes en el campo técnico (D3 y D4), que enseñan las características técnicas esenciales reclamadas, y adicionalmente, dan solución al mismo problema técnico que se plantea, de acuerdo a lo expuesto en el numeral 6.1 del presente escrito.

Por otra parte, el solicitante afirma que: *“Resulta relevante notar que, en el momento de la realización del Examen de fondo, y según lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, el Despacho debió basarse únicamente en si existen sugerencias explícitas y suficientes en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia el dispositivo aquí reclamado, que, como se demostró anteriormente, no existen. En consecuencia, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, se tratara. Por ende, no sería apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud. Aceptar un estándar de nivel inventivo donde supuestamente el desarrollo del dispositivo aquí reclamado así como de sus ventajas, es obvio, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada. En este caso particular, y como es evidente del análisis del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar al dispositivo de la presente invención siguiendo los argumentos del Despacho, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención reclamada”.*

En este punto, la Oficina considera procedente aclarar que, si bien el solicitante tiene razón en sus afirmaciones con respecto a los documentos D1 y D2, se evidencia en el estado de la técnica la publicación de diversos documentos que no solamente sugieren, sino que revelan las características técnicas esenciales reivindicadas, y buscan adicionalmente solucionar el mismo problema técnico de la invención objeto de estudio. Como sustento de lo anterior, se pueden observar referencias, tales como: “Manual on Subsurface Investigations”⁴, “Envirotechnics-Muestreo de Suelos”⁵, “Apparatus for undisturbed overburden sampling”⁶, las cuales aunque no fueron empleadas para realizar el presente examen de fondo, al estar publicadas con anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud en estudio, la persona medianamente versada en la materia no solamente las habría encontrado, sino que las tomaría en cuenta para resolver el problema técnico formulado, ya que sugieren y revelan las características reclamadas en

⁴ <https://geosystems.ce.gatech.edu/Faculty/Mayne/papers/NHI%202002%20Subsurface%20Investigations.pdf>

⁵ https://www.envirotechnics.com/envirotechnics_files/docs/40-C-5-1-Muestreo-de-suelos.pdf

⁶ [US2403002A - Apparatus for undisturbed overburden sampling - Google Patents](#)



Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

la invención. De acuerdo a esto, es claro que los dispositivos para realizar tomas de muestras en cuerpos de agua como el reivindicado, ya se encontraban sugeridos en el arte previo, por medio de catálogos, manuales, repositorios y documentos de patente, entre otros. De tal forma que, contrario a lo afirmado por el solicitante, este Despacho no pretende realizar un estudio de fondo retrospectivo y desvirtuar la novedad y/o nivel inventivo con base en enseñanzas ambiguas, desglosando y uniendo elementos aleatorios de la invención, sino guiar al solicitante para que diferencie su invento del estado del arte que, en el presente caso, tal como lo enseñan las anterioridades D3 y D4, afectan la altura inventiva del mismo.

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° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0004501		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
30/04/2019							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA, ECOPETROL S.A.									
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 15	
Palabras clave utilizadas	sampl*, sediment, corer, portable, tub*, pip*, coupling, cylind*, end, lower upper, cap, lid, piston, valve, vacuum, spring, packing, seal, ring, o-ring, slot, groove, thread, male, female, orifice, hole, bore	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	G01N 1/00, G01N 1/02, G01N 1/08, G01N 1/10

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	NC2016/0002338	19/04/2018	-	-	A
Patbase	US5211249	18/05/1993	-	-	A
	WO11003990	25/08/2011	-	-	A
	US4518050	21/05/1985	-	-	A
Epoquenet	CN207123397U	20/03/2018	-	-	A
	CN107505167	22/12/2017	-	-	A
	CN104634635	20/05/2015	-	-	A
Google Patents	CN101650270	12/01/2011	-	-	A
	KR20130118588A	30/10/2013	-	-	A
Google	Limnology and Oceaography: Methods	24/11/2016	1 y 8	Fig. 3; Fig. 4c, pág. 3, Coring cylinder; Pág. 3, Corer head; Pág. 3, Corer head	Y
	ASTM-Designation D6282/D6282M-14	03/12/2018	1	Pág. 8, párr. 7.2.1.1	Y
	Foil sampler set A	08/2018	3 y 4	Todo el documento	Y

⁽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.

Limnology and Oceaography: Methods (24-11-2016). An innovative piston corer for large-volume sediment samples. Recuperado de: <https://aslopubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/lom3.10124>

ASTM-Designation D6282/D6282M-14 (03-12-2018). Standard Guide for Direct Push Soil Sampling for Environmental Site Characterizations. Recuperado de: <https://tajhizkala.ir/doc/ASTM/D6282D6282M-14.pdf>

Eijkelkamp Soil & Water (08-2018). Foil sampler set A. Recuperado de: <https://www.royaleijkelkamp.com/media/dx5dqwgq/m-0415sae-foil-sampler.pdf>

Oficio N° 11411 de 22 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0004501

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. “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: 20/07/2022	