

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

Señores

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MUROS CON REFRIGERACIÓN NATURAL Y LADRILLOS QUE SE PROYECTAN DESDE LA SUPERFICIE DEL MURO”

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 bajo el N° NC2019/0011044 del 16 de agosto de 2022, 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 muro que tenga refrigeración natural, con el que se reduzcan los costos de los materiales de construcción y que, además, tenga una configuración con la que se mejoren las propiedades térmicas de dicho muro.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio propone un muro con una pluralidad de primeros bloques con forma de paralelepípedo y una pluralidad de segundos bloques con forma de paralelepípedo, cuyos segundos bloques tienen un canal pasante. Donde el área de la superficie lateral de los primeros bloques es menor que el área de la superficie lateral de los segundos bloques.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 16 de agosto 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.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0011044 el 16 de agosto de 2022 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el

Página 1 de 10



Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

siguiente título: “MUROS CON REFRIGERACIÓN NATURAL Y LADRILLOS QUE SE PROYECTAN DESDE LA SUPERFICIE DEL MURO”.

4.2. Reivindicaciones

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

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

Esta oficina informa que:

- En la reivindicación 1 se utiliza el número de referencia (3c) para identificar la superficie superior del segundo bloque. Sin embargo, en la figura 2A se utiliza el número de referencia (3d). Se sugiere al solicitante hacer las modificaciones correspondientes.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 04 de octubre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación 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
D2	Artículo	“Parametric Investigation of Brick Extrusion Patterns Using Thermal Simulation”	12 de septiembre de 2018
D3	Video de Youtube	“Smart bricks”	16 de mayo de 2015

D2¹ divulga la influencia de muros con ladrillos extruidos en el consumo de energía de un cuarto residencial en un clima árido (Resumen).

D3² divulga un muro construido con ladrillos huecos (Minuto 4:37).

6. Examen de Patentabilidad

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

¹ <http://www.ibpsa.org/proceedings/BSO2018/6A-4.pdf>

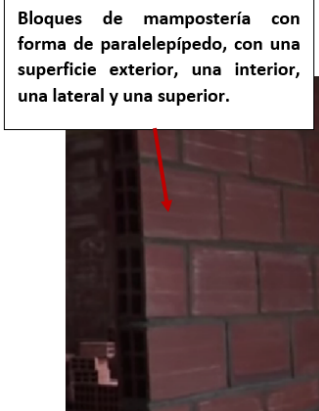
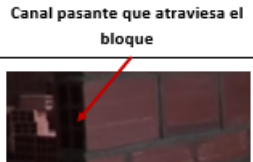
² <https://www.youtube.com/watch?v=M7uQIMUvWYY>

Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

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 (NC2019/0011044 del 16 de agosto de 2022) refiere a: “Un muro (1) refrigerado por ventilación natural 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	D2	D3
Un muro (1) refrigerado por ventilación natural que comprende:	Muro con ladrillos extruidos (Tabla 1)	Un muro construido con ladrillos huecos (Minuto 4:37).
una pluralidad de unos primeros bloques de mampostería (2); cada primer bloque de mampostería (2) se conforma de: - un bloque con una forma de paralelepípedo, con una superficie exterior (2a), una superficie interior (2b), una superficie lateral (2c) y una superficie superior (2d).	Unos primeros ladrillos de mampostería, con una forma de paralelepípedo, con una superficie exterior, una interior, una lateral y una superior (Fig. 1). 	No menciona.
Una pluralidad de unos segundos bloques de mampostería (3), cada segundo bloque de mampostería (3) se conforma de: - un bloque con forma de paralelepípedo, con una superficie exterior (3a), una superficie interior (3b), una superficie lateral (3c) y una superficie superior (3d).	Unos segundos ladrillos de mampostería, con una forma de paralelepípedo, con una superficie exterior, una interior, una lateral y una superior (Fig. 1). 	Minuto 4:37 
Un canal pasante (6) que atraviesa el bloque.	No menciona.	Minuto 4:37 
Donde el área de la superficie lateral (3c) de los segundos bloques de mampostería (3), es mayor respecto al área de la superficie lateral (2c) de los primeros bloques de mampostería (2).	El área de la superficie lateral de los segundos bloques es mayor respecto al área de la superficie lateral de los primeros bloques.	No menciona.
Donde las superficies interiores (2b, 3b) de los primeros bloques de mampostería (2) y los	Análisis paramétrico con simulaciones de rendimiento energético realizadas en una fachada de una habitación	La superficie interior de la pared conformada por los bloques es coplanar. Asimismo, es de conocimiento del técnico medio

Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

segundos bloques de mampostería (3) son coplanares.	residencial. Las superficies interiores de los bloques son coplanares (Resumen, Fig. 1 y Tabla 1). Asimismo, es de conocimiento del técnico medio en la materia que las superficies interiores de un muro de bloques sean coplanares. 	en la materia que las superficies interiores de un muro de bloques sean coplanares.
---	--	---

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga muros con ladrillos extruidos en una fachada para el estudio de su influencia en el rendimiento energético de una edificación.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el muro con ladrillos extruidos divulgado en D2, consiste en un canal pasante que atraviesa el bloque.

El efecto que se logra al incluir un canal que atraviesa el bloque, es permitir que fluya aire a través del bloque.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el muro de D2 con el fin de permitir que fluya aire a través del bloque?

Sin embargo, el incluir un canal pasante que atraviesa el bloque para disminuir la temperatura del bloque, ya está divulgado en D3, que se refiere a una pared conformada por bloques con canales pasantes que los atraviesan (Minuto 4:37). Adicionalmente, es parte del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que los bloques con canales pasantes se utilizan como bloques de ventilación natural, dado que fluye aire por dichos canales pasantes^{3,4,5}.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una pared conformada por bloques con canales pasantes que los atraviesan (Minuto 4:37) del D3, junto con el conocimiento del técnico medio, en el muro con ladrillos extruidos de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D2 y D3 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: los bloques de mampostería incluyen un canal pasante (D3: Minuto 4:37).

³ GREEK STREET. Fitting and airbrick. Disponible en: [\(346\) Fitting an airbrick - YouTube](#)
⁴ THORPE, M. Brickwork Level 2. Págs. 123, 124, 284, 285 y 328. Disponible en : [Brickwork Level 2 - Malcolm Thorpe - Google Books](#)
⁵ CARADO, V. Bloques de ventilación : Casas celosas, casas preciosas. Disponible en : [Bloques de Ventilación: Casas celosas, casas preciosas | homify](#)

Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

- Reivindicación 3: bloques extruidos ocupando entre el 30% y el 60% del área de la pared (D2: Tabla 1).
- Reivindicaciones 4 y 5: los ladrillos huecos cuyo espesor lateral es de 10 o 15cm hacen parte del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia^{6,7}.
- Reivindicación 6: configuración de ladrillos con el 15% de ladrillos extruidos comprende una pluralidad de filas con patrones que se repiten a lo largo de cada fila, donde un bloque se dispone entre dos bloques extruidos (D2: Tabla 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al muro refrigerado de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	Artículo	1, 3 y 6	Nivel inventivo
D3	Video de Youtube	1 y 2	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

En cuanto al documento D1, el solicitante señala que:

“D1 no divulga un muro refrigerado por ventilación natural. Por el contrario, y tal como se indicó anteriormente, D1 divulga una serie de pasos para construir cimientos a partir de bloques de hormigón. Dichos “cimientos” no corresponden a la definición de “muro” (...) una sección de los cimientos permanece bajo el piso cuando se vierta el concreto, por lo tanto, dichos cimientos no corresponden a un muro y mucho menos están ventilados por convección natural.

D1 no divulga unos segundos bloques con un canal pasante que atraviesa el bloque y configurado para permitir que fluya aire a través de este cuando el muro ya ha sido erigido, disminuyendo la temperatura de los bloques de mampostería por acción de la convección natural. Por el contrario, una porción de los bloques de los cimientos de D1 se encuentran bajo el piso y no están en contacto con el ambiente. Por otro lado, los bloques de D1 que sobresalen del piso tienen agujeros que se rellenan con mortero y no presentan canales que permitan el paso del aire exterior.

D1 no divulga que las superficies interiores de los primeros bloques de mampostería y los segundos bloques de mampostería son coplanares. Por el contrario, las fotos de D1 indican claramente que las únicas superficies coplanares de los bloques de D1 son las superficies exteriores”.

