

Sres.

Superintendencia de Industria y Comercio Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D

Re: Expediente No. NC2022/0012539

Solicitud de patente de invención titulada: "DISPOSITIVO PARA MEDICIÓN EN ENTORNOS SUBMARINOS"

Solicitantes: UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

RESPUESTA AL OFICIO No. 14636 de 1 de septiembre de 2025

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

FREDY SÁNCHEZ MERINO, mayor de edad y vecino de Barranquilla, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de las instituciones solicitantes, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

Nos permitimos dar respuesta al Oficio No. 14636 de 1 de septiembre de 2025, dentro del término legal.

1. En relación con el señalamiento efectuado respecto de la "reivindicación 3" incluida en una versión previa del capítulo reivindicatorio, hacemos notar que el pliego ha sido subsanado, eliminando el término "opcionalmente" y erradicando con ello cualquier indicio de ambigüedad en la reivindicación.
2. En cuanto a los ajustes introducidos, se deja constancia de que ninguno de ellos introduce materia adicional ni excede el contenido originalmente divulgado, conforme a lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina. Las modificaciones obedecen a requerimientos de forma orientados a la claridad y coherencia del expediente y ya fueron pagadas, tramitándose actualmente bajo el expediente NC2025/0016363.
3. **Problema técnico que resuelve la invención**

La invención objeto de la presente solicitud ha sido desarrollada como respuesta a un problema técnico específico en las operaciones de medición submarina mediante cámaras acopladas a vehículos de operación remota (ROV). En entornos marinos, especialmente en zonas de baja visibilidad, corrientes variables, alta presión hidrostática y condiciones corrosivas, los dispositivos convencionales presentan limitaciones significativas. Entre las deficiencias identificadas se encuentran: la necesidad de sistemas de estereovisión o arreglos ópticos complejos, la dependencia de cámaras diseñadas exclusivamente para uso subacuático, la incorporación de

láseres de alta potencia que generan imprecisiones por turbulencias del agua, así como estructuras voluminosas que dificultan su acoplamiento en ROV ligeros.

El dispositivo propuesto replantea esta problemática mediante una arquitectura hermética, compacta y modular, fundamentada en un cuerpo cilíndrico estanco, provisto de tapas roscadas, una estructura interna de soporte y un módulo de control protegido dentro de la carcasa, al cual se conecta un cable de datos y un dispositivo de captura de imágenes orientado hacia la base. Esta configuración técnica permite:

- a) Asegurar la integridad operativa de los componentes electrónicos al ubicarlos dentro de una carcasa presurizada y hermética, evitando su exposición directa al agua de mar y disminuyendo el efecto corrosivo del entorno.
- b) Eliminar la necesidad de cámaras diseñadas específicamente para uso submarino, dado que la base transparente y el módulo de control permiten emplear dispositivos de captura convencionales sin someterlos a presión.
- c) Disminuir la dependencia de sistemas ópticos avanzados o estereoscópicos, al permitir la toma de imágenes desde una posición controlada y protegida, reduciendo la distorsión causada por turbulencias o por la distancia irregular al objetivo.
- d) Facilitar la integración del dispositivo en múltiples plataformas de medición, gracias a su forma tubular compacta y a la posibilidad de conexión directa mediante un cable de datos que enlaza la cámara y el módulo de control con equipos de superficie.
- e) Incrementar la fiabilidad operacional en entornos cambiantes, puesto que el diseño estructural conserva un desempeño estable incluso en presencia de corrientes, sedimentación o baja luminosidad.

Desde la perspectiva del Régimen Común de Propiedad Industrial, la formulación del problema técnico debe realizarse con base en elementos objetivos y derivados del estado de la técnica. En términos del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, la identificación del problema objetivo constituye una etapa indispensable para evaluar el nivel inventivo, debiendo excluir cualquier apreciación retrospectiva o ex post facto (criterio reiterado, entre otras, en el Proceso 475-IP-2022). En esa misma línea, el dispositivo propuesto no intenta resolver un problema abstracto ni redefine artificialmente su campo técnico; por el contrario, se orienta a una necesidad concreta de la ingeniería submarina: obtener imágenes fiables en profundidades variables sin requerir cámaras especializadas ni sistemas ópticos complejos, y manteniendo la integridad de los componentes electrónicos mediante un diseño hermético y modular.

