

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 294 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

Señores

**ELBERT ENRIQUE CONTRERAS ROMERO, HECTOR ENRIQUE URZOLA BERRIO,
SERGIO ANTONIO SANCHEZ HERNANDEZ**

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA DE POTABILIZACIÓN PORTABLE Y AUTOSUSTENTABLE DE AGUA DE MAR”

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 un sistema para la potabilización o desalinización de agua de mar, que cuente con elementos fabricados idóneos para atrapar adecuada el agua evaporada que luego va a ser entregada al consumidor, al tiempo que presente filtros o mallas de diferentes tamaños que atrapen el agua salada y eviten que ésta sea también entregada al consumidor final mezclada con el agua potable.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de potabilización de agua de mar mediante la evaporación al vacío portable y autosustentable con energías renovables que permite reducir la temperatura de evaporación del agua de 100°C a 30°C; reduciendo así el consumo de energía en más de un 50% y se convierte en un sistema completamente portable y autosustentable que permite la implementación y uso del mismo en comunidades no interconectadas.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 11 de mayo 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, el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Oficio N° 294 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

La reivindicación 1, no es clara menciona “una sección superior (11) y una sección inferior (12)” y posteriormente también menciona “una sección inferior (11)”, se sugiere al solicitante realizar la corrección de redacción a la que haya lugar o ajuste en la reivindicación como corresponda.

Un sistema se define por un conjunto de elementos y su configuración, sin embargo, el sistema en el sistema de la reivindicación 1, no es posible identificar los elementos que lo componen claramente, de esta manera, tal como está reivindicado es un aparato con sus partes, de esta manera, se sugiere ajustar la reivindicación según corresponda

El sistema de la reivindicación 1, no es claro, dado que los sensores de presión, una malla o filtro, una fuente de calor y un sistema de energía no están definidos de manera clara su configuración y ubicación en el sistema, además no es posible identificar dichos elementos a partir de las figuras 1 y 2 y de la descripción.

Así mismo, la reivindicación 1 no es concisa porque las definiciones de “sensores de presión”, “malla o filtro”, sistema de energía que suministra energía eléctrica”, “fuente de calor” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

En las reivindicaciones 1, 3, 4 las expresiones: “tal como”, “o”, precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación.

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

3.2. Descripción

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, existen inconsistencias entre los dibujos y la descripción en la página 9, dado que se menciona: “De esta forma, las Figuras 1 a 4 muestran un sistema de potabilización de agua salada (...)” sin embargo, en la descripción de las figuras se mencionan solo dos Figura 1 y 2 (Pág. 8). Se sugiere realizar las correcciones pertinentes.

La unidad de medida mbar encontrada en las páginas 7 y 11, no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

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

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2005011743	“Installation used to obtain salt-free sea water at a low temperature with continuous operation and enthalpy recovery”	20 de enero de 2005
D2	CN208802941	“Novel high-efficient water treatment desalination system”	30 de abril de 2019

D1¹ divulga una planta desaladora que aquí se propone es la obtención de agua potable a partir de agua de mar en un proceso continuo con vaporización a baja temperatura seguida de condensación del vapor libre de sales, con completa recuperación y transferencia de energía desde el condensador-enfriador al vaporizador, y con el vapor transportado por la corriente de aire dentro de un circuito cerrado que presenta un gradiente de presión de algunos miles de Pascales entre el condensador y el vaporizador. (Párr. 11)

D2² divulga un sistema de tratamiento y desalinización de agua de alta eficiencia para resolver el problema propuesto en la tecnología de fondo anterior de que el sistema de tratamiento y desalinización de agua utilizado actualmente no tiene una función de filtrado, lo que resulta en una mala pureza de la salmuera después de la desalinización, lo que es inconveniente para que las personas lo utilicen más tarde, y el sistema de tratamiento y desalinización de agua no tiene una función de limpieza del interior del sistema, lo que hace que el interior del sistema sea propenso a la corrosión debido al uso a largo plazo (Párr. 7)