⁶ KUPILDOMA. Ladrillo cara vista. Medidas estándar. Ladrillo cara vista: dimensiones, características y características de instalación. Disponible en: [Ladrillo cara vista: medidas estándar. Ladrillo cara vista: dimensiones, características y características de instalación. \(kupildoma.ru\)](#)

⁷ LIXMATH. Cálculo de ladrillos y concreto por m2 de aligerado. Disponible en: [\(98\) Cálculo de Ladrillos y Concreto por m2 de Aligerado - YouTube](#)

Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

Por su parte, en relación con el nivel inventivo y el documento D2, indica:

*“D2 no **divulga unos segundos bloques con un canal pasante que atraviesa el bloque** y configurado para permitir que fluya aire a través de este cuando el muro ya ha sido erigido, disminuyendo la temperatura de los bloques de mampostería por acción de la convección natural; y*

D2 no divulga que las superficies interiores de los primeros bloques de mampostería y los segundos bloques de mampostería son coplanares. Por lo tanto, a la luz de los documentos citados D1 y D2 por el Despacho, no habría una motivación que sugiriera a una persona versada en la materia a modificar los cimientos de D1 para obtener el muro de la Reivindicación 1 de la presente invención.

*Por otro lado, e incluso si una persona medianamente versada en la materia llegase a combinar D1 con las enseñanzas de D2, dicha persona **incluiría** los ladrillos macizos de D2 como fachada en la superficie externa de los bloques superiores de los cimientos de D1. Sin embargo, dichos bloques macizos de D2, no presentan canales ni ninguna otra característica que posibilite conducir sobre un muro un flujo de aire para ventilación por convección natural de la presente invención”.*

En relación con los argumentos del solicitante, en cuanto a D1, esta oficina se permite manifestar que tiene razón en que el documento D1 enseña los pasos para construir cimientos. Sin embargo, dichos cimientos hacen parte de la configuración constructiva de una edificación, lo que sí se relaciona con el objeto de la solicitud. Además, se recuerda al solicitante que es la redacción de las reivindicaciones la que puede definir la materia que se desea proteger y que, dicha redacción, debe estar enfocada en describir las características estructurales del producto. Como se presentó en el oficio N° 7297 del 13 de mayo de 2022, el documento D1 divulga las características constructivas del muro reclamado en la reivindicación independiente presentada el 04 de octubre de 2019, que incluyen unos primeros bloques y unos segundos bloques, ambos en forma de paralelepípedo, donde los segundos bloques comprenden un canal pasante que atraviesa el bloque y donde una superficie del conjunto de bloques es coplanar. Si bien, esta oficina considera que el documento D1 sigue siendo pertinente para considerarlo como parte del estado de la técnica de la materia reclamada en el capítulo reivindicatorio del 16 de agosto de 2022, se encontró en el estado de la técnica el documento D3, que junto con el documento D2, pueden afectar el nivel inventivo de la solicitud, como puede observarse en el examen de patentabilidad del presente oficio.

Con base en lo anterior, se encuentra que D2 es el documento más cercano a la invención y, contrario a lo afirmado por el solicitante, D2 sí enseña una superficie interior de un muro conformado por unos primeros y unos segundos ladrillos, que es plana, donde el patrón con ladrillos extruidos se presenta exclusivamente en la fachada de la edificación residencial (Resumen, Fig. 1). Adicionalmente, es del conocimiento del técnico medio en la materia que las superficies interiores de un muro de un recinto de cualquier edificación conformado por bloques, es plana. Además, es claro que es el patrón exterior de muro el que se relaciona directamente con el problema técnico a resolver, que corresponde a permitir un flujo de aire a través de los bloques para lograr una disminución de temperatura en el muro, haciendo que las superficies interiores de los bloques se dispongan de acuerdo con la configuración tradicional constructiva de las paredes interiores de cualquier recinto. En consecuencia, el hecho de que las superficies interiores de los bloques sean coplanares, no puede dar nivel inventivo a la invención.



Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

Ahora bien, el solicitante también tiene razón en que los ladrillos de D2, no presentan canales pasantes. Sin embargo, los bloques de mampostería normalmente utilizados en edificaciones, como los divulgados en D3, convencionalmente comprenden canales pasantes (Minuto 4:37). De hecho, bloques con forma de paralelepípedo, como los incluidos en la reivindicación independiente, se utilizan como bloques de ventilación, donde por sus canales pasantes fluye aire, con el fin de aprovechar las características de viento de la zona de implementación para fomentar ventilación natural en la edificación^{8,9,10}. Además, la transferencia de calor por convección generada por el paso de aire a través del bloque genera necesariamente una disminución de temperatura de éste y, por ende, del muro al que pertenece. En consecuencia, un técnico medianamente versado en la materia utilizaría la configuración constructiva de los bloques de D3, sabiendo que pueden utilizarse como bloques de ventilación, junto con las enseñanzas del documento D1, para llegar al objeto de la reivindicación independiente, sabiendo que los canales deben estar libres de mortero o de cualquier material que pueda obstruir el mencionado flujo de aire, para que se fomente la transferencia de calor entre el bloque y el aire circundante, para lograr el efecto de disminución de temperatura del muro.

Asimismo, y como se mencionó anteriormente, es la redacción de la reivindicación independiente la que define las características que se desean proteger. En este caso, el mencionar que el canal pasante en el bloque se configura *“para permitir que fluya aire a través de este cuando el muro ya ha sido erigido, disminuyendo la temperatura de los bloques de mampostería por acción de la convección natural”* o que el muro esté refrigerado por ventilación natural, no define las características del bloque, ni cómo están dispuestos los bloques en el muro, que permiten que se de el mencionado efecto del flujo de aire a través del bloque y la subsecuente disminución de temperatura. Si el solicitante desea dar mayor especificidad de cómo se fomenta la transferencia de calor desde el muro y cómo se da el resultado térmico que es consecuencia de dicha transferencia de calor, se sugiere dar mayor detalle de la configuración que podría tener el muro reivindicado, ya que tal como está redactada la reivindicación 1 se considera que la invención es obvia. En otras palabras, el hecho de que se defina que el bloque tiene un canal pasante no es suficiente para dar nivel inventivo al muro reclamado.

En conclusión, el muro de la reivindicación independiente carece de nivel inventivo frente a D2 y D3.

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.

⁸ GREEK STREET. *op. cit.*

⁹ THORPE, M. *op. cit.*

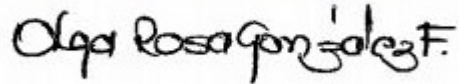
¹⁰ CARADO, V. *op. cit.*



Oficio N° **13551** de **30 de agosto de 2022**

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0011044		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 04/10/2019				Prioridad		Presentación X			
Solicitante UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER									
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 7					
Palabras clave utilizadas				Hollow, brick, wall, self, shading, projecting, protruding, air, vent.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E04B 2/00				
				CPC:					
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	CO96029673	07/06/1996	-	-			A		
	CO12127730	30/07/2012	-	-			A		
Patbase	GB2464466A	21/04/2010	-	-			A		
Orbit	US2185196A	02/01/1940	-	-			A		
	GB1231466A	21/05/1971	-	-			A		
Epoquenet	CN207700442U	07/08/2018	-	-			A		
	CN207180364U	03/04/2018	-	-			A		
	CN205171803U	20/04/2016	-	-			A		
Googlepatent	CN202131700	01/02/2012	-	-			A		
Artículo	Tarabieh et al.	12/09/2018	1, 3 y 6	Tabla 1			Y		
Video Youtube	Video de Youtube	16/05/2015	1 y 2	Minuto 4:37			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Tarabieh et al. <i>Parametric Investigation of Brick Extrusion Patterns Using Thermal Simulation</i> . Disponible en: 6A-4.pdf (ibpsa.org)							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		GOSMARTBRICKS. <i>Smart Bricks</i> . Disponible en: (346) Smart Bricks - YouTube							
O		One project closer. <i>How to build a concrete block foundation</i> . Disponible en: How to Build a Concrete Block Foundation (oneprojectcloser.com)							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.									
“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									
“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.									

Oficio N° 13551 de 30 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0011044

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.	“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: 22/05/2022	