

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

Señores

**CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA
ELECTRO ELECTRONICA Y TIC CIDEI**

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA Y METODO PARA LA INTRUSIÓN DE
SEÑALES DE COMUNICACIÓN Y GEOLOCALIZACIÓN DE DRONES”

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 proporcionar un sistema para para la intrusión de señales de comunicación y geolocalización de drones comerciales ya que la utilización de drones para atentar contra la seguridad de infraestructura crítica o para ejecutar acciones ilegales, ha hecho necesario recurrir a nuevas estrategias de detección, control y neutralización de UAVs (vehículos aéreos no tripulados) comerciales.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema para la intrusión de señales de comunicación y geolocalización de drones comerciales ya que la utilización de drones para atentar contra la seguridad de infraestructura crítica o para ejecutar acciones ilegales, ha hecho necesario recurrir a nuevas estrategias de detección, control y neutralización de UAVs (vehículos aéreos no tripulados) comerciales. Los sistemas convencionales de bloqueo de señales afectan a otros aparatos que se encuentren alrededor, lo cual limita su uso en zonas urbanas donde se encuentran edificaciones de interés para terroristas, por ello se requiere de soluciones de contramedida que permitan mitigar los ataques con drones sin afectar los dispositivos electrónicos y comunicaciones circundantes a la zona que se desea proteger, igualmente el bloqueo repentino sobre drones destinados al terrorismo puede desencadenar un mayor problema, por ejemplo si se interviene un dron que contenga material explosivo lo más probable es que este pierda el control y caiga, acarreando consigo un mayor problema, por esto es necesario controlar también la aeronave después de ser bloqueada, garantizando la seguridad de terceros.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de mayo de 2022.

3. No es una invención

En consideración con lo establecido en el literal d) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

“No se consideran invenciones:

d) los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico-comerciales; (...)

Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de las reivindicaciones 5 y 6 no se consideran como una invención, toda vez que es un método de actividades intelectuales, porque describe acciones que pueden ser realizadas por un programador o un técnico especializado que busca interactuar con medios de hardware esperando resultados de intrusión en sistemas informáticos. Lo cual es una tarea habitual de corrida de programas ingreso y retroalimentación de información sin que se evidencie un efecto técnico específico a un problema técnico particular.

4. De la solicitud de patente

4.1. 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, las expresiones *"ciberataque wifi"*, *"Ciberataque GPS"*, *"ciberataque wifi-GPS"* que no definen acciones precisas en una secuencia de etapas claras en las que puedan intervenir medios con funciones específicas. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

Esta oficina informa que, la reivindicación 5 menciona un método de intrusión de Señales de Comunicación y Geolocalización de Drones, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o mediante sus condiciones técnicas esenciales. En consecuencia, se sugiere modificar dichas reivindicaciones para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

Esta oficina informa que, la reivindicación 1 menciona *"(...) Editor de código para poder realizar los códigos fuente de la interfaz; Código de instrucciones en un lenguaje de programación para el ataque cibernético (...)"* los cuales no son claros porque puede involucrar medios que se enfocan a correr un programa informático con una metodología matemática ausente de un carácter técnico y sin un efecto técnico específico siendo meramente abstracto, por lo que estaría en contravía con lo que considera una invención de acuerdo con que la Decisión 486 de 2000 establece. Se sugiere aclarar mediante una definición de etapas de instrucción que estén debidamente sustentadas en la descripción para no incurrir en ampliación de materia.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 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:

Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2017011340	"Public Transport Infrastructure Facilitated Drone Delivery"	12 de enero de 2017
D2	US20210302533	"Deterrent For Unmanned Aerial Systems"	30 de septiembre de 2021

D1¹ divulga sistemas y métodos para la entrega mediante drones en infraestructuras de transporte público. En ejemplos de implementación, se recibe una solicitud para entregar un paquete en un punto de entrega mediante un dron. Se accede a la información de la infraestructura pública. Con base en dicha información, se identifica la terminal desde la que el dron entrega el paquete. (Resumen).

D2² divulga un sistema para proporcionar detección y disuasión integradas contra vehículos no tripulados, incluyendo, entre otros, sistemas no tripulados de tecnología aérea que utilizan un elemento de detección, un elemento de seguimiento, un elemento de identificación y un elemento de interdicción o disuasión. Los elementos contienen sensores que observan datos cuantificables en tiempo real sobre el objeto de interés para generar una evaluación del riesgo o amenaza para un área protegida de interés. (Resumen).

6. 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.

