

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14636 de 1 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012539

Señores
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLIVAR

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PARA MEDICIÓN EN ENTORNOS SUBMARINOS”

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 diseñar un dispositivo para la medición de entornos submarinos acoplable a vehículos de operación remota, en donde se tenga la posibilidad de disponer, ensamblar o utilizar cualquier tipo de cámara para la captura de imágenes, omitiendo a su vez el uso de estereovisión, eliminando a su vez, requerimientos especiales como los son técnicos y mecánicos para que la cámara pueda ser empleada en entornos subacuáticos, a su vez, se busca proporcionar un dispositivo fácil de implementar en donde se elimine el uso de láser de alta potencia que resulta impreciso por el movimiento de los cuerpos de agua en cuanto a corrientes se refiere, finalmente, se busca obtener un dispositivo acoplable en cualquier ROV en donde no se dependa tampoco de propiedades del vehículo para trabajar a profundidades distintas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea dispositivo comprende un cuerpo cilíndrico hermético que, en una modalidad provista de la invención puede ser de aluminio o acrílico y opcionalmente contar con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 30 cm de alto; integra dos tapas, superior e inferior desenroscables. Donde la tapa superior permite pasar un cable de comunicación que se conecta en un extremo con un dispositivo que permite la visualización de imágenes y que en una modalidad preferida de la invención es un computador portátil preferiblemente ubicado en una embarcación en superficie que integra un software para la visualización de la imagen captada por el dispositivo; y por el otro extremo con un módulo de control que a su vez se conecta con otros componentes electrónicos que permiten la captura, envío y procesamiento de la imagen.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 1 de septiembre 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:

Oficio N° 14636 de 1 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012539

"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 3, la expresión: *"opcionalmente"* precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

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 1 de septiembre de 2022, 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
D1	US2017355431	Glass sphere type pressure housing including titanium band and a multi-joint underwater robot system for deep sea exploration using the same"	14 de diciembre de 2017
D2	US2022005265	"Computing device and method for video object detection"	6 de enero de 2022

D1¹ divulga un sistema de robot submarino multiarticular para exploración en aguas profundas y una carcasa de presión esférica de vidrio con banda de titanio. El sistema incluye un robot submarino multiarticular con varias carcasas de presión, una primera y una segunda, que soportan la presión de las profundidades y protegen el equipo integrado del agua de mar. (Resumen).

D2² divulga un dispositivo informático para la detección de objetos en vídeo. Las imágenes de una cámara se transfieren en paralelo a un primer procesador que realiza la detección de objetos y a un segundo procesador que realiza una reconstrucción 3D. (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. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0012539 del 1 de septiembre de 2022) refiere a: *"Un dispositivo para mediciones en entornos (...)".*

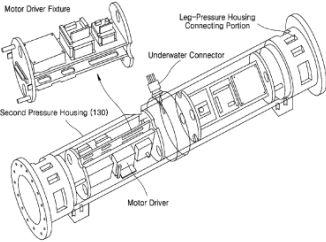
¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2017355431A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20171214&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2022005265A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20220106&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 14636 de 1 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012539

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 dispositivo para mediciones en entornos submarinos, que comprende.	Un sistema robótico submarino multiarticulado para exploración en aguas profundas, que comprende: (Reiv. 1).	Dispositivo informático submarino para la detección de objetos mediante vídeo submarino. (Reiv. 1).
Un cuerpo preferiblemente cilíndrico (11).	La figura 11 es una vista en perspectiva transparente de la carcasa de presión cilíndrica. (Párr. 51).	La carcasa 51 de esta implementación puede ser de acero inoxidable y tiene forma cilíndrica. (Párr. 92).
Dos tapas roscadas (12) (15) acopladas en los extremos superior e inferior del cuerpo cilíndrico.	La estanqueidad se garantiza insertando juntas tóricas en las superficies de contacto entre las bridas de las tapas de los cilindros y las paredes internas de estos. (Párr. 121).	Se pueden formar otros sellos en las tapas de los extremos mediante métodos como pernos pasantes o un tubo roscado. (Párr. 92).
Una estructura de soporte (26) integrada al interior del cuerpo cilíndrico.	Ver fig. 11, muestra una estructura de soporte interna al cilindro. 	Parte o la totalidad de los componentes del dispositivo informático 10 pueden alojarse dentro de la carcasa 51. (Párr. 92).
Un módulo de control (28) integrado a la estructura de soporte (26).	En un modo de control autónomo inalámbrico, el sistema de exploración de aguas profundas funciona solo. (Párr. 74).	(...) un controlador de comandos configurado para controlar los sistemas de propulsión. (Párr. 43).
Un cable de datos (25) que se conecta al módulo de control.	Las semiesferas de vidrio cuentan con una banda de titanio con un contorno poligonal para el montaje de conectores submarinos que alimentan dispositivos eléctricos y electrónicos internos y permiten la comunicación entre equipos. (Párr. 114).	Se pueden proporcionar puertos P1-P5 para conexiones cableadas. (Párr. 92).
Un dispositivo de captura de imágenes (21) acoplado a la base del dispositivo.	(...) está equipado con un sonar de barrido y una cámara óptica de alta resolución para una exploración de alta precisión. (Párr. 89).	Una cámara 52 está montada en el espacio interior y configurada para capturar imágenes del entorno exterior a través de la ventana 52a.. (Párr. 92).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente, se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: Las figuras 13 a 15 son vistas en perspectiva transparentes de cajas de conexiones estancas y resistentes a la presión del sistema de exploración de aguas profundas mostrado en la figura 1. (Párr. 53). Como se muestra en la figura 13. 14. La caja de conexiones del depresor distribuye la energía y las comunicaciones entre el cable



