

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13110 de 13 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006834

Señores
FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA PARA AUTOMATIZACIÓN DEL TEST YO-YO INTERMITENTE PARA DETERMINAR EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS DEPORTISTAS”

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 automatizar el test yo-yo intermitente para determinar el rendimiento físico de los deportistas, ya que actualmente este proceso se realiza de forma manual, lo cual genera mediciones imprecisas y subjetivas que afectan la confiabilidad de los resultados, especialmente en cuanto a los tiempos de recorrido y las variables indirectas como el consumo máximo de oxígeno.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema que automatiza la ejecución del test yo-yo intermitente mediante sensores interconectados dispuestos en dos extremos de la pista de prueba, los cuales permiten monitorear en tiempo real los tiempos de recorrido del deportista. El sistema incluye tarjetas de control, módulos de comunicación inalámbrica y estructuras graduables tipo trípode, lo que garantiza una toma de datos precisa, objetiva y replicable para evaluar el rendimiento físico con mayor exactitud

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 24 de mayo de 2022.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2019200439	“Improvements relating to detection of physical performance”	24 de octubre de 2019



Oficio N° 13110 de 13 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006834

D1¹ divulga un método para configurar puertas para atletas en un área de entrenamiento deportivo. Las puertas se posicionan entre sí mediante señales entre ellas, generalmente en pares consecutivos. De esta manera, se pueden determinar parámetros de rendimiento como la velocidad y la agilidad de los atletas. Las señales permiten medir el tiempo de vuelo y, por lo tanto, la distancia entre las puertas, lo que facilita el posicionamiento relativo. (Resumen).

4. 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.

4.1. 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 (NC2022/0006834 del 24 de mayo de 2022) refiere a: *“Un sistema para la automatización del test yo-yo intermitente de determinación de rendimiento físico de deportistas, caracterizado porque comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un sistema para la automatización del test yo-yo intermitente de determinación de rendimiento físico de deportistas, caracterizado porque comprende:	(...) Todas las puertas del sistema se activan y controlan de forma inalámbrica y pueden parpadear o emitir un pitido. (Pág. 6, líneas 6 a 7). (...) Un método para configurar puertas para atletas en un área de entrenamiento deportivo. Las puertas se posicionan entre sí mediante señales entre ellas, generalmente en pares consecutivos. De esta manera, se pueden determinar parámetros de rendimiento como la velocidad y la agilidad de los atletas. (Resumen).
Una primera base o soporte que cuenta con una tarjeta de control principal (1), un módulo de comunicación inalámbrica (2), unos sensores de inicialización (3) y de tiempo parcial (4) conectados a la tarjeta de control principal (1).	(...) Estos incluyen un procesador que realiza diversas funciones, como el análisis de comandos (CMD), la ejecución de instrucciones, la detección de eventos y el registro de datos en memoria. El procesador también interactúa con un iPad mediante wifi o Bluetooth. (Pág. 7, líneas 26 a 28). (...) Todas las puertas del sistema se activan y controlan de forma inalámbrica y pueden parpadear o emitir un pitido. (Pág. 6, líneas 6 a 7). (...) Los transceptores incluyen transmisores y sensores que pueden detectar a un atleta en un sector de 60 grados y a una distancia aproximada de 1 a 5 m de la puerta. La frecuencia de muestreo de los transceptores se ajusta para permitir un eco de retorno desde el objetivo. (Pág. 4, líneas 13 a 15).
Un tablero de soporte (5) donde se ubican los componentes electrónicos, y una estructura (6) ubicada en la parte inferior y que soporta el tablero	(...) se apreciará que la invención puede implementarse de diversas maneras para diversos dispositivos o puertas de señalización y diversas

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068240510/publication/WO2019200439A1?q=WO2019200439A1>



