

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

Señores

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO ROBÓTICO FLOTANTE AUTOPROPULSADO PARA EL TRATAMIENTO 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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un aparato tipo robot, autónomo, para ejecutar el tratamiento físico de aguas de piscinas mediante radiación ultravioleta, con el propósito de eliminar agentes patógenos o portadores de enfermedades desde la superficie del agua.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un aparato robótico flotante autopropulsado para el tratamiento de agua, el cual limpia de bacterias y microorganismos patógenos el agua de piscinas o albercas emitiendo luz UV tipo LED, desde una unidad de luz UV tipo LED, a una longitud de onda entre 100 nm y 400 nm con una potencia de 10 W a 20 W, empleando un panel solar de 100 leds a 12 V, con un rango de acción en limpieza entre 5 y 10 m² y una exposición entre 1 a 2 horas.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “APARATO ROBÓTICO FLOTANTE AUTOPROPULSADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA DESDE LA SUPERFICIE, MEDIANTE EL EMPLEO DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA”.

3.2. Reivindicaciones

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

Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

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

- La frase: "(...) donde el aparato robótico no requiere el uso de alguna sustancia química o dispositivo adicional para la desinfección del cuerpo de agua." (Reiv. 1), incluye un disclaimer, el cual no es aceptable porque no define de manera clara mediante qué características técnicas esenciales y/o estructurales involucradas se pretende alcanzar los resultados planteados en la solicitud. En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes.

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

3.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Concretamente el párrafo: "(...) Para el tratamiento del cuerpo de agua, la invención no requiere el empleo de alguna sustancia química, como cloro o algún compuesto químico que comprenda en su estructura cloro, o algún dispositivo adicional." (Pág. 8 Líneas 4 a 6), no es claro, ya que hace mención explícita al no uso de un producto químico para realizar la desinfección del agua sin incluir elementos o explicaciones adicionales de como bajo esta condición, se alcanza los resultados propuestos. Lo anterior esta igualmente en consonancia con lo reclamado en el capítulo reivindicatorio analizado en el numeral anterior. Se recomienda especialmente al solicitante revisar el contenido general del capítulo y realizar los ajustes y aclaraciones del caso.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de mayo de 2022, 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	US2021221479	"Unmanned surface vehicle for aquatic ecosystem monitoring and restoration and control method for aquatic ecosystem restoration"	22 de julio de 2021
D2	US11199853	"Versatile mobile platform"	14 de diciembre de 2021

D1¹ divulga un vehículo de superficie no tripulado (USV) para el monitoreo y restauración de ecosistemas acuáticos y un método de control para la restauración de ecosistemas acuáticos. Una cabina de control, una cabina de monitoreo de la calidad del agua y un compartimiento para equipos de tratamiento de agua están dispuestos dentro de una

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/065677134/publication/US2021221479A1?q=US2021221479>

Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

cabina de un casco del USV para el monitoreo y restauración del ecosistema acuático, y en el exterior están dispuestos un dispositivo de fotografía de la superficie del agua y un dispositivo de comunicaciones remotas. la cabina; la cabina de control está conectada a la cabina de monitoreo de la calidad del agua, al dispositivo de fotografía de la superficie del agua y al compartimiento del equipo de tratamiento de agua; los parámetros de calidad del agua incluyen cinco parámetros de calidad del agua convencionales y parámetros de calidad del agua basados en la eutrofización; y el dispositivo de comunicaciones remotas está conectado a la cabina de monitoreo de la calidad del agua y al compartimiento del equipo de tratamiento de agua. La presente invención puede implementar monitoreo de ecosistemas acuáticos dinámico, automático y en tiempo real, alerta temprana de la contaminación del agua y restauración ecológica auto adaptativa basada en un algoritmo de control inteligente artificial. (Resumen).

D2² divulga un medio tangible, no transitorio y legible por máquina que almacena instrucciones que, cuando las ejecuta un procesador, efectúa operaciones que incluyen: capturar, con al menos un sensor exteroceptivo, lecturas de un entorno y capturar, con al menos un sensor propioceptivo, lecturas indicativas de desplazamiento de un dispositivo con ruedas; estimar, con el procesador usando un conjunto de posiciones simuladas de posibles nuevas ubicaciones del dispositivo con ruedas, las lecturas del entorno y las lecturas indicativas de desplazamiento, una posición corregida del dispositivo con ruedas para reemplazar una última posición conocida del dispositivo con ruedas ; determinar, mediante el procesador utilizando las lecturas del sensor exteroceptivo, la posición más factible del dispositivo con ruedas como posición corregida; y transmitir, mediante el procesador, información de estado de las tareas realizadas por el dispositivo con ruedas a un procesador externo, en donde la información de estado inicia un segundo dispositivo con ruedas para realizar una segunda tarea. (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 (NC2022/0006710 del 20 de mayo de 2022) refiere a: “ *Un aparato robótico flotante autopropulsado (1) para el tratamiento de agua (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