Asimismo, conforme a la interpretación del TJCA en el Proceso 21-IP-2000 , el hecho de que ciertos elementos estructurales puedan ser conocidos individualmente no impide la configuración de una invención, siempre que la combinación propuesta produzca un objeto técnico distinto y desconocido para el estado de la técnica. Precisamente, la invención aquí presentada articula de manera no evidente un conjunto de elementos conocidos (carcasa cilíndrica, tapas roscadas, cámara, módulo de control) para resolver de forma integrada y eficiente un problema técnico específico: la captura estable de imágenes submarinas mediante un dispositivo hermético y acoplable a cualquier ROV, sin requerir cámaras subacuáticas especiales.

Finalmente, la formulación del problema técnico, como lo resalta el TJCA tanto en 237-IP-2017 como en 475-IP-2022, debe basarse en la técnica más cercana y en las dificultades reales que enfrenta el experto en la materia. En el presente caso, la invención aborda un desafío operativo concreto de las actividades de medición submarina, superando las limitaciones de los sistemas existentes mediante una solución técnica integral, clara y verificable.

3.1. Análisis detallado de D1

El documento D1 (US 2017/0355431 A1) divulga, como se aprecia desde su resumen y las figuras iniciales (FIG. 1, pág. 1 y FIG. 2–7, págs. 2–7) , un sistema robótico submarino de múltiples articulaciones, diseñado para exploración profunda mediante un vehículo complejo equipado con patas articuladas, cámaras externas, sensores, unidades de control distribuidas y múltiples pressure housings destinados a alojar componentes electrónicos resistentes a presión.

D1 se centra en un robot articulado (“Crabster CR6000”) que integra:

- Múltiples cámaras externas protegidas por esferas de vidrio (págs. 8–10 y FIG. 9).
- Housing cilíndricos y esféricos para electrónica, motores y sistemas de potencia (FIG. 11–12).
- Sistema de propulsión caminante mediante patas articuladas (FIG. 6).
- Un entramado complejo de electrónica, comunicaciones, energía y sensores (FIG. 16–19).

Sin embargo, a pesar de la amplitud del documento, ningún elemento de D1 enseña, sugiere o anticipa la estructura esencial que caracteriza la invención solicitada, que consiste en un dispositivo tubular estanco y compacto, con cámara interna orientada hacia la base transparente, módulo de control alojado dentro del cuerpo y conexión mediante cable de datos, destinado a captura estable de imágenes en entornos submarinos.

A continuación se analiza la ausencia de correspondencia técnica con cada uno de los elementos fundamentales de la invención:

a) Ausencia de un cuerpo tubular estanco con tapa transparente orientada hacia el objetivo

D1 describe diversas pressure housings (véase FIG. 11 y FIG. 12), pero estas cumplen la función de albergar electrónica distribuida o drivers de motores del robot. No contienen:

- Una cámara interna apuntando hacia una tapa inferior transparente, como exige la invención.
- Una base o tapa cuya transparencia sea el medio óptico de captura, ya que en D1 las cámaras se montan externamente sobre hemisferios de vidrio, no dentro de un cilindro hermético destinado a actuar como ventana de observación.

En FIG. 9 (págs. 9–10) se aprecia claramente que las cámaras se alojan en esferas de vidrio externas, no dentro de un housing tubular con tapa transparente integrada al diseño del cuerpo. Esto es incompatible con la arquitectura de tu dispositivo.

b) Ausencia de una arquitectura “self-contained” para captura de imágenes mediante cámara interna convencional

D1 requiere cámaras externas específicamente instaladas en pressure housings esféricos de vidrio (ver descripción entre párrafos [0110]–[0114], págs. 24–25). Estas cámaras:

- Son dispositivos especializados para operación profunda.
- No se encuentran dentro de un módulo cilíndrico con ventana inferior.
- No permiten el uso de cámaras convencionales protegidas por un cuerpo hermético, tal como se propone en la invención.

D1 es un sistema robótico complejo donde cada cámara está integrada al robot; no es un dispositivo modular independiente.

c) Ausencia de un módulo de control alojado en el interior del tubo conectado directamente a la cámara

Tu dispositivo incorpora un módulo de control integrado al interior del cuerpo estanco, conectado a un cable de datos y a la cámara interna.