6.1. 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 (NC2022/0007161 del 26 de mayo de 2022) refiere a: *"Sistema para la Intrusión de Señales de Comunicación y Geolocalización de Drones que comprende los siguientes elementos y características (...)"*. 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 para la Intrusión de Señales de Comunicación y Geolocalización de Drones que comprende los siguientes elementos y características:	Un sistema que comprende: un módulo de comunicación para recibir una solicitud de entrega de un paquete a una ubicación designada utilizando un vehículo aéreo no tripulado ("UAV"). (Reiv. 1)	Un sistema que comprende. (Reiv. 1)
(...) Dos conjuntos, con computadores de placa sencilla, un conjunto de módulo Wifi (11) y un conjunto de módulo sistema de posicionamiento global GPS (12), un módulo de radio definida por software (SDR) y un módulo reloj TCXO externo.	El dispositivo cliente 110 comprende, pero no se limita a, un dispositivo remoto, una estación de trabajo, una computadora, una computadora de uso general, un dispositivo de Internet, un dispositivo portátil, un dispositivo inalámbrico, un dispositivo portátil, una computadora portátil, un teléfono celular o móvil, un asistente digital personal (PDA). (Párr. [0035])	El sistema de la reivindicación 1, que comprende además interceptar datos del sistema de posicionamiento global (GPS) que se transmiten desde el sistema aéreo no tripulado (UAS) no invitado a un dispositivo de control remoto. (Reiv. 21)

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/057731269/publication/US2017011340A1?q=US2017011340>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/059226236/publication/US2021302533A1?q=US20210302533>



Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

(...) Computador portátil (10) con conexión desde cualquier sistema operativo y switch de ethernet de varios puertos.	(...) El dispositivo cliente 110 se comunica con la red 104 mediante una conexión cableada o inalámbrica. Por ejemplo, una o más partes de la red 104 comprenden una red ad hoc, una intranet, una extranet, una red privada virtual (VPN), una red de área local (LAN), una red de área local inalámbrica (WLAN), una red de área extensa (WAN) y una red de área amplia inalámbrica (WWAN). (Párr [0036])	(...) un procesador de computadora programado para identificar el objetivo basándose en los datos de la firma de RF detectados y, basándose en al menos uno de los factores de identificación del objetivo y ubicación del objetivo, determinar si el objetivo es un sistema aéreo no tripulado (UAS) no invitado. (Reiv. 1)
(...) Interfaz de usuario: botones, entradas de texto y títulos.	(...) Por ejemplo, la arquitectura de software 1802 puede incluir capas tales como un sistema operativo 1814. (Párr. [0139])	No menciona
(...) Librerías y complementos del software.	(...) bibliotecas 1816, marcos/middleware 1818, aplicaciones 1820 y una capa de presentación 1844. (Párr. [0139])	No menciona
(...) Dos bloques de procesamiento independientes para activar la intrusión de uno o de los dos medios de comunicación (Wifi y GPS).	(...) En algunas implementaciones, el/los vehículo(s) 162 utilizado(s) para entregar el/los dron(es) 170 y los paquetes a la(s) terminal(es) 164 cuenta(n) con capacidades de geolocalización (p. ej., triangulación GPS o Wi-Fi®). (Párr. [0045]) La capa de hardware representativa 1804 comprende una o más unidades de procesamiento 1806 que tienen instrucciones ejecutables asociadas 1808. (Párr. [0138])	No menciona
(...) Editor de código para poder realizar los códigos fuente de la interfaz.	(...) La FIG. 19 muestra una representación diagramática de la máquina 1900 en la forma de ejemplo de un sistema informático, dentro del cual se pueden ejecutar instrucciones 1916 (por ejemplo, software, un programa, una aplicación, un subprograma, una aplicación u otro código ejecutable) para hacer que la máquina 1900 realice una o más de las metodologías aquí descritas. (Párr. [0146])	No menciona
(...) Código de instrucciones en un lenguaje de programación para el ataque cibernético.	No menciona	(...) un procesador de computadora programado para identificar el objetivo basándose en los datos de la firma de RF detectados y, basándose en al menos uno de los factores de identificación del objetivo y ubicación del objetivo, determinar si el objetivo es un sistema aéreo no tripulado (UAS) no invitado. (Reiv. 1)
(...) Encerramiento del sistema (9): que es una caja para equipos electrónicos donde fija el conjunto de módulo Wifi (11) y el conjunto de módulo sistema de posicionamiento global GPS (12).	Los componentes de posición 1962 pueden incluir componentes de sensor de ubicación (por ejemplo, un componente receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS)), componentes de sensor de altitud (por ejemplo, altímetros o barómetros que detectan la presión del aire de la cual se puede derivar la altitud), componentes de sensor de orientación (por ejemplo, magnetómetros) y similares. (Párr. [0152])	No menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema que comprende: un módulo de



Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

comunicación para recibir una solicitud de entrega de un paquete a una ubicación designada utilizando un vehículo aéreo no tripulado ("UAV"). (Reiv. 1)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en un código de instrucciones en un lenguaje de programación para el ataque cibernético.