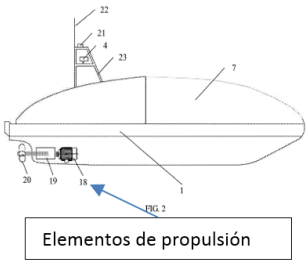
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un aparato robótico flotante autopropulsado (1) para el tratamiento de agua que comprende una carcasa impermeable con un panel solar (5) ubicado en su sección superior (6) y una batería de almacenamiento de energía (14) caracterizado porque comprende:	Un vehículo de Superficie No Tripulado (USV) para el monitoreo y restauración de ecosistemas acuáticos. (Pág. 1 Párr. 0002 Líneas 3 a 4). Un casco 1. (Pág. 3 Párr. 0056 Línea 3). Un panel solar , conectado al compartimiento de equipos de	Dispositivos robóticos autónomos y semiautónomos. (Col. 1 Líneas 59 a 60). No menciona un casco. No menciona un panel solar.

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/078828716/publication/US11199853B1?q=US11199853>
Página 3 de 8



Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

	energía. (Pág. 2 Párr. 0026 Líneas 1 a 2). Un paquete de baterías de litio 14. (Pág. 4 Párr. 0060 Línea 2).	Una batería recargable. (Col. 14 Línea 18).
Un sistema de desplazamiento (8) ubicado en la sección lateral inferior (3) de la carcasa.	Un motor de corriente alterna 18, un desacelerador 19 y una hélice 20. (Pág. 4 Párr. 0060 Líneas 4 a 5). 	No menciona
Una unidad de luz UV tipo LED (11).	No menciona	Una luz ultravioleta (UV) capaz de matar bacterias. (Col. 216 Línea 48).
Sensores de detección de obstáculos (9), sensores de movimiento (2, 4), ubicados en el contorno lateral de la carcasa y una unidad de control y posicionamiento (10).	No menciona	Sistemas de posicionamiento global (GPS), estructura de sensores de movimiento y giroscopios. (Col. 14 Líneas 13 a 14). Los ejemplos de sensores incluyen, entre otros (lo que no sugiere que se requiera ningún otro componente descrito del dispositivo de limpieza robótico en todas las realizaciones), sensores de piso, sensores de desechos, sensores de obstáculos, sensores de acantilados, sensores acústicos, cámaras, sensores ópticos, sensores de distancia, sensores de movimiento, sensores táctiles, sensores de corriente eléctrica y similares. (Col. 244 Líneas 25 a 32).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un vehículo de superficie no tripulado (USV) para el monitoreo y restauración de ecosistemas acuáticos y un método de control para la restauración de ecosistemas acuáticos. Una cabina de control, una cabina de monitoreo de la calidad del agua y un compartimiento para equipos de tratamiento de agua están dispuestos dentro de una cabina de un casco del USV para el monitoreo y restauración del ecosistema acuático. (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en la incorporación de una unidad de luz ultravioleta y una serie de sensores de detección.

El efecto que se logra al incluir específicamente en el aparato robotizado de una unidad de luz ultravioleta y una serie de sensores de detección es dotar a la unidad robótica de un elemento para ejecutar un proceso de desinfección y/o esterilización del agua mediante radiación UV y permitir que dicha unidad robótica igualmente se desplace y reconozca de forma independiente el área a desinfectar.



Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

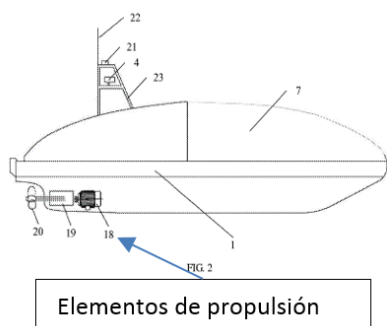
Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar aparato divulgado en D1 para limpiar un área o zona sin necesidad de químicos?