En D1:

- La electrónica se encuentra distribuida en múltiples pressure housings (FIG. 11–12), cada uno especializado en funciones específicas (drivers, comunicaciones, potencia).
- No existe un módulo compacto que controle exclusivamente un sistema de captura óptica.
- D1 nunca enseña una arquitectura minimalista o dedicada a imagen, sino un sistema distribuido para locomoción y operación robótica.

d) Ausencia de una base transparente que permita capturar imágenes sin exponer la cámara al entorno

El dispositivo reivindicado utiliza una tapa inferior transparente que permite capturar imágenes manteniendo la cámara en un entorno sin presión y totalmente protegido.

En D1:

- Las cámaras se montan dentro de esferas de vidrio, pero el vidrio constituye la estructura completa del housing.
- No existe una tapa inferior transparente fija integrada a un cilindro hermético donde la cámara se ubique en su interior mirando hacia abajo.
- D1 no contempla un housing cuyo diseño permita acoplarse a plataformas móviles mediante contacto directo de su base transparente con el entorno visual.

e) Ausencia de un dispositivo autónomo y modular acoplable a distintos ROV u otras plataformas

La invención solicitada es compacta, modular y fácilmente integrable a distintos vehículos o plataformas.

D1, por el contrario:

- Describe un robot completo, altamente especializado y de gran tamaño.
- No propone housings autónomos orientados a captura de imágenes.
- Tampoco contempla un dispositivo independiente conectable mediante cable de datos para operar como herramienta auxiliar de medición.

En ninguna parte de D1 aparece un dispositivo que pueda identificarse como equivalente funcional o estructural al aparato reivindicado.

f) Conclusión de novedad frente a D1

Conforme al criterio del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina —especialmente en la interpretación 237-IP-2017 respecto a la necesidad de que un documento anticipe inequívocamente y de manera directa la totalidad de las características de la reivindicación —, el análisis de D1 demuestra que:

- No revela un cuerpo tubular estanco con base transparente.
- No contiene una cámara interna orientada hacia dicha base.
- No incorpora un módulo de control único alojado dentro del cilindro.
- No enseña un dispositivo autónomo modular orientado a captura de imágenes.
- No plantea el uso de cámaras convencionales protegidas mediante housing hermético.

En términos del artículo 16 de la Decisión 486 y conforme a los criterios reforzados en 475-IP-2022 sobre el examen objetivo de novedad y la prohibición de inferencias ex post facto, D1 no anticipa ninguno de los elementos esenciales de la invención.

Por tanto, D1 no afecta la novedad de la solicitud, al no divulgar ni individual ni colectivamente las características técnicas que definen el objeto reivindicado.

3.2 Análisis técnico de D2

El documento D2 (US 2022/0005265 A1) divulga un sistema informático para detección y análisis de objetos en video mediante redes neuronales profundas, aprendizaje computacional y métodos de procesamiento avanzado de imágenes. Su contenido, como se desprende de la descripción general, las figuras esquemáticas y el resumen técnico, se orienta exclusivamente a:

- Procesamiento algorítmico de datos visuales,
- Interpretación semántica de objetos,
- Clasificación, segmentación y seguimiento,
- Optimización del rendimiento de sistemas de visión artificial,
- Infraestructura computacional para inferencia en tiempo real.

D2 no se relaciona con ingeniería submarina, ni con sistemas de captura en entornos de presión, ni con carcasas herméticas, ni con dispositivos mecánicos o estructurales. De hecho, el documento no describe ninguna configuración física de un dispositivo de captura, sino exclusivamente métodos computacionales aplicados a flujos de video.

Por tanto, el documento se encuentra fuera del campo técnico de la invención solicitada, cuya esencia radica en un diseño estructural y hermético para permitir captura estable de imágenes submarinas, no en el procesamiento algorítmico posterior.

A continuación, se precisan los motivos por los cuales D2 no anticipa ninguno de los elementos reivindicados:

a) D2 no divulga ningún cuerpo tubular, housing, cámara interna ni estructura hermética para entornos submarinos

El dispositivo reivindicado se compone de:

- un cuerpo cilíndrico estanco,
- una tapa inferior transparente,
- un módulo de control alojado internamente,
- una cámara interna orientada hacia la base,
- y un cable de datos para comunicación con superficie.

D2 no contiene absolutamente ninguna referencia a:

- estructuras mecánicas o carcasas protectoras,
- sistemas herméticos o resistentes a presión,
- módulos de control insertos en un housing,
- bases transparentes aptas para captura óptica,
- configuraciones internas de cámaras.