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 (NC2022/0006095 del 11 de mayo de 2022) refiere a: “Sistema portable de potabilización de agua de mar (...)”. 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
Sistema portable de potabilización de agua de mar mediante la aplicación de vacío, caracterizado porque comprende:	Planta para la desalación de agua de mar, que comprende: (Fig. 1 y Párr. 60)	Sistema de tratamiento y desalinización de agua de alta eficiencia, que comprende: (Párr. 24)
Una campana superior (1) compuesta por una sección superior (11) con forma semicircular y	En la parte superior una superficie cilíndrica con forma semicircular (Fig. 1 y Párr. 60)	Una cúpula en la parte superior apoyada sobre una base (Párr. 9)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2005011743A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20050120&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=208802941U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20190430&DB=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

una sección inferior (12) con forma cilíndrica, donde estas dos secciones superior e inferior (11, 12) forman un único cuerpo externo, donde la sección inferior (11) cuenta en su interior con una campana interna (13) de cobre,	Una carcasa exterior cilíndrica Forman un único cuerpo cilíndrico (Fig. 1 y Párr. 60)	--
en donde la sección inferior (11) presenta en un lado una sección de conexión de bomba de vacío (14), y por el otro, una conexión de salida de agua (15)	--	Dentro de la cúpula superior cuenta con una pluralidad de estructuras de cobre desde el pico de la cúpula hasta el perímetro de la cuenca (Párr. 12)
Una tapa inferior (2) que se ensambla con la campana superior (1) y realiza un sello hermético por medio de un empaque	Una tapa inferior sellada herméticamente (Fig. 1 y Párr. 82)	--
Unos sensores de presión dispuestos en la campana superior (1) o en la tapa inferior (2)	Elementos de control de presión, temperatura (Párr. 31)	--
Una malla o filtro ubicada al interior de la campana superior (1) en la parte de unión entre la sección superior (11) y la sección inferior	Filtro hecho de láminas de plástico muy finas que forman una bobina ubicadas en el vaporizador (Párr. 16)	Cámara de filtrado 1 en el extremo superior de la cámara (Párr. 24)
Una fuente de calor de calentamiento de agua a ser potabilizada	Una fuente de calor con la cual se precalienta el de mar a unos 40°C (Párr. 13 y 14)	--
Un sistema de energía que suministra la energía eléctrica a todo el sistema y que se conecta a las bombas de vacío y a la fuente de calor.	Fuente de energía eléctrica que suministra energía al sistema (Párr. 79 a 85)	Una fuente de energía eléctrica (Párr. 23)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un una planta desaladora que aquí se propone es la obtención de agua potable a partir de agua de mar en un proceso continuo con vaporización a baja temperatura seguida de condensación del vapor libre de sales, con completa recuperación y transferencia de energía desde el condensador-enfriador al vaporizador, y con el vapor transportado por la corriente de aire dentro de un circuito cerrado que presenta un gradiente de presión de algunos miles de Pascales entre el condensador y el vaporizador. (Párr. 11).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en donde la sección superior (11) cuenta en su interior con una campana interna (13) de cobre.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la sección superior (11) cuenta en su interior con una campana interna (13) de cobre proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que una planta para desalación de agua aplicable en todas las regiones costeras donde exista necesidad de agua potable, donde el aporte mínimo de energía para elevar la temperatura del agua del mar unos veinte grados podría obtenerse mediante la energía suministrada al ventilador que impulsa y recicla el aire en un circuito cerrado del proceso, evitando pérdidas de energía al sellar herméticamente el aparato (Párr. 80 a 82), ya había sido previsto en dicho documento.