Sin embargo, el incluir una unidad de luz ultravioleta y una serie de sensores de detección para proporcionar un elemento mecánico con el objetivo de limpiar un área o zona sin necesidad de químicos, ya está divulgado en D2 que se refiere a incluir en el robot de limpieza un luz ultravioleta (UV) capaz de matar bacterias. (Col. 216 Línea 48), así como también incorporar en su estructura un sistemas de posicionamiento global (GPS), con una estructura de sensores de movimiento y giroscopios. (Col. 14 Líneas 13 a 14), donde los ejemplos de sensores incluyen, entre otros (lo que no sugiere que se requiera ningún otro componente descrito del dispositivo de limpieza robótico en todas las realizaciones), sensores de piso, sensores de desechos, sensores de obstáculos, sensores de acantilados, sensores acústicos, cámaras, sensores ópticos, sensores de distancia, sensores de movimiento, sensores táctiles, sensores de corriente eléctrica y similares. (Col. 244 Líneas 25 a 32).

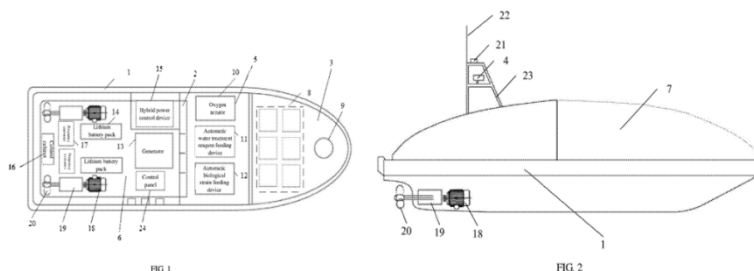
En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la unidad de radiación UV y los sensores de detección sugeridos en el documento D2 en la unidad autónoma reclamada en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 2, 3: Un motor de corriente alterna 18, un desacelerador 19 y una hélice 20. (pág. 4 párr. 0060 líneas 4 a 5).



- Reivindicación 4: Las figuras 1 y 2, son unas vistas de planta y lateral respectivamente, de la unidad autónoma (robot), las cuales permiten identificar un cuerpo externo de forma ovalada. (Fig. 1 y 2).



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

Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

- Reivindicación 5: La cubierta se fabrica a partir de un material rígido o flexible. Ejemplos de materiales de cubierta incluyen caucho, plástico rígido, fieltro, tela, gel flexible, etc. (Col. 243 Líneas 41 a 44).
- Reivindicación 8: Sistemas de posicionamiento global (GPS), estructura de sensores de movimiento y giroscopios. (Col. 14 Líneas 13 a 14).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato robótico de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2021221479	1 a 4	Nivel inventivo
D2	US11199853	1, 5 y 8	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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006710		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
20/05/2022				-		Nacional			
Solicitante									
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO									
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 10					
Palabras clave utilizadas				robot, cleaning, water, pool, sensors, GPS, motor, battery, propeller, Ultraviolet, disinfection					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: E04H 4/16, C02F 1/78, B01J 19/12, C02F 1/48, A61L 9/00, A61L 9/18, A61L 9/20, A61L 2/00, C02F 1/00, C02F 1/32, C02F 9/00					
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	CO09056024	18/10/2010	-	-				A	
	NC2020/0015281	08/04/2021	-	-				A	
Patbase	WO14201578	24/12/2014	-	-				A	
	AU2014202658	05/06/2014	-	-				A	
	US2006225768	12/10/2006	-	-				A	
	US2015101135	16/04/2015	-	-				A	
	US2004025268	12/02/2004	-	-				A	
Espacenet	US2021221479	22/07/2021	1 a 4	(Pág. 1 Párr. 0002 Líneas 3 a 4); (Pág. 3 Párr. 0056 Línea 3); (Pág. 2 Párr. 0026 Líneas 1 a 2); (Pág. 4 Párr. 0060 Línea 2); (Pág. 4 Párr. 0060 Líneas 4 a 5) y (Fig. 1 y 2).				Y	
	US11199853	14/12/2021	1, 5 y 8	(Col. 1 Líneas 59 a 60); (Col. 14 Línea 18); (Col. 216 Línea 48); (Col. 14 Líneas 13 a 14); (Col. 244 Líneas 25 a 32); (Col. 243 Líneas 41 a 44) y (Col. 14 Líneas 13 a 14).				Y	
	US6206547	27/03/2001	-	-				A	
	US2004173542	09/09/2004	-	-				A	
	US2009232701	7/09/2009	-	-				A	
US7754090	13/07/2010	-	-				A		
⁽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.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.				
"E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									



Oficio N° 17552 de 23 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

“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.	“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: (19/09/2020)	