El documento no describe hardware físico más allá de un sensor o cámara genérica, cuya ubicación no es relevante para su objeto, el procesamiento digital del video ya capturado.

b) D2 no enseña ningún dispositivo físico para captura de imágenes

La invención se centra en la arquitectura física de un dispositivo óptico submarino.

D2, por el contrario:

- No describe cámaras internas ubicadas dentro de un cilindro.
- No incluye sistemas de iluminación, óptica o estructuras transparentes.
- No enseña protección contra presión, corrosión o filtración de agua.
- No plantea ninguna solución sobre posicionamiento físico del sensor.

Su única función es analizar información ya existente en un flujo de video, no capturarla.

c) D2 no enseña un módulo de control integrado al housing

La invención cuenta con un módulo electrónico de control alojado en el interior de un cuerpo hermético, operando conjuntamente con la cámara y conectándose mediante cable a superficie.

Nada en D2:

- sugiere alojar hardware dentro de un housing,
- ni indica alguna relación con ambientes submarinos o presurizados,
- ni contempla un controlador interno que opere directamente la captura.

En D2, el control es software, no hardware estructural.

d) D2 no describe dispositivos orientados a ambientes submarinos ni problemáticas asociadas

D2 carece completamente de:

- consideraciones sobre presión, estanqueidad, corrosión o salinidad;
- desafíos de visibilidad, profundidad o iluminación submarina;
- acoplamiento del dispositivo en plataformas móviles como ROVs;
- restricciones geométricas o físicas propias de exploración marina.

El ámbito técnico de D2 está confinado al procesamiento computacional, no a ingeniería oceánica.

e) D2 no es arte relevante para el análisis de novedad estructural

De acuerdo con el criterio del TJCA (particularmente lo expuesto en el Proceso 475-IP-2022 respecto a la necesidad de que un documento del estado de la técnica sea pertinente al problema técnico objetivo para poder considerarse relevante), D2 no constituye arte comparable. Su contenido:

- no resuelve problemas estructurales de captura de imágenes,
- no forma parte del arte previo relativo a housings submarinos,
- no aborda la interacción entre presión, hermeticidad y óptica,
- no aporta soluciones mecánicas o de diseño.

La jurisprudencia andina exige que la comparación se haga entre soluciones técnicas de la misma naturaleza, y D2 es puramente software.

f) Conclusión de novedad frente a D2

A la luz del artículo 16 de la Decisión 486 y del criterio del TJCA (475-IP-2022 y 237-IP-2017), D2:

- no divulga,
- no sugiere,
- ni permite derivar de forma directa e inequívoca ningún elemento estructural del dispositivo reivindicado.

Por tanto:

D2 no afecta la novedad de la invención, ni es documento pertinente para evaluar nivel inventivo, al no pertenecer al mismo campo técnico ni tratar soluciones de captura óptica en entornos submarinos.

4. Diferencias communes a D1 y D2

Además de las divergencias ya identificadas frente a cada documento individualmente, existen diferencias técnicas transversales entre la invención solicitada y los documentos D1 y D2 que refuerzan su novedad.

En primer lugar, ninguno de los documentos citados divulga un dispositivo tubular estanco y autónomo, concebido para alojar íntegramente en su interior una cámara convencional y un módulo de control, operando a través de una tapa inferior transparente que actúa como ventana óptica. Esta configuración (propia de la invención) permite capturar imágenes submarinas manteniendo todos los componentes sensibles en un entorno seco, sin necesidad de cámaras subacuáticas especializadas. D1 utiliza cámaras externas instaladas en esferas de vidrio integradas al robot; D2, por su parte, se limita a describir software de análisis de video sin ninguna estructura física comparable.

En segundo lugar, tanto D1 como D2 carecen de un diseño compacto y modular independiente, capaz de ser acoplado a diferentes plataformas de operación submarina mediante un simple cable de datos. En D1, los elementos ópticos, electrónicos y estructurales hacen parte inseparable de un robot complejo y articulado; en D2 no existe ningún componente estructural. La invención propuesta constituye un módulo autónomo, orientado a resolver un problema técnico particular: la captura estable de imágenes en ambientes marinos bajo condiciones de presión, turbulencia o baja visibilidad.