Ref. Expediente N° NC2022/0006095

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de proporcionar otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir la sección superior (11) cuenta en su interior con una campana interna (13) de cobre, ya está divulgado en D2 que se refiere a un sistema de tratamiento y desalinización de agua de alta eficiencia (Párr. 7) en el que debido a que la membrana de intercambio aniónico y la membrana de intercambio catiónico tienen la función de permeabilidad selectiva de aniones y cationes, los aniones y cationes en el agua salada se pueden separar y procesar bajo la acción de la varilla de cobre eléctrica que se energiza, de modo de lograr el efecto de desalinización del agua salada. El sistema de tratamiento y desalinización de agua es simple de operar y tiene una excelente eficiencia de desalinización (Párr. 23) donde los aniones y cationes en el agua salada se pueden separar y procesar bajo la acción de la varilla de cobre eléctrica que se energiza, de modo de lograr el efecto de desalinización del agua salada. El sistema de tratamiento y desalinización de agua es simple de operar y tiene una excelente eficiencia de desalinización (Párr. 14)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la sección superior (11) cuenta en su interior con una campana interna (13) de cobre del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el agua de mar, precalentada a 40°C, entra por la parte superior del vaporizador donde un sistema distribuidor de agua asegura una distribución uniforme a cada parte del sector de vaporización. El vaporizador está equipado con un filtro tipo "torre de enfriamiento" hecho de láminas de plástico muy finas que forman una bobina, en espiral en sección transversal, con pasos restringidos, láminas radiales que mantienen la separación necesaria para garantizar una amplia superficie de contacto y hacen que el agua se divida en láminas finas mientras desciende por el vaporizador. Al mismo tiempo, el ventilador situado en la parte superior del vaporizador fuerza a circular aire seco contra la corriente del líquido descendente, produciéndose así la evaporación de parte del agua, enfriándola y elevando simultáneamente la temperatura y el grado de humedad del aire. (Párr. 16) emplear energía solar, fácil de conseguir en playas turísticas (Párr. 85) El enfriador está compuesto por varias superficies laminadas, cilíndricas y concéntricas que pueden ser de latón, acero inoxidable o aluminio (Párr. 19)

Así mismo, D2 divulga la cámara de desalinización y la cámara de filtración son una estructura integral conectada mediante moldeo por inyección, el extremo de la cámara de filtración y la parte superior de la cámara de desalinización son una estructura pasante, y el extremo de la cámara de desalinización es una estructura cónica (Párr. 13)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, 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	US2005011743	1 a 7	Nivel inventivo



Oficio N° 294 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

D2	CN208802941	1 a 7	Nivel inventivo
----	-------------	-------	-----------------

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica 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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 294 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006095		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
11/05/2022							X		
Solicitante									
ELBERT ENRIQUE CONTRERAS ROMERO, HECTOR ENRIQUE URZOLA BERRIO, SERGIO ANTONIO SANCHEZ HERNANDEZ									
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	System or device or apparatus and desalination and seawater and purifying and renewable energy and filter or fiber or mesh and portable and PD<=(20220511) and CI=(C02F 1/06 or C02F 1/14 or C02F 1/50 or C02F 1/52 or C02F 9/00 or B01D 3/06)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C02F 1/06, C02F 1/14, C02F 1/50, C02F 1/52, C02F 9/00, B01D 3/06

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	-	-	-	-	-
Patbase	US2005011743	20/01/2005	1 a 7	Todo el documento	Y
	US2012103784	03/05/2012	-	-	A
	US2012103783	29/06/2011	-	-	A
	IN03846DE2014	24/06/2016	-	-	A
	US2017174532	29/10/2015	-	-	A
	IL133746	01/12/2022	-	-	A
	US2012085635	12/04/2012	-	-	A
	RJ2767966	22/03/2022	-	-	A
Orbit	CN208802941	30/04/2019	1 a 7	Todo el documento	Y
	CN202016889	26/10/2011	-	-	A
	CN208964649	11/06/2019	-	-	A
	CN20330708	27/11/2013	-	-	A
	CN106058921	26/10/2016	-	-	A
	CN207943899	09/10/2018	-	-	A
Espacenet	CN109734240	10/05/2019	-	-	A
	US2015291463	15/10/2015	-	-	A
	ES2805549	12/02/2021	-	-	A
	ES2257944	01/08/2006	-	-	A
Googlepatent	CN205820923	21/12/2016	-	-	A
	CN105016410	04/11/2015	-	-	A
	US20080156731	03/07/2008	-	-	A
	CN108558100	21/09/2008	-	-	A
	TR201919507	21/06/2021	-	-	A
	CN113230903	10/08/2021	-	-	A
	CN104150563	19/11/2014	-	-	A
KR20110130320	05/12/2011	-	-	A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					



Oficio N° 294 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006095

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 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: (30/11/2024)	