El efecto que se logra al incluir específicamente un código de instrucciones en un lenguaje de programación para el ataque cibernético es que ejecutar la orden para realizar el ataque sobre el vehículo identificado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 para proporcionar ejecutar la orden para realizar el ataque sobre el vehículo identificado?

Sin embargo, el incluir un código de instrucciones en un lenguaje de programación para el ataque cibernético para ejecutar la orden para realizar el ataque sobre el vehículo identificado, ya está divulgado en D2 que se refiere a un procesador de computadora programado para identificar el objetivo basándose en los datos de la firma de RF detectados y, basándose en al menos uno de los factores de identificación del objetivo y ubicación del objetivo, determinar si el objetivo es un sistema aéreo no tripulado (UAS) no invitado. (Reiv. 1)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el procesamiento de órdenes del D2 en el método de 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:

- Reivindicación 2: El dispositivo cliente 110 se comunica con la red 104 mediante una conexión cableada o inalámbrica. Por ejemplo, una o más partes de la red 104 pueden ser una red ad hoc, una intranet, una extranet, una red privada virtual (VPN), una red de área local (LAN), una red de área local inalámbrica (WLAN), una red de área extensa (WAN), una red de área metropolitana (MAN), una parte de Internet, una parte de la red telefónica pública conmutada (RTPC), una red de telefonía celular, una red inalámbrica, una red de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi®), una red de interoperabilidad mundial para acceso por microondas (WiMax), otro tipo de red o cualquier combinación adecuada de estas. (Párr. [0036])

- Reivindicación 3: En algunas realizaciones, los datos de información del vehículo 1122 incluyen uno o más de los siguientes: identificador único del vehículo para rastrear vehículos que están activos o inactivos, actividad del vehículo, ubicación precisa del vehículo (por ejemplo, actualizada en un intervalo de tiempo predeterminado), número de paquetes actualmente en el vehículo, capacidad de paquetes, capacidad de drones o número de drones actualmente en el vehículo. (Párr. [0120])

- Reivindicación 4: La antena receptora de RF 12 y la antena omnidireccional 14 en la FIG. 3 también pueden proporcionar las coordenadas X e Y en modo independiente para activar el conjunto de alineación automática de antena 18 y 22, el conjunto de antena direccional multibanda de alta ganancia 10 y el telémetro EO/IR/láser 16 como se muestra en las FIGS. 1A y 2. (Párr. [0074])

Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017011340	1 a 4	Nivel inventivo
D2	US20210302533	1 a 4	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° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007161		1°	x	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
22/05/2022				-		X			
Solicitante									
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA ELECTRO ELECTRONICA Y TIC CIDEI									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	5 y 6	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 4					
Palabras clave utilizadas				Drone, geolocation. Unmanned, GPS, WI-FI					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04K 3/00, F41H 11/02, F41H 13/00, G01S 3/782, G01S 7/38, G01S 7/41, G01S 13/42, G01S 13/66, G01S 13/86, G01S 13/88, G05D 1/00, G08G 5/00, H04N 7/00, G01S 3/00, G01S 5/00, G01S 5/02				
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⁾		
Google patents	US20210302533	30/09/2021	1 a 4	Reiv. 1 y 21			Y		
Patbase	US2017011340	12/01/2017	1 a 4	Párr. [0035] a [0045], [0139], [0146]			Y		
	US2019363769	28/11/2019	-	-			A		
	US10593109	17/03/2020	-	-			A		
	US10417755	17/09/2019	-	-			A		
	US2017350959	07/12/2017	-	-			A		
Orbit	US11962375	20/05/2019	-	-			A		
	US10237232	13/07/2016	-	-			A		
	US20200159209	18/10/2019	-	-			A		
SIPI	NC2017/0003231	31/03/2017	-	-			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.					“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.				
“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.									



Oficio N° 11158 de 17 de julio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007161

“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.	“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: (07/07/2025)	