En tercer lugar, la invención presenta una arquitectura hermética continua, en la que el cuerpo cilíndrico, la base transparente y la disposición interna de la cámara y del módulo de control se integran en una unidad funcional única. Ni D1 ni D2 enseñan ni sugieren esta concepción: D1 emplea múltiples housings separados y especializados, mientras que D2 no describe housings ni estructuras físicas de ningún tipo.

Finalmente, la invención ha sido diseñada con una geometría optimizada para fabricación aditiva, que simplifica su manufactura, reduce uniones críticas y facilita la replicación del dispositivo en distintos entornos de investigación. Por el contrario, D1 se basa en estructuras complejas de alta precisión (patas articuladas, esferas de vidrio, housings cilíndricos conectados por flanges), mientras que D2 no incorpora hardware susceptible de comparación.

5. Novedad y divulgación integral en el estado de la técnica

De acuerdo con la doctrina consolidada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, el examen de novedad exige verificar si un único documento del estado de la técnica revela de manera directa, completa y suficiente todos los elementos de la invención tal como han sido reivindicados. Este criterio (desarrollado, entre otras decisiones, en la interpretación prejudicial del Proceso 237-IP-2017) subraya que la pérdida de novedad únicamente se configura cuando existe una coincidencia integral entre lo divulgado y lo reivindicado, sin recurrir a reconstrucciones, inferencias o combinaciones ex post facto.

Aplicando dicho estándar, es claro que ni D1 ni D2 describen la totalidad de la configuración técnica del dispositivo solicitado. D1 se refiere a un sistema robótico de múltiples articulaciones con cámaras externas alojadas en esferas de vidrio y electrónica distribuida en diferentes housings; D2, por su parte, pertenece a un campo técnico completamente distinto y se limita al procesamiento algorítmico de video, sin describir ningún dispositivo físico destinado a captura de imágenes ni estructuras ópticas u herméticas. Ninguno de los dos documentos enseña un cuerpo cilíndrico estanco, una tapa inferior transparente, una cámara ubicada en el interior del cuerpo o un módulo de control igualmente alojado dentro de la carcasa, conectados mediante un cable de datos para la operación en entornos submarinos.

Conforme al artículo 16 de la Decisión 486, la novedad no se pierde por la presencia aislada de elementos semejantes: se requiere que el documento anterior anticipe la invención en su conjunto y con identidad estructural y funcional. Dado que ni D1 ni D2 presentan (ni de manera individual ni mediante lectura conjunta) la arquitectura compacta, hermética y unitaria del dispositivo reivindicado, no puede afirmarse que exista una divulgación integral equivalente.

Este entendimiento se alinea con lo expresado por el Tribunal en el Proceso 475-IP-2022, donde se enfatiza que el análisis de novedad debe excluir cualquier apreciación retrospectiva y limitarse a lo efectivamente divulgado en el documento anterior. Bajo este estándar, resulta evidente que los documentos citados no anticipan un dispositivo autónomo de captura de imágenes submarinas, con todos sus componentes ópticos y electrónicos protegidos por un housing estanco, ni sugieren una solución técnica equivalente.

Por estas razones, el estado del arte identificado por la Oficina no afecta la novedad de la solicitud. La invención mantiene una configuración propia y no divulgada previamente, cumpliendo plenamente con el requisito establecido en el artículo 16 de la Decisión 486 del Régimen Común sobre Propiedad Industrial.

6. Improcedencia de inferencias técnicas como fundamento para negar la novedad

Conforme a la doctrina consolidada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, la evaluación del requisito de novedad debe basarse exclusivamente en lo que un documento del estado de la técnica divulga de manera expresa, directa y suficiente, sin admitir deducciones o reconstrucciones adicionales. En este sentido, el Tribunal ha reiterado (entre otros, en el Proceso 475-IP-2022) que la pérdida de novedad únicamente puede derivarse de una revelación clara y completa del objeto reivindicado en un solo documento anterior, excluyendo cualquier apreciación retrospectiva o hipótesis interpretativa por parte del examinador.

Este criterio exige que la comparación se limite estrictamente a lo que está literalmente enseñado en el arte previo. No es jurídicamente válido inferir características no divulgadas, completar vacíos con conocimientos generales del experto en la materia, ni reconstruir de manera analítica un dispositivo que el documento nunca describe. La evaluación de la novedad, como lo enfatiza el Tribunal en el Proceso 237-IP-2017, no permite configuraciones hipotéticas ni suposiciones acerca de cómo podrían operar los sistemas citados.

Aplicado al presente caso, ninguno de los documentos D1 o D2 revela (ni de forma expresa ni implícita) la configuración estructural que caracteriza al dispositivo reivindicado. Ni D1 ni D2 describen un cuerpo cilíndrico estanco, una tapa inferior transparente destinada a permitir la captura óptica, una cámara ubicada dentro del housing, ni un módulo de control igualmente alojado en el interior del cuerpo. Tampoco enseñan un dispositivo autónomo y compacto orientado a la captura de imágenes submarinas mediante protección hermética y conexión por cable de datos.

Por tanto, cualquier intento de derivar estas características a partir de los documentos citados implicaría una extrapolación técnica prohibida por el estándar jurisprudencial andino. La Oficina no puede completar, suponer o reconstruir aquello que D1 y D2 no divulgan de manera clara y directa, ni puede reinterpretar sus enseñanzas para intentar acercarlas artificialmente al objeto reivindicado.

Así, dado que la arquitectura física, la disposición interna de los componentes y la finalidad técnica del dispositivo solicitado no están presentes en ninguno de los documentos citados, la objeción de falta de novedad carece de fundamento jurídico y debe ser descartada conforme al artículo 16 de la Decisión 486.

7. Improcedencia de combinaciones implícitas para fundamentar una objeción por falta de novedad

La jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha sido clara en señalar que la falta de novedad solo puede sustentarse cuando un único documento del estado de la técnica divulga, de manera completa y directa, todos los elementos de la invención tal como han sido reivindicados. En decisiones como la del Proceso 237-IP-2017, el Tribunal enfatiza que la comparación debe ceñirse estrictamente a la enseñanza literal de un único documento y que la

incorporación de elementos provenientes de otras fuentes corresponde al análisis de nivel inventivo, no al de novedad.

Este principio implica que la Oficina no puede complementar lo divulgado en un documento con características tomadas de un segundo texto, aun cuando, desde un punto de vista técnico, pudieran resultar compatibles. El examen de novedad se limita a verificar si existe un documento aislado que revele la misma configuración estructural y funcional de la invención.

En el caso presente, ni D1 ni D2 describen por sí solos un dispositivo tubular estanco, con tapa inferior transparente, cámara ubicada dentro del housing, módulo de control dispuesto igualmente en el interior y operación mediante conexión por cable para captura de imágenes submarinas. Cada documento responde a fines técnicos distintos: D1 pertenece al campo de los robots articulados con cámaras externas integradas a housings esféricos, mientras que D2 se limita a métodos algorítmicos de análisis de video y no divulga estructura física alguna. Su contenido no es complementario ni sustituye las omisiones mutuas.

Por ello, cualquier intento de construir una hipótesis combinada entre D1 y D2 para aproximarse artificialmente al objeto reivindicado sería contrario a los criterios jurisprudenciales del TJCA, que exigen evitar interpretaciones retrospectivas o diseños ensamblados a partir de múltiples fuentes, tal como reiterado en el Proceso 475-IP-2022.

Debe resaltarse que la Oficina no formula explícitamente una combinación entre ambos documentos. Sin embargo, resulta pertinente dejar sentado que, aun en un escenario hipotético, la integración conceptual de D1 y D2 sería jurídicamente improcedente y técnicamente infundada. Ninguno de los documentos enseña (ni expresa ni implícitamente) la arquitectura compacta y hermética que caracteriza al dispositivo solicitado.

En ausencia de un documento único que revele la totalidad de los elementos técnicos reivindicados con identidad estructural y funcional, debe concluirse que la solicitud mantiene íntegramente su novedad conforme al artículo 16 de la Decisión 486.

8. Irrelevancia de menciones genéricas o listas abiertas frente a una invención estructurada

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha señalado que, para efectos del examen de novedad, no es suficiente que un documento del estado de la técnica incluya referencias genéricas, catálogos abiertos de componentes o enumeraciones amplias de posibles variantes. El análisis debe centrarse en si el documento divulga una configuración concreta y funcionalmente equivalente a la que ha sido reivindicada. Este criterio ha sido precisado, entre otros, en la interpretación prejudicial del Proceso 237-IP-2017, donde se enfatiza que una mención amplia o abstracta no destruye la novedad de una invención definida por una estructura específica.

Aplicado al presente caso, tanto D1 como D2 contienen descripciones extensas de elementos diversos dentro de sus respectivos campos técnicos. D1 detalla múltiples housings, sensores,

cámaras externas, módulos electrónicos y estructuras propias de un robot de exploración profunda; D2, por su parte, describe categorías amplias de cámaras, flujos de video o componentes de un sistema computacional, sin definir en ningún momento un dispositivo físico concreto.

Sin embargo, ninguna de estas referencias genéricas constituye una divulgación real de un dispositivo tubular hermético, autónomo, con cámara interna orientada hacia una tapa transparente y un módulo de control alojado dentro del propio cuerpo, tal como ha sido reivindicado. La aparición aislada de términos como “camera”, “housing”, “sensor” o “module” en los documentos citados no equivale a la descripción detallada de la arquitectura específica propuesta en la solicitud.

El artículo 16 de la Decisión 486 exige que la novedad solo se pierda cuando la estructura reivindicada se encuentre claramente y de manera integral en un único documento previo. Esta identidad estructural y funcional no puede deducirse a partir de listados abiertos, menciones genéricas o referencias conceptuales que no describen la disposición concreta de los componentes.

9. Conclusiones

A la luz de los argumentos técnicos y jurídicos expuestos, y conforme a los criterios interpretativos del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina sobre la aplicación del artículo 16 de la Decisión 486, se concluye que la invención reivindicada en la solicitud NC2022/0012539 cumple plenamente con el requisito de novedad. Ninguno de los documentos citados por la Oficina (D1 ni D2) divulga de manera directa, completa e inequívoca la configuración estructural y funcional del dispositivo solicitado.

En particular, se ha demostrado que los documentos citados no revelan un dispositivo tubular estanco, provisto de una tapa inferior transparente, con una cámara instalada dentro del propio cuerpo hermético, ni la presencia de un módulo de control igualmente alojado en el interior del housing, todo ello operando como un módulo compacto y autónomo de captura de imágenes submarinas. Estas características definen una arquitectura técnica específica, integrada y diseñada para resolver un problema concreto de obtención de imágenes en ambientes de presión y corrosión, cuya combinación no aparece descrita en ninguno de los documentos del estado del arte.

Asimismo, se ha establecido que ni D1 ni D2 contienen, por separado, la totalidad de los elementos técnicos reivindicados, lo cual resulta indispensable para fundamentar una objeción de falta de novedad conforme al estándar comunitario. La ausencia de un documento único que divulgue la estructura, la disposición interna de los componentes y la finalidad técnica del dispositivo solicitado impide afirmar que exista anticipación en los términos exigidos por el Tribunal.

En virtud de lo anterior, solicitamos respetuosamente que, valorados los argumentos expuestos, esa Dirección reconozca el cumplimiento del requisito de novedad y continúe con el trámite correspondiente de la solicitud. La solución técnica reivindicada constituye una contribución concreta, reproducible y funcionalmente coherente dentro del campo de los dispositivos de captura óptica submarina, respondiendo a necesidades reales de investigación, monitoreo y operación en entornos marinos exigentes. Su diseño compacto, hermético y fácilmente integrable justifica plenamente su protección mediante patente, conforme al marco jurídico aplicable.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Freddy S. Merino', with a stylized flourish at the end.

C.C. 1043177293

T.P. 268742 del C.S. de la J.

Anexos: pliego reivindicatorio modificado.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para mediciones en entornos submarinos, que comprende;
un cuerpo preferiblemente cilíndrico (11);
dos tapas roscadas (12) (15) acopladas en los extremos superior e inferior del cuerpo cilíndrico;
una estructura de soporte (26) integrada al interior del cuerpo cilíndrico;
un módulo de control (28) integrado a la estructura de soporte (26);
un cable de datos (25) que se conecta al módulo de control; y
un dispositivo de captura de imágenes (21) acoplado a la base del dispositivo.
2. El dispositivo de la reivindicación anterior, caracterizado porque la tapa superior (12) integra al menos cinco tornillos huecos (27); donde uno de los tornillos comprende un sensor de profundidad, otro permite pasar un cable de comunicación y otro se conecta a una bomba de presión positiva.
3. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa inferior (15) se compone de una base (14) transparente.
4. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de control (28) comprende una fuente de energía (23) y un procesador de datos (22).
5. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de captura de imágenes (21) se conecta al módulo de control (28) y está enfocado en dirección a la base del dispositivo.