Oficio N° 13110 de 13 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006834

de soporte (5), donde dicha estructura presenta un elemento para ubicación en el suelo, en donde esta primera base o soporte.	actividades deportivas. Se pueden utilizar diferentes tipos de transceptores o señales, o transmisores y sensores individuales. (Pág. 4, líneas 2 a 5). (...) se puede montar una puerta de entrenamiento y pruebas deportivas sobre un trípode y, por lo tanto, ubicarla en un área de entrenamiento. (Pág. 8, líneas 3 a 4).
Una segunda base o soporte, ubicada a una distancia de la primera base o soporte, y cuenta con una tarjeta de control (10), un módulo de comunicación inalámbrica (9) que se comunica vía inalámbrica con el módulo de comunicación inalámbrica (2) de la primera base o soporte.	(...) Estos incluyen un procesador que realiza diversas funciones, como el análisis de comandos (CMD), la ejecución de instrucciones, la detección de eventos y el registro de datos en memoria. El procesador también interactúa con un iPad mediante wifi o Bluetooth. (Pág. 7, líneas 26 a 28). (...) Todas las puertas del sistema se activan y controlan de forma inalámbrica y pueden parpadear o emitir un pitido. (Pág. 6, líneas 6 a 7).
Un sensor (8) de detección del paso de deportista, un tablero de soporte (7) donde se ubican los componentes electrónicos, y una estructura (11) ubicada en la parte inferior y que soporta el tablero de soporte (7), donde dicha estructura (11) presenta un elemento para ubicación en el suelo.	(...) Los transceptores incluyen transmisores y sensores que pueden detectar a un atleta en un sector de 60 grados y a una distancia aproximada de 1 a 5 m de la puerta. La frecuencia de muestreo de los transceptores se ajusta para permitir un eco de retorno desde el objetivo. (Pág. 4, líneas 13 a 15). (...) se apreciará que la invención puede implementarse de diversas maneras para diversos dispositivos o puertas de señalización y diversas actividades deportivas. Se pueden utilizar diferentes tipos de transceptores o señales, o transmisores y sensores individuales. (Pág. 4, líneas 2 a 5). (...) se puede montar una puerta de entrenamiento y pruebas deportivas sobre un trípode y, por lo tanto, ubicarla en un área de entrenamiento. (Pág. 8, líneas 3 a 4).

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: Estos incluyen un procesador que realiza diversas funciones, como el análisis de comandos (CMD), la ejecución de instrucciones, la detección de eventos y el registro de datos en memoria. El procesador también interactúa con un iPad mediante wifi o Bluetooth. (Pág. 7, líneas 26 a 28).
- Reivindicación 3: Comunicarse inalámbricamente entre las puertas y un dispositivo de supervisión (Pág. 2, línea 12). En el estado de la técnica resulta implícita la utilización de un puerto para comunicación vía USB.
- Reivindicación 4: El procesador también interactúa con un iPad mediante wifi o Bluetooth. (Pág. 7, líneas 26 a 28). En el estado de la técnica resulta implícito que wifi utiliza señales de radiofrecuencia.



Oficio N° 13110 de 13 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006834

- Reivindicación 5: se puede montar una puerta de entrenamiento y pruebas deportivas sobre un trípode y, por lo tanto, ubicarla en un área de entrenamiento. (Pág. 8, líneas 3 a 4).
- Reivindicación 6: Las puertas suelen estar separadas entre 1 m y 20 m. La puerta maestra y la puerta de configuración se comunican entre sí mediante el envío y la detección de señales ultrasónicas, y se comunican con el dispositivo de supervisión de forma inalámbrica. (Pág. 5, líneas 12 a 14).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2019200439	1 a 6	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.

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° 13110 de 13 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006834

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006834		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
24/05/2022				-		X			
Solicitante									
FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA									
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 6
Palabras clave utilizadas	Yo-yo test, physical performance, athlete, automation, real-time monitoring, sensors, control board, wireless module, time measurement, detection sensor, data processing, USB connection, radio frequency, tripod, accuracy, aerobic capacity, oxygen consumption, performance evaluation, sports device, test automation
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61B 5/00, A63B 24/00, G01D 4/00

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	NC2018/0013691	08/02/2019	-	-	A
Patbase	WO2019200439	24/10/2019	1 a 6	(Pág. 7, líneas 26 a 28). (Pág. 6, líneas 6 a 7). (Pág. 4, líneas 13 a 15). (Pág. 4, líneas 2 a 5). (Pág. 8, líneas 3 a 4). (Pág. 2, líneas 12) (Pág. 5, líneas 12 a 14) (Pág. 8, líneas 3 a 4) (Pág. 5, líneas 12 a 14)	X
Orbit	US6929479	16/08/2005	-	-	A
Espacenet	US20200171372	04/06/2020	-	-	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.					
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la					



Oficio N° 13110 de 13 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006834

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: (06/08/2025)	