Oficio N° 14636 de 1 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012539

primario 220, el depresor 200 y el cable secundario 240. (Párr. 127). También se proporciona un aparato para el monitoreo en tiempo real de imágenes de las cámaras ópticas y un sonar de escaneo, así como información de datos de varios sensores montados en el robot submarino multiarticular 100 y el depresor 200. (Párr. 159).

- Reivindicación 3: La primera carcasa de presión 120 tiene un diseño esférico y está formada por un par de hemisferios de vidrio resistentes a la presión comerciales para minimizar el peso. (Párr. 111).
- Reivindicación 4: La caja de conexiones del depresor distribuye la energía y las comunicaciones entre el cable primario 220, el depresor 200 y el cable secundario 240. (Párr. 127).
- Reivindicación 5: está equipado con un sonar de barrido y una cámara óptica de alta resolución para una exploración de alta precisión. (Párr. 89).

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

- Reivindicación 2: Los métodos conocidos para correlacionar objetos detectados y ubicaciones 3D utilizan múltiples sensores y una transformación de calibración entre ambos, que puede cambiar con el tiempo a medida que se mueven partes del sistema o este choca con otros objetos. Al usar la misma imagen para la detección y la reconstrucción, no se requiere una transformación de calibración entre los diferentes sensores. (Párr. 21). Se pueden formar otros sellos en las tapas de los extremos mediante métodos como pernos pasantes o un tubo roscado. (Párr. 92).
- Reivindicación 3: El módulo de cámara 1 comprende una carcasa 51 que define una carcasa estanca con un espacio interior. Un extremo de la carcasa 51 incluye una ventana o lente transparente 52a. Una cámara 52 está montada en el espacio interior y configurada para capturar imágenes del entorno exterior a través de la ventana 52^a. (Párr. 92).
- Reivindicación 4 y 5: Cada procesador de datos del dispositivo informático puede formar parte de un módulo de cámara respectivo para la toma de imágenes en entornos hostiles. (Párr. 33).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017355431	1 a 5	Novedad
D2	US2022005265	1 a 5	Novedad

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.

Oficio N° 14636 de 1 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012539

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° 14636 de 1 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012539

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2022/0012539		Examen de patentabilidad							
		1°	X	2°	--	3°	--	Revoca	--
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 01/09/2022				Prioridad --		Presentación X			
Solicitante UNIVERSIDAD SIMÓN BOLIVAR									
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 5
Palabras clave utilizadas	ROV, remote, remotely, operated, vehicle, housing, cylinder, picture, image, photo, camera, lens, cable, wire, water, subaquatic, control, support structure, lid.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01B 11/02, G01B 11/22, G05D 16/00

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	CO06040753	18/01/2008	--	--	A
Espacenet	US2017355431	14/12/2017	1 a 5	Reiv. 1, Párr.	X
	US2022005265	06/01/2022	1 a 5	Reiv. 1, Párr. 33 a 93	X
	US2022178690	09/06/2022	--	--	A
Patbase	GB2570748	17/10/2018	--	--	A
	US2021235010	29/07/2021	--	--	A
	GB2582554	30/09/2020	--	--	A
Orbit	WO201524080	26/02/2015	--	--	A
	US2010059221	11/03/2010	--	--	A
	US2019145214	16/05/2019	--	--	A
Googlepatent	WO2007055587	18/05/2007	--	--	A
	US2012210926	23/08/2012	--	--	A
	US2014084590	27/03/2014	--	--	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.

"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, OX, OY o bien OA.

"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: (19/08/2025)

Página 6 de 6

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co



Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente