

REPÚBLICA DE COLOMBIA



GACETA DEL CONGRESO

SENADO Y CÁMARA

(Artículo 36, Ley 5ª de 1992)

IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA
www.imprenta.gov.co

ISSN 0123 - 9066

AÑO XXXV - N° 927

Bogotá, D. C., martes, 4 de agosto de 2026

EDICIÓN DE 17 PÁGINAS

DIRECTORES:

DIEGO ALEJANDRO GONZÁLEZ GONZÁLEZ
SECRETARIO GENERAL DEL SENADO
www.secretariasenado.gov.co

MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ VÁSQUEZ
SECRETARIO GENERAL DE LA CÁMARA
www.camara.gov.co

RAMA LEGISLATIVA DEL PODER PÚBLICO

CÁMARA DE REPRESENTANTES

PROYECTOS DE LEY

PROYECTO DE LEY NÚMERO 088 DE 2026 CÁMARA

por medio del cual se establece un marco regulatorio para el uso de los Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) en todo el territorio nacional y se dictan otras disposiciones.

Bogotá, D. C., 22 de julio de 2026

Señor:

MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ

Secretario General

Honorable Cámara de Representantes

Ciudad

Referencia: Radicación Proyecto de Ley

En mi condición de miembro del Congreso de la República y en uso del derecho consagrado en el artículo 150 de la Constitución Política de Colombia, por su digno conducto me permito poner a consideración de la Honorable Cámara de Representantes el Proyecto de Ley número 088 de 2026 Cámara, *por medio del cual se establece un marco regulatorio para el uso de los Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) en todo el territorio nacional y se dictan otras disposiciones.*

Del Honorable Congresista,


GERMÁN ROGELIO ROZO ANÍS
Representante a la Cámara
Departamento de Arauca

PROYECTO DE LEY NÚMERO 088 DE 2026 CÁMARA

por medio del cual se establece un marco regulatorio para el uso de los Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) en todo el territorio nacional y se dictan otras disposiciones.

El Congreso de Colombia,

DECRETA:

Artículo 1°. Objeto. La presente ley tiene por objeto establecer un marco regulatorio para el uso de los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) en el territorio nacional y dictar otras disposiciones frente a la materia.

Artículo 2°. Ámbito de aplicación. La presente ley aplica para todo Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) que sea utilizada u operada en el territorio colombiano, que sea operado por persona natural, jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que planea realizar operaciones con Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) sin ánimo de lucro o con fines comerciales. Así como para todo Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil (CIAC) que tenga previsto prestar servicios de instrucción en la operación de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) y todas las entidades públicas de carácter civil que requieran operar aeronaves no tripuladas en apoyo a sus actividades misionales.

Artículo 3°. Definiciones. Para efectos de la presente Ley se aplicarán las definiciones establecidas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) vigentes, en lo relativo a los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) y demás conceptos técnicos aplicables.

La Aeronáutica Civil podrá complementar o actualizar dichas definiciones mediante los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), de conformidad con los avances tecnológicos, operacionales y normativos en la materia, en armonía con los estándares y prácticas recomendadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Artículo 4°. Registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS). Créase el Sistema de Registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas que estará a cargo de la Aeronáutica Civil, con el objetivo de registrar todos los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) y equipos tecnológicos asociados que operan en el territorio nacional, que sirva como base para realizar la gestión administrativa y operativa de estas aeronaves. La Aeronáutica Civil mantendrá actualizado este sistema de registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas, asegurando la integridad y seguridad de la información, permitiendo la consulta de la información por parte de las autoridades competentes en el marco de sus funciones legales.

Parágrafo 1°. El Sistema de Registro de Aeronaves No Tripuladas solo tiene alcance para registrar los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), las aeronaves piloteadas a distancia o remotamente (RPA) deberán ajustarse a los procedimientos establecidos por la Aeronáutica Civil.

Parágrafo 2°. El Sistema de Registro de Aeronaves no Tripuladas deberá garantizar la protección de los datos personales conforme con lo establecido en la Ley Estatutaria 1581 de 2012 o las normas que la modifiquen o sustituyan.

Artículo 5°. Obligatoriedad de Registro. Todo Sistema de Aeronave No Tripulada (UAS) que opere en el territorio nacional deberá estar registrado en el Sistema de Registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas, según los procedimientos y directrices establecidos por la Aeronáutica Civil.

Parágrafo 1°. Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera que pretenda ingresar al territorio nacional con al menos un Sistema de Aeronave No Tripulada (UAS) deberá realizar el registro de cada Sistema de Aeronave No Tripulada (UAS) en el Sistema de Registro de Aeronaves No Tripuladas de la Aeronáutica Civil y verificar que se encuentre formalmente relacionada en el sistema antes de su arribo al país.

Parágrafo 2°. Las diferentes autoridades del país podrán requerir en cualquier momento la información necesaria de un Sistema de Aeronave No Tripulada (UAS) para verificar que se encuentra inscrita conforme a las disposiciones regulatorias establecidas por la Aeronáutica Civil y dentro del marco de la autenticidad.

Parágrafo 3°. La Aeronáutica Civil reglamentará lo relacionado con el trámite,

requisitos y procedimientos para realizar el registro establecido en el presente artículo, así mismo creará y administrará el Sistema de Registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente ley.

Artículo 6°. Registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) nuevos por venta. Los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), sus partes o componentes asociados nuevos que se comercialicen dentro del territorio nacional deberán ser registrados en el Sistema de Registro de Aeronaves No Tripuladas al momento de la venta, siendo necesario que la parte que lo comercializa garantice que se cumpla este procedimiento antes de la entrega del bien.

Parágrafo 1°. El comercializador debe realizar antes del 31 de marzo de cada año, un reporte a la Aeronáutica Civil de los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), sus partes o componentes asociados nuevos comercializados en el año anterior, que incluya los datos de declaración de importación, marca, modelo y número de serie del Sistema de Aeronave No Tripuladas (UAS) comercializado y los nombres completos y número de identificación del comprador.

Parágrafo 2°. La Aeronáutica Civil realizará una verificación de la información recibida, confrontándola con la información contenida en el Sistema de Registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas.

Artículo 7°. Importación y Compra de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS). Todo Sistema de Aeronave No Tripulada (UAS) que ingrese al país para ser comercializado deberá cumplir con las regulaciones, los estándares técnicos y de seguridad establecidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Superintendencia de Industria y Comercio, y la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) según corresponda en el marco de sus competencias.

Artículo 8°. Prohibición de Registro. No podrán ser registrados los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), sus partes y componentes asociados que en su ficha técnica integren una aplicación, característica o capacidad de índole militar. La Aeronáutica Civil reglamentará lo dispuesto en el presente artículo dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente ley, para lo cual el Ministerio de Defensa Nacional suministrará los insumos técnicos sobre la clasificación de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), sus partes y componentes asociados restringidos para usos militares.

Artículo 9°. Sistema de Gestión de Uso del Espacio Aéreo Nacional para los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS). El Gobierno nacional en cabeza de la Aeronáutica Civil implementará un sistema de gestión y administración de uso del espacio aéreo para los

Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) que operan en todo el territorio nacional.

Parágrafo. La Aeronáutica Civil definirá las características técnicas de los dispositivos de identificación que utilizarán las aeronaves no tripuladas (UA) operadas en el Sistema de Gestión de Uso del Espacio Aéreo Nacional dentro del territorio nacional.

Artículo 10. Certificado para Pilotos UAS. Los pilotos UAS deberán cumplir con los requisitos establecidos por la Aeronáutica Civil y obtener una certificación que garantice la práctica segura de operación de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) en el país.

Parágrafo 1°. Corresponde a la Aeronáutica Civil, como autoridad correspondiente en la materia, definir a quién le aplica el término de Piloto UAS.

Parágrafo 2°. Corresponde a la Aeronáutica Civil definir las condiciones bajo las cuales una persona con certificado de Piloto UAS no se encuentra habilitado para realizar una operación segura de un sistema de aeronave no tripulada UAS.

Parágrafo 3°. Cada piloto UAS responderá ante las autoridades competentes por cada una de las acciones, infracciones o delitos que realice haciendo uso u operando una aeronave no tripulada (UA) y/o se encuentre bajo su responsabilidad.

Parágrafo 4°. Cada piloto UAS responderá ante las autoridades competentes por las acciones que realice haciendo uso u operando una aeronave no tripulada (UA) que involucren actividades terroristas.

Artículo 11. Operación de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS). Los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), sus partes y componentes asociados serán usados en operaciones comerciales o sin ánimo de lucro conforme a los estándares establecidos por la Aeronáutica Civil en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) y demás normas concordantes.

Artículo 12. Supervisión y Control. Cada entidad reglamentará dentro de la órbita de su competencia lo relacionado con el uso seguro de los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), siendo la Aeronáutica Civil la competente como autoridad aeronáutica en todo el territorio nacional para regular, controlar y administrar el espacio aéreo en condiciones de seguridad y eficiencia.

Artículo 13. Sanciones. El incumplimiento de las disposiciones establecidas por la Aeronáutica Civil para el uso de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), será sancionado siguiendo los procedimientos establecidos por esta entidad.

Artículo 14. Exclusión de la regulación para Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) de uso militar. Los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) que sean importados, fabricados

o adquiridos exclusivamente para fines militares, de defensa nacional o de seguridad por parte de las entidades que conforman la Aviación de Estado, no estarán sujetos a las disposiciones de registro de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), así como no será necesario la obtención de certificados de pilotos UAS.

Parágrafo 1°. La gestión de los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) y aeronaves pilotadas a distancia o remotamente RPA, se regirá por las disposiciones establecidas por el Ministerio de Defensa Nacional a través de su Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado.

Parágrafo 2°. Cuando los Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) de las Fuerzas Militares, la Policía Nacional y de las entidades que conforman la Aviación de Estado operen en espacio aéreo no restringido o en funciones que interactúe con la Aviación Civil, deberán atender las regulaciones expedidas por la Aeronáutica Civil y se sujetarán a los principios de seguridad operacional, sin perjuicio de la confidencialidad de la misión.

Artículo 15. Regulación en tecnología antidrones. Las tecnologías relacionadas con la capacidad de negación del uso del espacio aéreo nacional y del espectro electromagnético usado por la aviación no tripulada, serán reguladas y normatizadas por el Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Agencia Nacional del Espectro y la Aeronáutica Civil.

Artículo 16. Pólizas de responsabilidad civil extracontractual para operaciones de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas UAS.

Las personas naturales, jurídicas, públicas o privadas que utilicen Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS), deberán constituir una póliza de responsabilidad civil extracontractual cuyo valor y condiciones deberán atender al análisis técnico de riesgo de la operación, considerando factores como categoría operacional, entorno, peso y velocidad del sistema.

El Ministerio de Transporte a través de la Aeronáutica Civil reglamentará, dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente ley, lo relacionado con la medición del riesgo para la determinación del valor de las pólizas de responsabilidad civil extracontractual para el uso de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS).

La reglamentación sobre la exigencia de pólizas de responsabilidad civil extracontractual deberá observar lo dispuesto en el Código de Comercio o la norma que lo sustituya o modifique, y las demás normas aplicables vigentes sobre el seguro, así como los principios de proporcionalidad y riesgo, en armonía con las categorías de operación previstas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Artículo 17. Comité Asesor de Aviación No Tripulada. Créese un Comité Asesor de Aviación No Tripulada liderado por la Aeronáutica Civil, con el objetivo de articular y coordinar las políticas transversales relacionadas con la regulación aplicada a aeronaves no tripuladas en el país. Este comité estará compuesto por representantes de la Aeronáutica Civil, el Ministerio de Defensa, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Departamento Nacional de Planeación, la Agencia Nacional del Espectro, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado, la Policía Nacional y cualquier otra entidad que se considere sea necesario que participe en el marco de sus competencias.

El Comité Asesor de Aviación No Tripulada tendrá las siguientes funciones:

1. Colaborar con la Aeronáutica Civil para brindar soluciones a los retos que se presenten para desarrollar y fomentar la aviación no tripulada.
2. Desarrollar e implementar normativas que garanticen el uso seguro y eficiente de la aviación no tripulada en el territorio nacional.
3. Facilitar la adaptación de las nuevas tecnologías de aviación no tripulada a las necesidades del país.
4. Coordinar y generar normativas o regulaciones técnicas conjuntas.
5. Asegurar la aplicación de las normativas en coordinación con el Ministerio de Defensa y la Policía Nacional.
6. Promover la implementación de políticas articuladas, eficientes y seguras en materia de aviación no tripulada.

Parágrafo. Todo lo relacionado con la regulación aeronáutica será de competencia exclusiva de la Aeronáutica Civil.

Artículo 18. Protección de la privacidad y la intimidad personal.

Toda operación con Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) deberá respetar y garantizar el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, conforme a lo dispuesto en la Constitución Política de Colombia, la Ley Estatutaria 1581 de 2012 sobre protección de datos personales, y el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.

Parágrafo 1º. El Gobierno nacional, a través de la Aeronáutica Civil, en coordinación con la Superintendencia de Industria y Comercio y el Ministerio del Interior, deberá reglamentar los mecanismos de protección de la privacidad en las operaciones de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), especialmente en relación con la captura, tratamiento, almacenamiento y difusión de imágenes, sonidos o datos personales dentro

de los doce (12) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente ley.

Parágrafo 2º. En un plazo no mayor a doce (12) meses desde la entrada en vigencia de la presente ley, se deberá revisar y ajustar la normativa relacionada con la convivencia y seguridad ciudadana, incluyendo el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, con el fin de armonizarla con las disposiciones sobre la operación de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), garantizando la protección de los derechos fundamentales.

Artículo 19. Vigencia. La presente ley rige a partir de su sanción y publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

Del honorable Congresista.



GERMAN ROGELIO ROZO ANIS
Representante a la Cámara
Departamento de Arauca

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1. ANTECEDENTES LEGISLATIVOS

El presente proyecto de ley fue previamente radicado en la Cámara de Representantes el 23 de julio de 2025, bajo el número 073 de 2025 Cámara; siendo de iniciativa parlamentaria suscrito por los congresistas honorable Representante *Germán Rogelio Rozo Anís*, honorable Representante *Hugo Alfonso Archila Suárez*.

Durante su trámite para primer debate fue acumulado por en la Comisión Segunda de la Cámara de Representantes con el Proyecto de Ley número 285 de 2025 Cámara, 75 de 2025 Senado, de autoría del Ministerio de Defensa Nacional, sin embargo, no logró la aprobación en su primer debate por falta de discusión, por lo que fue archivado según lo dispuesto en el artículo 190 de la Ley 5ª de 1992.

Este proyecto de ley fue construido con la asesoría técnica de la Aeronáutica Civil, quienes, a través de distintas mesas de trabajo desarrolladas entre el equipo legislativo del autor y los funcionarios de la entidad, dieron como resultado lo que se propone. La primera de ella se dio el día 21 de agosto de 2024 en instalaciones de la Aeronáutica Civil a la que asistieron representantes del Ministerio de Transporte, del Ministerio de Defensa Nacional, de la Policía Nacional, de la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado y de la Subdirección General de la Aeronáutica Civil. Como resultado de la misma se definieron aspectos técnicos y recomendaciones generales que se consignan dentro del presente proyecto.

Posteriormente, el día 13 de diciembre de 2024 se realizó una segunda reunión de trabajo con el equipo técnico de la Subdirección General de la Aeronáutica Civil en la que se decidió reforzar el texto con la participación de otras dependencias

técnicas de la entidad como lo son la Secretaría de Autoridad y la Secretaría de Servicios a la Navegación Aérea, para así concluir con las normas que aquí se proponen y verificar que las mismas se complementen con lo dispuesto en los Reglamentos Aeronáuticos expedidos por la Aeronáutica Civil, como lo es el RAC 100, con el fin de evitar traumatismo en el desarrollo normal de las operaciones de estos dispositivos.

Finalmente, se tuvieron en cuenta las observaciones realizadas por el Ministerio de Defensa Nacional a la ponencia para primer debate de los proyectos de ley acumulados y que, por su pertinencia, se incluyen dentro de la presente iniciativa, la cual presentamos nuevamente al Congreso de la República debido a la importancia que sus disposiciones revisten para la actualidad del país.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo principal de esta Ley es establecer un marco regulatorio comprensivo y robusto que aborde los aspectos relacionados con el uso de los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) en el territorio nacional y dictar otras disposiciones frente a la materia. Este marco busca garantizar el buen uso de los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS).

Estas medidas están diseñadas para minimizar los riesgos de accidentes, interferencias con el tráfico aéreo y, crucialmente, para prevenir el uso de drones en actividades ilícitas por parte de actores no estatales. La adaptación a estándares internacionales facilitará la cooperación global y mejorará la capacidad de Colombia para gestionar los desafíos y oportunidades asociados con el uso de drones

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA

El mercado de drones ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años, con avances tecnológicos que han hecho que los drones sean más asequibles y accesibles. Estas Aeronaves No tripuladas (UA) ofrecen numerosos beneficios, como permitir aplicaciones empresariales innovadoras, mejorar los servicios públicos y brindar nuevas oportunidades recreativas. Sin embargo, el uso cada vez mayor de drones también ha traído consigo preocupaciones significativas relacionadas con la seguridad, la privacidad y la regulación económica. Para abordar estos desafíos y maximizar el potencial de esta industria emergente, es crucial implementar regulaciones integrales a través de una nueva ley que regule el mercado de drones en Colombia.

Este crecimiento exponencial¹ en el uso y despliegue de Aeronaves no Tripuladas (UA) y Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS), o Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPA) y Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS) (de aquí en adelante “Drones”), así como

la tecnología que respalda su alcance y operación, está proporcionando enormes oportunidades, ventajas económicas y beneficios sociales para diversos usuarios, operadores y la comunidad en general.

Los drones ahora están en uso generalizado en la minería, trabajos de exploración remota y reparación, levantamientos geológicos, gestión de tierras agrícolas, transporte urbano y entregas, fotografía aérea, medios de comunicación y más. El creciente uso recreativo continúa impulsando el crecimiento del mercado de drones a nivel mundial, y su uso creciente en áreas como la aplicación de la ley, búsqueda y rescate y alivio de emergencias está evolucionando muy rápidamente. Vistos por la Unión Europea (UE) como una nueva herramienta para reducir la huella de carbono de Europa y proteger los recursos naturales, los drones ofrecen numerosos beneficios sociales².

Estos dispositivos se han vuelto cada vez más populares en los últimos años, con más de 1.7 millones de registros de drones solo en los Estados Unidos. Se proyecta que el mercado global de drones alcance más de \$42 mil millones de dólares para 2025. China domina el mercado de producción de drones, representando el 79.8% de la producción global. Los drones de consumo sostienen la mayoría de la cuota de mercado, esperándose que el sector agrícola represente el 60% del uso futuro de drones. El mercado de servicios de drones está valorado en \$4.4 mil millones, y más del 30% de los negocios de entrega planean incorporar métodos de entrega con drones para 2030.

Gráfico 1. Tamaño del mercado de drones en el mundo.



Fuente: Drone Market Size & Share Analysis-Growth Trends & Forecasts (2024-2029)

Los drones han revolucionado varios sectores, desde la agricultura y la infraestructura hasta los medios de comunicación y el entretenimiento, brindando servicios valiosos como levantamientos

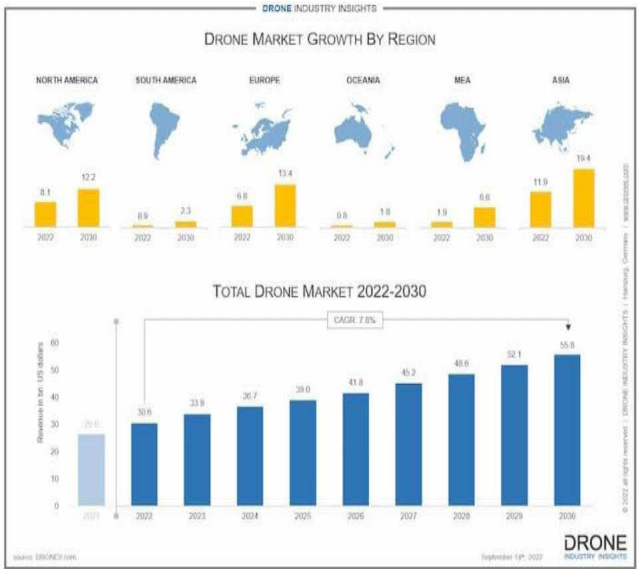
¹ <https://www.dronebrands.org/drone-statistics/>

² SESAR Joint Undertaking, ‘European Drones Outlook Study, Unlocking the Value for Europe’ (Report, November 2016) < www.sesarju.eu/node/2951 >.

aéreos, entrega de paquetes y cinematografía. Sin embargo, la proliferación de drones también presenta varios riesgos. Las preocupaciones de seguridad incluyen el potencial de accidentes relacionados con drones, la interferencia con el tráfico aéreo y su uso en actividades ilegales. Además, los drones plantean problemas de privacidad significativos, ya que pueden utilizarse para capturar imágenes y videos sin consentimiento. La falta de regulaciones claras también ha obstaculizado el desarrollo económico de la industria, ya que las empresas enfrentan incertidumbre y posibles desafíos legales. Esta necesidad de cambio ha tomado a la mayoría de los gobiernos y reguladores completamente por sorpresa. Muchos son reacios a admitir que la era de los drones está rompiendo el estereotipo clásico de la aviación y conectando con otros sectores.

También es necesario considerar la realidad de que el número de drones requieren regulación está aumentando a diario. El número de drones desplegados y operando a nivel mundial ya ha superado las expectativas y las capacidades de recursos de las entidades reguladoras de aviación más avanzadas, y su número continuará aumentando exponencialmente. Para poner esto en perspectiva, la flota global activa de aviones comerciales se encuentra actualmente en 25,368 aviones, con un crecimiento neto anual esperado del 3.4% durante los próximos 10 años, aumentando el número a 35,501. En comparación, en un solo país, Estados Unidos, a principios de 2018, el registro de drones de la FAA de Estados Unidos superó el millón de registros, aumentando a 1,7 millones en 2023. Obtener cifras precisas de drones a nivel mundial actualmente es un desafío, porque muchos países aún no tienen registro obligatorio de drones y/o medios para supervisar el registro, pero está claro que el número de drones supera con creces el número de aviones comerciales en operación.

Gráfico 2. Crecimiento del mercado drones en el mundo por región



Fuente: Drone Insights.

Esto proporciona una apreciación de la monumental tarea que enfrentan los gobiernos y reguladores a nivel mundial. Justo cuando buscan planificar o tomar medidas para mejorar las habilidades de su personal y aumentar drásticamente los números en sus departamentos, los avances tecnológicos en la tecnología de drones, su uso en múltiples sectores y su número continúan superando tales esfuerzos. En efecto, los gobiernos y sus reguladores han sido superados y ahora juegan un juego de ponerse al día que no ganarán a menos que se realicen ajustes e inversiones serias. Esto plantea la cuestión de si los gobiernos y reguladores deberían continuar construyendo a partir de los organismos de regulación de la aviación clásica que existen y en cuya jurisdicción los drones casi se han asumido, o si sería mejor crear departamentos completamente nuevos, cruzados no solo con talento de aviación, sino también con talento de varios sectores reconocidos por ser grandes usuarios o potenciales usuarios de la tecnología de drones. En otras palabras, crear autoridades diseñadas para un propósito específico.

Con el uso exponencial de drones, se hace necesario que los reguladores cambien por completo su actitud hacia el riesgo. Además de reconsiderar las competencias relativas de los pilotos y la capacidad de respuesta de los drones, los reguladores necesitarán tener acceso a una comprensión integral de los riesgos que surgen al volar sobre, debajo y a través de diferentes entornos.

El registro de drones y la concesión de licencias a quienes los operan o poseen se consideran aspectos clave en cualquier marco regulatorio integral y sólido que regule las operaciones de drones. La tendencia global en los últimos años ha sido que los estados promulguen reglas más estrictas en torno al registro y la concesión de licencias. Ese desarrollo está inexorablemente ligado a la continua proliferación del uso de drones en ese tiempo y al consiguiente aumento del riesgo de colisiones y otros eventos peligrosos.

El principal impulsor de la necesidad de registro es garantizar que el operador y/o propietario del dron pueda ser identificado fácilmente. Es la misma lógica que subyace a la razón por la cual otros modos tradicionales de transporte (vehículos motorizados, embarcaciones, aeronaves tripuladas, entre otros) tienen sistemas de registro bien establecidos. La facilidad de identificación tiene muchos beneficios. Ayuda en la investigación de incidentes. Permite a las agencias de aplicación de la ley monitorear y sancionar actividades ilegales, tanto en términos de acciones realizadas por o contra el dron en cuestión. Promueve sistemas donde la aeronavegabilidad o los problemas mecánicos pueden ser monitoreados y verificados para el cumplimiento. Lo más importante, crea responsabilidad para aquellos responsables de la actividad del dron, promoviendo así el uso

seguro y responsable de los drones y, a su vez, minimizando el riesgo de actividades ilegales.

En la actualidad, el panorama regulatorio es, en el mejor de los casos, fragmentado³. Las autoridades nacionales en el mundo han comenzado a desarrollar regulaciones, pero con la tecnología avanzando a un ritmo tan rápido, y con nuevos e innovadores usos para los drones surgiendo casi a diario, es comprensible que las autoridades nacionales tengan dificultades para mantenerse al día.

En este momento, solo alrededor de la mitad de los 193 estados contratantes de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), una agencia especializada de las Naciones Unidas, tienen en vigor regulaciones para drones civiles. Los estados que han promulgado regulaciones nacionales generalmente lo han hecho imponiendo estrictas limitaciones operativas a todas las actividades con drones, con limitaciones dirigidas a la seguridad de las personas en tierra y de otras aeronaves mediante la restricción del uso de drones en áreas pobladas y en la proximidad de aeródromos.

3.1 OACI (Organización de Aviación Civil Internacional):

La OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) como agencia especializada de Naciones Unidas cuya función principal es la “elaboración de políticas y normas, estudios y análisis, en el ámbito de la aviación mediante la cooperación de los Estados miembros y otras partes interesadas”.⁴

En este sentido, ha desarrollado un borrador del marco regulatorio para los UAS basado en una revisión de las regulaciones existentes en los Estados miembros, con el objetivo de compartir mejores prácticas que puedan ser implementadas por los países que buscan mejorar o introducir regulaciones para los UAS. Esto ha resultado en las Regulaciones Modelo para UAS de la OACI, Partes 101, 102 y 149. Estas Regulaciones Modelo están respaldadas por Circulares Asesoras (CA) que proporcionan orientación para apoyar la implementación de las Regulaciones Modelo. Dentro de la parte 101 se hace particular énfasis en el registro de UAS donde se afirma que:

El requisito de registrar el UAS y poseer un certificado de registro válido permite la identificación de la aeronave y del propietario, y proporciona a la autoridad nacional datos sobre la industria. El registro también es una forma de registrar la experiencia con un modelo particular de UAS. El registro obligatorio proporcionaría beneficios considerables. A medida que el uso de los UAS se vuelve más frecuente, también lo hace el potencial de accidentes. Si alguien sufre daños o lesiones como resultado de la operación de un

*UAS y no puede identificar al operador, tendrá dificultades para obtener una compensación. Además, permite obtener y estudiar información sobre el uso de UAS en áreas específicas y sobre el rendimiento operativo de modelos específicos en diversas condiciones operativas. Como señaló la OACI en la Circular Asesora, también sirve para proporcionar a la autoridad detalles sobre los antecedentes operativos de un operador; como cualquier accidente o incidente (que debe ser informado según la Parte 101 cuando se produzcan lesiones o daños a la propiedad)*⁵.

3.2 Unión Europea y la Agencia Europea para la Seguridad Aérea (EASA):

La Comisión Europea, en una comunicación fechada el 9 de diciembre de 2020, enfatizó la necesidad de poner el transporte europeo en marcha hacia el futuro, la importancia de un enfoque europeo coordinado para la conectividad y la actividad de transporte para superar crisis como la pandemia de COVID-19 y para fortalecer la autonomía estratégica y la resiliencia de la Unión Europea. En la búsqueda de estos objetivos, la Comisión reconoce “dar forma proactiva a nuestra movilidad futura desarrollando y validando nuevas tecnologías y servicios es clave para mantenerse a la vanguardia”. Se compromete a establecer condiciones favorables para el desarrollo de nuevas tecnologías y servicios, y todas las herramientas legislativas necesarias para su validación. De particular importancia para este libro es la declaración de la Comisión de que:

“La Comisión apoya plenamente el despliegue de drones y aeronaves no tripuladas, y seguirá desarrollando las normas pertinentes, incluido el U-space, para adecuarlas y mejorar la movilidad segura y sostenible. La Comisión también adoptará una «Estrategia de Drones 2.0» que establecerá posibles formas de guiar el desarrollo adicional de esta tecnología y su entorno regulatorio y comercial”.

Además, la Comisión reconoció la aparición y el uso más amplio de drones (aeronaves no tripuladas) para aplicaciones comerciales, vehículos autónomos, hyperloop, aeronaves de hidrógeno, vehículos aéreos personales eléctricos, transporte acuático eléctrico y logística urbana limpia en un futuro cercano y declaró que:

“Un entorno propicio para estas tecnologías de movilidad revolucionarias es clave, de modo que la UE pueda convertirse en un destino principal para la implementación por parte de innovadores. Las startups y los desarrolladores de tecnología necesitan un marco regulatorio ágil para pilotar y desplegar sus productos. La Comisión trabajará para facilitar las pruebas y ensayos, y para adaptar el entorno regulatorio a la innovación, con el fin de apoyar la implementación de soluciones en el mercado. La Comisión impulsará la investigación y el despliegue de tecnologías innovadoras y

³ Drone Law and Policy. P. 284.

⁴ <https://www.icao.int/about-icao/Council/Pages/ES/vision-and-mission.aspx>

⁵ Ibidem

sostenibles en el transporte. La inversión en soluciones disruptivas allanará el camino para importantes avances y beneficios ambientales en los años y décadas venideros”⁶.

En su mayor parte, el énfasis regulatorio se ha centrado comprensiblemente en la seguridad operativa. Se ha prestado menos atención y rigor a los estándares de diseño que también servirán para mejorar la seguridad. Como se ha mencionado antes, la rapidez con la que la tecnología se desarrolla presenta dificultades para que los reguladores establezcan estándares de diseño específicos. Para cuando estos han sido revisados, la tecnología ya ha avanzado nuevamente. Además, una de las principales razones por las que los estándares de diseño languidecen es porque los reguladores aún no saben cómo deberían ser dichos estándares. Para lograr un conjunto adecuado de estándares de diseño, los reguladores tendrán que trabajar estrechamente con la industria. Este proceso en el que el regulador emite un estándar o especificación de diseño y luego la industria demuestra una mejor manera de hacer las cosas, resultando en un ajuste en el enfoque de los reguladores, no es nuevo.

De esta manera, La Comisión Europea sentó nuevas bases para la regulación de los UAS en Europa a partir del 31 de diciembre de 2020 al promulgar dos regulaciones delegadas sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas, drones o UAS y sobre sus reglas y procedimientos de uso. Estas son la Regulación Delegada (UE) 2019/945 de la Comisión del 12 de marzo de 2019 y la Regulación de Implementación (UE) 2019/947 de la Comisión del 24 de mayo de 2019. Estas regulaciones de la UE son interesantes porque buscan abordar no solo cuestiones de seguridad, sino también preocupaciones más amplias sobre la privacidad, la seguridad y la protección de datos. Además, van más allá al considerar la seguridad del producto y los requisitos de diseño.

La agencia clave de la UE en este contexto es la EASA, que fue establecida por la UE en 2002 con el objetivo de garantizar la seguridad y la protección del medio ambiente dentro de la Unión Europea. Sus objetivos en relación con los UAS incluyen gestionar la introducción segura de los UAS en el espacio aéreo, así como el admirable objetivo de simplificar el ámbito regulatorio mediante la adopción de un único proceso de regulación y certificación entre los Estados miembros. El sistema de regulación se basa en el registro de los operadores, lo que permite la identificación en caso de un incidente y la recopilación de datos para rastrear el uso de los UAS y ayudar en el desarrollo de estándares y regulaciones. El operador deberá estar registrado en la autoridad nacional de aviación civil del país de operación, **así como mostrar una etiqueta en el UAS que lo indique y cargarla en el sistema de identificación remota del UAS.**

3.3 Experiencia Internacional

3.3.1 Regulación drones en Estados Unidos:

De acuerdo con su mandato del Congreso para integrar los drones en el espacio aéreo nacional, la FAA emitió un Circular Consultivo en junio de 2016 respecto a la clasificación de UAS, certificación de pilotos y limitaciones operacionales. Esta iniciativa regulatoria se complementó con la promulgación por parte de la FAA de un nuevo capítulo de regulaciones que tratan sobre los UAS pequeños que estaban específicamente destinados a “permitir la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas pequeñas en el Sistema de Espacio Aéreo Nacional”.

La FAA especificó que sus regulaciones se promulgaron como normas provisionales que permitirían “aplicaciones socialmente beneficiosas de pequeños UAS” que presentaran “el menor riesgo público y ninguna amenaza a la seguridad nacional”. En este contexto, la FAA enumeró las siguientes operaciones de pequeños UAS que podrían realizarse bajo el marco de esta norma:

1. Monitoreo e inspección de cultivos.
2. Investigación y desarrollo.
3. Usos educativos y académicos.
4. Inspección de líneas eléctricas y tuberías en terrenos montañosos o accidentados.
5. Inspecciones de antenas.
6. Apoyo en operaciones de rescate específicas.
7. Inspecciones de puentes.
8. Fotografía aérea.
9. Evaluaciones de áreas de anidación de vida silvestre.

Además, la regla de la FAA estableció numerosos requisitos y limitaciones operativas, así como una aclaración de que los modelos de aeronaves generalmente están exentos de regulación, pero sujetos a acciones de cumplimiento de la FAA si ponen en peligro la seguridad de otros. Los problemas específicos abordados en esta normativa incluyen estas operaciones y requisitos, buscando un equilibrio entre fomentar la innovación tecnológica y asegurar la seguridad y privacidad públicas.

En conjunto con la normativa anterior de la FAA, la misma también formó un Comité Asesor de Drones (DAC) para que diversos grupos de interés pudieran reunirse con la FAA y expresar sus preocupaciones. Según palabras del Administrador de la FAA, el objetivo era asistir en el desarrollo e implementación de “un proceso más rápido para que la innovación entre en el Sistema del Espacio Aéreo Nacional (NAS)”. Mientras ocurría toda esta actividad, la FAA también proporcionó información sobre el uso rápidamente creciente de los UAS y el crecimiento exponencial que se

⁶ Drone Law and Policy. P. 292.

esperaba en los próximos años. En este sentido, la FAA indicó que de 2016 a 2021, la cantidad de drones recreativos podría aumentar de 1 millón a 4.5 millones, mientras que los drones comerciales podrían aumentar de 42,000 a 1 millón.

Actualmente, según la FAA, hay alrededor de 1.7 millones de drones registrados, de los cuales aproximadamente 1.2 millones son drones recreativos registrados. La FAA ha certificado a unos 200,000 Pilotos Remotos⁷. La FAA pronostica que la flota de drones recreativos crecerá hasta en 1.59 millones de unidades para 2024. Con respecto a la flota de drones comerciales, la FAA proyecta que para 2024 será el doble del número actual de drones comerciales.

Todos los propietarios de drones que pesen más de 0.55 lb (aproximadamente 250 g) y menos de 55 lb (aproximadamente 25 kg) deben registrar el dron en el registro de aeronaves no tripuladas pequeñas (UA) de la FAA para poder operar en el espacio aéreo de EE. UU. Este requisito de registro se aplica tanto a operaciones recreativas como comerciales. Para los drones desplegados para operaciones recreativas, al propietario se le proporcionará un número de registro al registrarse, que se aplicará a todas las unidades de drones bajo una sola propiedad, de modo que no se requiera registrar cada unidad de dron por separado. Sin embargo, para los drones desplegados para fines no recreativos, es obligatorio que el propietario registre cada unidad de dron por separado.

Los drones registrados en el registro de pequeñas UA de la FAA deben tener un número de registro de la FAA fijado o marcado en la superficie exterior del dron. Para los drones que pesen más de 55 lb, los requisitos de marcado son los mismos que para una aeronave tripulada.

No hay requisitos de licencia o certificación para operaciones recreativas. Todas las operaciones no recreativas deberán cumplir con la Parte 107 del 14 C.F.R. (Parte 107). La Parte 107 contiene las reglas y limitaciones operativas de la FAA para operaciones comerciales de drones registrados bajo el registro de pequeñas UA de la FAA. Los operadores de drones para operaciones comerciales bajo la Parte 107 deben obtener un certificado de piloto remoto y cumplir con las reglas operativas para drones que pesen menos de 55 lb discutidas anteriormente.

En este momento, no hay un conjunto codificado de estándares operativos y regulaciones específicamente para drones que pesen 55 lb o más. Por lo tanto, para operar tales drones para operaciones comerciales, los operadores deben obtener un certificado de aeronavegabilidad o una exención de la FAA bajo la Sección 44807 del 49 U.S.C. La exención bajo la Sección 44807 del 49 U.S.C. generalmente es otorgada por la FAA si la operación propuesta es de interés

público y no afectaría negativamente la seguridad. Hasta la fecha, esta exención se ha otorgado predominantemente en el contexto de servicios comerciales relacionados con la agricultura.

En conjunto con la regla mencionada de la FAA, la FAA también formó un Comité Asesor de Drones (DAC) para que varios interesados pudieran reunirse con la FAA y expresar sus preocupaciones y, en palabras del Administrador de la FAA, ayudar en el desarrollo e implementación de un “proceso más rápido para la innovación en el NAS”. Mientras toda esta actividad tenía lugar, la FAA también emitió información sobre el uso rápidamente creciente de los UAS y el crecimiento exponencial que se esperaba en los próximos años. En ese sentido, la FAA declaró que de 2016 a 2021, el número de drones recreativos podría aumentar de 1 a 4.5 millones, mientras que los drones comerciales podrían aumentar de 42,000 a 1 millón.

El creciente número de UAS junto con la creación de reglas federales diseñadas para integrar los UAS en el Espacio Aéreo Nacional no fue universalmente aplaudido. Como se señaló en la primera reunión del DAC, “Hay más de 280 proyectos de ley estatales que afectan a los UAS: el caos resulta cuando se promulgan demasiadas leyes locales; se necesita un fuerte papel federal”.

Finalmente, dentro del Código de Regulaciones Federales la FAA ha emitido la obligación de que todo dispositivo UAS debe tener un depósito de ubicación remota. De esta manera, a partir del 16 de septiembre de 2023, los drones deben tener Identificación Remota (Remote ID) para operar en el espacio aéreo de EE.UU. La Identificación Remota envía información sobre la ubicación del dron y la estación de control, proporcionando esencialmente una placa digital⁸.

Según la FAA, una identificación remota (Remote ID) es la capacidad de un dron para proporcionar información de identificación y ubicación que puede ser recibida por otras partes a través de una señal de transmisión. El propósito de la identificación remota es establecer un marco esencial de seguridad para las operaciones avanzadas de drones, permitiendo a la FAA, a las fuerzas del orden y a otras agencias federales identificar la ubicación o el dispositivo desde el que se opera o controla el dron, especialmente en situaciones de vuelo inseguro o en áreas restringidas.

Existen dos tipos principales de identificación remota para drones. El primer tipo, la Identificación Remota Estándar, requiere que el dron transmita directamente la información de identificación y ubicación desde la aeronave. La mayoría de los drones de consumo recién fabricados vienen equipados con Identificación Remota Estándar integrada en el diseño del dron.

⁷ FAA, ‘UAS by the Numbers’ < www.faa.gov/uas/resources/by_the_numbers/ >.

⁸ <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-1/subchapter-F/part-89>

El segundo tipo es un Módulo de Transmisión, un dispositivo adicional que se puede acoplar a drones que carecen de capacidades integradas de Identificación Remota Estándar. Este módulo también transmite información de identificación y ubicación, de manera similar a la Identificación Remota Estándar.

Es posible volar un dron sin Identificación Remota. Sin embargo, deben volar dentro de un Área de Identificación Reconocida por la FAA (FRIA). Cualquier dron sin Identificación Remota que vuele dentro de la FRIA debe estar dentro de la línea de visión del operador.⁹

De esta manera, la regulación y el registro de drones por parte de la FAA son cruciales para garantizar la seguridad y eficiencia en el espacio aéreo nacional. La implementación de la identificación remota (Remote ID) permite a las autoridades rastrear y controlar los drones, mitigando riesgos en áreas restringidas y mejorando la respuesta en situaciones de vuelo inseguro. Estas medidas promueven un uso responsable y seguro de la tecnología de drones, facilitando su integración en diversas aplicaciones comerciales y recreativas, y asegurando que la innovación no comprometa la seguridad pública ni la privacidad.

3.3.2 Japón:

Japón ha establecido un marco regulatorio riguroso para el uso de drones, gestionado por la Autoridad de Aviación Civil de Japón (JCAB) y el Ministerio de Tierras, Infraestructura, Transporte y Turismo (MLIT).¹⁰ La Ley de Aeronáutica Civil¹¹ regula la operación de drones y establece el espacio aéreo prohibido para vuelo, las limitaciones operativas y las sanciones por violaciones. El Ministerio de Tierras, Infraestructura, Transporte y Turismo es el principal regulador de asuntos de aviación, incluyendo drones. Cualquier persona que tenga la intención de operar drones en el espacio aéreo prohibido, o de otra manera más allá de las limitaciones de las operaciones permitidas, debe obtener permiso o aprobación del ministerio.

Desde junio de 2022, todos los drones que pesen más de 100 gramos deben estar registrados, y equipados con dispositivos de identificación remota que transmiten en tiempo real la información de identificación y ubicación del dron. Este registro incluye la asignación de un.

Este sistema de seguimiento permite a las autoridades monitorear y gestionar los drones de manera eficaz, asegurando que se usen de manera segura y responsable. Las regulaciones japonesas también incluyen restricciones operativas

específicas, como la prohibición de volar drones a más de 150 metros de altura, la necesidad de mantener siempre el dron dentro de la línea de visión del operador, y la obtención de permisos especiales para volar en áreas densamente pobladas o cerca de aeropuertos.

Para operar drones en ciertas áreas y bajo condiciones específicas, los operadores deben solicitar permisos al MLIT. Esta solicitud debe realizarse con al menos diez días de antelación y cumplir con todas las normativas de seguridad establecidas. Aunque no se requiere una licencia formal para volar drones recreativos, el cumplimiento de estos requisitos asegura que los operadores estén bien informados y preparados para volar de manera segura.

Las violaciones de las regulaciones de drones en Japón pueden resultar en severas sanciones, incluyendo multas significativas, prisión y la revocación de licencias. Estas sanciones son una medida disuasoria crucial para asegurar que los operadores cumplan con las normativas y operen sus drones de manera segura y responsable. Las multas pueden alcanzar hasta 500,000 yenes (alrededor de 13 millones de pesos colombianos)¹², y en casos más serios, los operadores pueden enfrentar hasta un año de prisión. Además, los operadores que violen las regulaciones pueden perder sus licencias para operar drones, y las autoridades pueden confiscar el dron y el equipo relacionado utilizado en la violación de las normativas.

La implementación de estas regulaciones tiene múltiples beneficios. Primero, la seguridad pública mejora significativamente con la implementación de dispositivos de identificación remota y el monitoreo en tiempo real, que permiten una intervención rápida en caso de incidentes. Segundo, la capacidad de rastrear drones en tiempo real ayuda a proteger infraestructuras críticas y áreas sensibles, minimizando el riesgo de ataques o actividades no autorizadas. Tercero, un marco regulatorio claro y estricto fomenta el desarrollo y uso responsable de la tecnología de drones, asegurando que la innovación no comprometa la seguridad pública. Finalmente, el registro y los requisitos de permisos aseguran que los operadores sean conscientes de sus responsabilidades y estén mejor preparados para volar sus drones de manera segura y conforme a las normativas.

3.4 Experiencia nacional

3.4.1 Drones Colombia:

Si bien Colombia cuenta con regulaciones que rigen el uso de drones, estas han resultado insuficientes para abordar los desafíos emergentes. Las regulaciones actuales (principalmente en el RAC 100 de la Aeronáutica Civil)¹³ se

⁹ <https://apnews.com/buyline-shopping/article/drone-laws>

¹⁰ Drone Regulation, Japan, p. 52 (2022). <https://www.mhmjapan.com/content/files/00065557/20221017-012805.pdf>

¹¹ https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4039/en#je_ch2at1

¹² <https://www.propelrc.com/drone-laws-in-japan/>

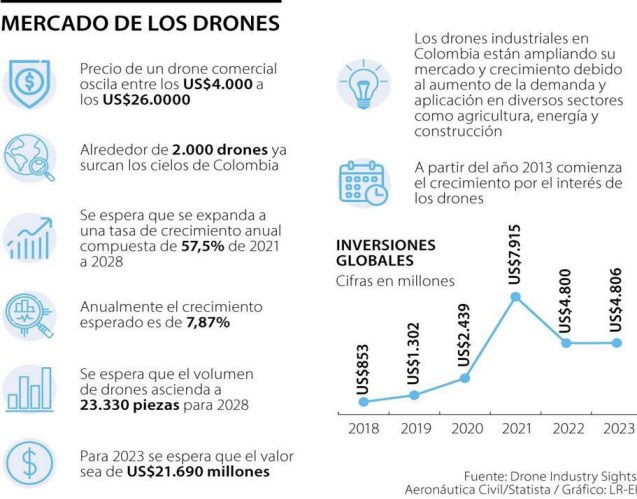
¹³ <https://www.aerocivil.gov.co/normatividad/RAC/RAC%20%2013%20-%20R%C3%A9gimen%20%20>

centran principalmente en la seguridad, como las restricciones de vuelo y la certificación de operadores, pero carecen de medidas integrales para hacerle seguimiento y control a este tipo de dispositivos. El rápido avance de la tecnología de drones y la creciente diversidad de aplicaciones requieren nuevas o mejoradas regulaciones que puedan seguir el ritmo de los desarrollos de la industria y abordar las preocupaciones en evolución.

Se calcula que hay alrededor de 2.000 drones que surcan los cielos de Colombia, según la Aeronáutica Civil y se espera que para 2028 hayan 23.330¹⁴. Según la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, la popularidad de estas aeronaves no deja de crecer mientras su costo descende y sus capacidades de alcance, navegación y carga aumentan. Actualmente, los agricultores del Valle del Cauca y de Casanare han sido los que tienen mayor apertura a la tecnología de drones¹⁵ y pueden ayudar resolver uno de los mayores problemas a los que se enfrenta el sector: el relevo generacional. Colombia tiene 8,5 millones de hectáreas destinadas a la agricultura, pero solo hay 3,1 millones de trabajadores. En este contexto la adopción de drones en la agricultura puede ayudar a resolver esta situación.

La vasta extensión de tierras agrícolas que representa el 37.5% del territorio nacional y sus abundantes recursos naturales, como el petróleo, el gas natural y el carbón, brindan un terreno fértil para la adopción generalizada de la tecnología de drones.

Gráfico 3. Mercado de drones en Colombia



Fuente: Diario La República.

Colombia, siendo la cuarta economía más grande de América Latina, tiene alrededor de 50 millones de habitantes y un notable PIB real de US\$754.65 mil millones. Su vasta extensión de tierras agrícolas, que cubre el 37.5% del territorio

nacional, y sus ricos recursos naturales, como el petróleo, el gas natural y el carbón, crean un entorno propicio para la adopción masiva de la tecnología de drones. Con el potencial de transformar diversos sectores, incluyendo la minería, el mercado de drones en Colombia está lleno de oportunidades. Estas perspectivas provienen de la encuesta anual sobre la industria de drones comerciales realizada por Drone Industry Insights¹⁶.

En el corazón del mercado de drones de Colombia se encuentra un ecosistema dinámico de startups, con una variedad de empresas que van desde pequeños negocios de 1 a 10 empleados hasta empresas medianas de 11 a 50 empleados, que están impulsando el crecimiento de la industria en el país. Este entorno vibrante e innovador es la fuerza motriz detrás del desarrollo de la industria de drones en Colombia. Aunque muchas de estas empresas operan como Proveedores de Servicios de Drones (DSP), una cantidad considerable se dedica a la formación y educación en el uso de drones, creando una base de profesionales capacitados en este campo. Además, casi la mitad de las empresas de drones en Colombia están activamente involucradas en asociaciones de drones, fomentando la colaboración y el intercambio de conocimientos dentro de la industria.

Los resultados de la encuesta destacan las principales prioridades de las empresas de drones en Colombia, que se centran en el marketing y las ventas, el desarrollo del personal y los aspectos financieros y de financiamiento. Estas prioridades reflejan la necesidad crucial de que las empresas promuevan eficazmente sus servicios, desarrollen el talento y aseguren los recursos necesarios para fomentar la innovación y el crecimiento. No obstante, el mercado de drones en Colombia enfrenta varios desafíos, como problemas de aceptación pública, factores geopolíticos y la inflación. En particular, los encuestados expresaron preocupaciones sobre la oposición ambiental a la exploración de petróleo y gas, las incertidumbres regulatorias y la disposición de la industria para adoptar nuevas tecnologías. Para enfrentar estos desafíos, la regulación proactiva y el sólido apoyo de la industria son fundamentales para impulsar el crecimiento y el éxito del mercado de drones en Colombia.

A pesar de los obstáculos, las empresas de drones en Colombia mantienen una perspectiva positiva para el próximo año, evaluando su optimismo con una calificación de 7.1 sobre 10, superando el promedio mundial de 6.6. La encuesta identifica a las autoridades reguladoras y a los DSP como las principales fuerzas impulsoras del mercado de drones en Colombia. Además, los encuestados señalaron una ligera mejora

Sancionatorio.pdf

14

<https://www.larepublica.co/empresas/futuro-en-el-mercado-colombiano-de-los-drones-esta-en-las-aplicaciones-comerciales-3646737>

15

<https://www.agronegocios.co/tecnologia/drones-agricolas-en-el-mercado-3696094>

16

<https://www.commercialuavnews.com/international/desatando-el-potencial-del-mercado-de-drones-en-colombia>

en el panorama regulatorio, indicando avances en la creación de un entorno favorable para las operaciones de drones en el país.

Además, una de las preocupaciones más apremiantes es el uso de drones por parte de grupos no estatales para llevar a cabo ataques entre sí y contra instituciones estatales. Los drones comerciales baratos se han empleado en varias actividades ilegales, lo que demuestra el potencial de daño cuando los drones no están debidamente regulados. En julio de 2023 las disidencias del Estado Mayor Central de las FARC –comandadas por alias Iván Mordisco– incluyeron drones entre su equipamiento de guerra y atacaron a miembros de la fuerza pública. Sin embargo, existen reportes que los grupos armados ilegales han estado usando estos dispositivos desde julio de 2020. Además, numerosos incidentes han resaltado los riesgos que representan los drones para el tráfico aéreo y la seguridad pública, como casi colisiones con aviones y vuelos no autorizados sobre áreas concurridas. Estos incidentes subrayan la necesidad de un registro nacional de drones y regulaciones más estrictas para prevenir el uso indebido y garantizar la responsabilidad.

La creación de empleo, el cambio de empleo, la destrucción de empleo y el desplazamiento de empleo están siendo facilitados por los drones. Donde los drones irrumpen en las industrias y se hacen cargo de tareas manuales, la productividad y la sostenibilidad a menudo aumentan, y los precios se reducen. El trabajo rutinario reemplazado por drones tendrá un impacto en las tareas diarias de los empleados, y esta nueva forma de trabajo, con la labor complementada por drones, podría hacer que los trabajos sean más seguros y satisfactorios.

Finalmente, el Estado colombiano a través de la Aerocivil y la Resolución número 01983 de 2023 estableció los reglamentos aeronáuticos que regulan todos los aspectos relacionados con la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS. Este tipo de normas regulatorias se centran sobre todo en la operación de estos dispositivos, pero no tocan aspectos como la comercialización de estos dispositivos ni su control y seguimiento más allá de un registro básico del UAS.

3.5 Drones y riesgos de seguridad:

La proliferación de drones civiles de bajo costo y fácil uso representa una preocupación de seguridad creciente para los estados. Actualmente, se sabe que más de 65 actores no estatales poseen drones, y la naturaleza no regulada del uso de drones sugiere que este número seguirá aumentando sin control.

Los drones están revolucionando la dinámica de los conflictos ya que proporcionan a los grupos armados no estatales un medio para realizar vigilancia, recopilar inteligencia y ejecutar ataques de precisión. Este avance tecnológico otorga a estos grupos una influencia

estratégica previamente inalcanzable sin recursos sustanciales.

La accesibilidad de la tecnología de drones tiene el potencial de exacerbar los conflictos, representando una amenaza creciente para la seguridad global. Los eventos recientes subrayan la amenaza de seguridad que representa globalmente la adquisición de drones por parte de grupos no estatales. Estos incluyen respuestas de grupos armados no estatales a ataques israelíes en Gaza, con más de 170 ataques a bases estadounidenses en Siria e Irak desde octubre de 2023 hasta febrero de 2024, lesionando a casi 200 y matando a tres tropas estadounidenses. Mientras tanto, los hutíes en Yemen han mantenido una campaña de varios meses apuntando al envío internacional en el Mar Rojo con drones y misiles.

El uso de drones por parte de grupos armados no estatales representa una amenaza creciente para la seguridad regional e internacional. Los drones incluyen plataformas aéreas, terrestres, de superficie y submarinas, pero los sistemas aéreos no tripulados (UAS) son particularmente comunes debido a su versatilidad. Estos sistemas, definidos como vehículos que pueden ser pilotados de forma remota o semiautónoma, varían en tamaño, peso, resistencia, tipo de ala y otras características. No existen definiciones o tipologías globalmente acordadas de drones, aunque la OTAN ofrece un enfoque basado en el peso.

El uso de drones por parte de grupos armados no estatales representa una amenaza creciente para la seguridad regional e internacional. Los drones incluyen plataformas aéreas, terrestres, de superficie y submarinas, pero los sistemas aéreos no tripulados (UAS) son particularmente comunes debido a su versatilidad. Estos sistemas, definidos como vehículos que pueden ser pilotados de forma remota o semiautónoma, varían en tamaño, peso, resistencia, tipo de ala y otras características. No existen definiciones o tipologías globalmente acordadas de drones, aunque la OTAN ofrece un enfoque basado en el peso.

Aunque el patrocinio estatal permite a algunos actores no estatales obtener modelos más avanzados, la evidencia sugiere que la mayoría de los grupos armados no estatales utilizan modelos comerciales o caseros¹⁷. Estos modelos son económicos y están diseñados para ser fáciles de usar, lo que permite la experimentación y personalización con diversas municiones. Esto es

¹⁷ <https://www.diis.dk/en/research/non-state-armed-groups-in-the-sky-global-regulation-fails-to-address-the-security-risks#:~:text=15%20April%202024,Non%2Dstate%20armed%20groups%20in%20the%20sky%3A%20Global%20regulation%20fails,risk%20posed%20by%20civilian%20drones&text=Contextual%20knowledge%20of%20armed%20non,tar%20armed%20non%2Dstate%20groups>

impulsado por el intercambio de conocimientos y capacidades entre diferentes grupos armados, incluso a través de canales en línea y redes sociales. Varios estados africanos también han confiscado manuales con instrucciones sobre el uso de drones que sugieren una transferencia de información entre grupos armados no estatales africanos, así como también del Medio Oriente hacia África.

Además, debido a la miniaturización, el despegue y aterrizaje vertical, y las características de vuelo autónomo, los drones requieren una infraestructura limitada y pueden ser utilizados por grupos tácticos más pequeños, lo que aumenta su flexibilidad. De la misma manera el número de ataques por grupos armados no estatales usando dispositivos UAS ha aumentado de manera constante durante los últimos 6 años, sólo en 2023 hubo 265 de estos ataques registrados en el mundo.

Los grupos armados no estatales ajustan el uso de drones al contexto; eligen entre UAV de ala fija con explosivos que detonan en o cerca de los objetivos, y UAV tipo quadróptero con cuatro o más rotores posicionados horizontalmente, que tienen la ventaja de poder flotar sobre los objetivos designados. Aunque cada grupo utiliza drones de una manera única según sus parámetros logísticos, políticos y estratégicos, se pueden identificar algunas características generales.

Así, los grupos armados no estatales prefieren, pero no se limitan a, objetivos duros. Desde 2020, la infraestructura energética, el transporte marítimo internacional, los aeropuertos internacionales y las capitales han sido objetivos de drones, aunque el ataque directo a civiles es inusual.

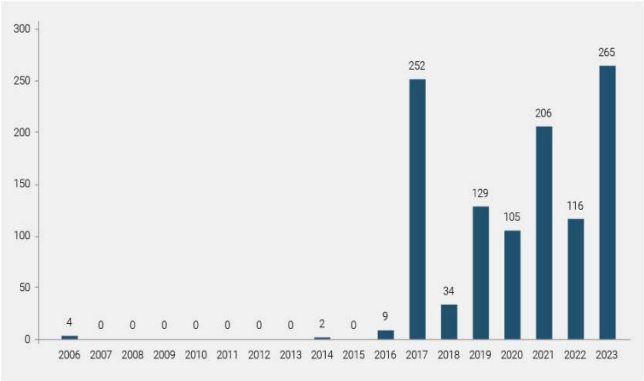
Estos grupos usan drones para llevar a cabo misiones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR). Estas misiones sirven para mapear rutas y guiar a los atacantes. La misión de la ONU en Mali (MINUSMA) ha informado frecuentemente sobre avistamientos de drones poco antes de ser atacados por grupos armados.

La gran mayoría de los ataques con drones por parte de grupos armados no estatales se llevan a cabo en el Medio Oriente y operan con uno o unos pocos drones controlados centralmente. Sin embargo, las tecnologías de enjambres de drones, donde hasta miles de drones vuelan de manera autónoma coordinándose con una interferencia humana limitada a través de IA y sensores locales, están emergiendo como una amenaza futura.

Por otra parte, los grupos armados no estatales pueden usar drones para asesinatos selectivos, entendidos como el asesinato deliberado y premeditado de individuos seleccionados. El aparente intento de asesinato del presidente venezolano Nicolás Maduro durante un discurso

público en 2018 por drones miniatura armados ilustra cómo incluso los drones miniatura pueden constituir una amenaza para el orden público y la seguridad.

Gráfico 4. Número de ataques en el mundo por Grupos Armados No Estatales usando dispositivos UAS.



Fuente: Haugstvedt, H, 2024, Stil Aiming at the Harder Targets: An Update on Violent Non-State Actors’ Use of Armed UAVS Perspectives on Terrorism. Volume XVIII (Issue 1), p. 134.

3.5.1 Riesgos de seguridad en Colombia:

En el contexto colombiano ya se han presentado múltiples episodios de este tipo por parte de diferentes actores armados ilegales como el Clan del Golfo y las disidencias de las FARC (EMC). Así, En julio de 2020, las autoridades incautaron, en el norte de Antioquia, un dron que pertenecía al extinto cabecilla disidente del Frente 36 de las FARC, Ricardo Abel Ayala Orrego, alias “Cabuyo”. El artefacto tenía visión nocturna y ayudaba al ilegal a controlar su zona de influencia.¹⁸ En mayo de 2023 se publicó un video en el que un disidente del frente Carlos Patiño ensayaba drones y simulaba ataques con explosivos¹⁹.

Ya para el 8 de abril de 2024 se reportó por medio de un video que las disidencias de las FARC (EMC) comandadas por Iván Mordisco estaban haciendo pruebas con drones armados con explosivos para atacar a otros grupos armados ilegales. El 12 de junio del mismo año se llevó a cabo el primer ataque con drones por parte de grupos armados ilegales donde resultaron heridos miembros de la fuerza pública, en este tres militares resultaron heridos en un ataque en el departamento del Cauca, según informó el Ejército Nacional, El ataque se llevó a cabo utilizando drones que lanzaron seis granadas en tres ataques separados, según las autoridades militares²⁰.

Para el 18 de junio la población civil comenzó a ser afectada con esta nueva forma de ataque cuando

18 <https://www.elcolombiano.com/colombia/disidencias-de-las-farc-usan-drones-para-atacar-KA24177836>
19 <https://www.youtube.com/watch?v=ijl9xDIJvE>
20 <https://www.infobae.com/colombia/2024/06/12/atacan-con-drones-a-militares-en-cauca-hay-varios-heridos/>

disidencias de las FARC (EMC) usaron drones para atacar al ejército, pero los explosivos lanzados desde estos dispositivos terminaron cayendo en viviendas en el corregimiento de El plateado en Argelia (Cauca)²¹. Según las autoridades nacionales ya han ocurrido “42 ataques con drones por parte de las disidencias Farc al 20 de Julio de 2024 en departamentos como Nariño, Cauca, Valle del Cauca, Putumayo y Caquetá”²² que han dejado hasta el momento 14 soldados heridos y decenas de civiles afectados²³. Por otra parte, lo más posible es que este tipo de ataques aumenten en la medida que los grupos armados ilegales adoptan este tipo de tecnología como ya lo han hecho otros grupos en otros conflictos armados lo que aumenta la necesidad de regular el uso de esta tecnología.

Así mismo, el secretario general de la ONU ha destacado los peligros de la proliferación de drones entre actores estatales y no estatales ante la falta de marcos de gobernanza adecuados. El Comité contra el Terrorismo de la ONU ha identificado la propagación de drones como una amenaza terrorista clave, llevando a varias declaraciones y directrices prácticas para abordar este problema, como la Declaración de Delhi de 2022. Sin embargo, estos esfuerzos han tenido poco impacto debido a varias razones.

Tabla 1. Listado de ataques con drones llevados a cabo por grupos armados ilegales en el país al 20 de julio de 2024.

NÚMERO	FECHA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
1	20/07/2024	SUÁREZ	CAUCA
2	17/07/2024	JAMUNDÍ	VALLE DEL CAUCA
3	15/07/2024	ARGELIA	CAUCA
4	13/07/2024	ARGELIA	CAUCA
5	13/07/2024	CAJIBIO	CAUCA
6	11/07/2024	PIENDAMÓ	CAUCA
7	10/07/2024	SUÁREZ	CAUCA
8	9/07/2024	SUÁREZ	CAUCA
9	9/07/2024	SUÁREZ	CAUCA
10	6/07/2024	ARGELIA	CAUCA
11	6/07/2024	ARGELIA	CAUCA
12	4/07/2024	SUÁREZ	CAUCA
13	3/07/2024	ARGELIA	CAUCA
14	2/07/2024	ARGELIA	CAUCA
15	2/07/2024	ARGELIA	CAUCA
16	2/07/2024	ARGELIA	CAUCA
17	1/07/2024	ARGELIA	CAUCA
18	1/07/2024	ARGELIA	CAUCA
19	1/07/2024	ARGELIA	CAUCA

21

<https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/cauca-impactan-drones-bomba-en-vivien-das-en-el-plateado-3353373>

22

<https://www.wradio.com.co/2024/06/18/ffmm-han-recibido-al-menos-19-ataques-con-drones-de-las-disidencias-farc-durante-2024/>

23

Respuesta Derecho de Petición número RS20240726104908 del 26 de Julio de 2024. Ministerio de Defensa Nacional.

NÚMERO	FECHA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
20	29/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
21	25/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
22	23/06/2024	JAMUNDÍ	VALLE DEL CAUCA
23	23/06/2024	JAMUNDÍ	VALLE DEL CAUCA
24	24/06/2024	JAMUNDÍ	VALLE DEL CAUCA
25	19/06/2024	ARGELIA	CAUCA
26	17/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
27	17/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
28	17/06/2024	ARGELIA	CAUCA
29	13/06/2024	POLICARPA	NARIÑO
30	13/06/2024	ARGELIA	CAUCA
31	13/06/2024	ARGELIA	CAUCA
32	13/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
33	12/06/2024	ARGELIA	CAUCA
34	12/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
35	5/06/2024	ARGELIA	CAUCA
36	1/06/2024	SUÁREZ	CAUCA
37	31/05/2024	ARGELIA	CAUCA
38	11/05/2024	EL RETORNO	GUAVIARE
39	4/05/2024	ARGELIA	CAUCA
40	4/05/2024	ARGELIA	CAUCA
41	4/05/2024	ARGELIA	CAUCA
42	1/05/2024	ARGELIA	CAUCA
TOTAL EVENTOS			42

Fuente: Comando General de las Fuerzas Militares (corte al 20-jul-2024).

Primero, aunque los drones militares suelen tener mayor resistencia y ser más grandes que los drones civiles, la distinción se está desdibujando debido a los avances tecnológicos. Los vehículos aéreos de combate no tripulados están incluidos entre las armas convencionales, pero mientras que los drones han sido pilotados tradicionalmente de forma remota o semi-autónoma, las funciones de navegación e identificación de objetos de los drones están cada vez más habilitadas por inteligencia artificial. La regulación de los drones automatizados se ve desafiada por la ausencia de regulaciones multilaterales específicas para los sistemas de armas autónomas letales.

Segundo, el sistema de disuasión internacional se basa en los estados como unidad de análisis, y los grupos armados no estatales suelen ser menos vulnerables o susceptibles a herramientas basadas en estados como sanciones o prohibiciones de viaje utilizadas por la comunidad internacional para mantener los marcos regulatorios internacionales. Además, no existe un mecanismo de control de armas multilateral dedicado a abordar de manera integral las amenazas planteadas por los drones, y aunque existen algunos mecanismos nacionales para el control de exportaciones de armas, estos varían en formalización y rigor, con algunas naciones erosionando explícita o implícitamente los regímenes de control de exportaciones existentes por razones políticas o económicas.

Finalmente, la imposición práctica de restricciones a la exportación de drones ha sido

desafiada por el uso dual de la tecnología de drones y la falta de una clara distinción entre drones civiles y militares. Esto se complica aún más por las dificultades para restringir la difusión del software (por ejemplo, códigos de programas, algoritmos, datos), que pronto podría definir el rendimiento de los sistemas de armas más que el hardware. Las vías de adquisición civil son diversas y accesibles a través de plataformas generales como Amazon, lo que hace casi imposible controlar la adquisición, mientras que las rutas indirectas dificultan el seguimiento de los componentes de los drones. Además, hasta ahora se ha hecho hincapié en la cooperación voluntaria con el sector privado. El Instituto de Investigación sobre el Desarme de la ONU ha argumentado que, debido a la vaguedad de las líneas entre la tecnología de drones civiles y militares, la diferenciación debe centrarse en la capacidad. Además, los mecanismos de control de armas podrían centrarse en componentes clave relacionados con armas, aunque la innovación sobre el terreno desafiaría la efectividad de estas medidas.

4. FUNDAMENTOS NORMATIVOS

4.1 FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES

- **ARTÍCULO 101.** Los límites de Colombia son los establecidos en los tratados internacionales aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el Presidente de la República, y los definidos por los laudos arbitrales en que sea parte la Nación.

Los límites señalados en la forma prevista por esta Constitución, sólo podrán modificarse en virtud de tratados aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el Presidente de la República.

- **ARTÍCULO 102.** El territorio, con los bienes públicos que de él forman parte, pertenecen a la Nación.

4.2 NORMAS INTERNACIONALES

- **Convenio sobre Aviación Civil Internacional el 7 de diciembre de 1944 en Chicago, aprobado mediante la Ley 12 de 1947:** Colombia es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), al haber suscrito este Convenio.

De conformidad con lo previsto en el artículo 37 del mencionado Convenio, los Estados firmantes se comprometieron a colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en sus reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos al espacio aéreo, las aerovías y todos los servicios encaminados a la facilitación de la navegación aérea, para lo cual la OACI adopta y enmienda las normas y métodos recomendados internacionales correspondientes, los cuales se encuentran contenidos en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, entre ellos el Anexo 11 – Servicios de tránsito aéreo.

4.3 FUNDAMENTOS LEGALES

- **LEY 12 DE 1947:** Por la cual se aprueba la Convención sobre Aviación Civil Internacional, firmada en Chicago el 7 de diciembre de 1944.

- **LEY 336 DE 1996:**

ARTÍCULO 68. *El modo de transporte aéreo, además de ser un servicio público esencial, continuará rigiéndose exclusivamente por las normas del Código de Comercio (libro quinto, capítulo preliminar y segunda parte), por el manual de reglamentos aeronáuticos que dicte la unidad administrativa especial de aeronáutica civil y por los tratados, convenios, acuerdos, prácticas internacionales debidamente adoptados o aplicadas por Colombia.*

- **CÓDIGO DE COMERCIO: DECRETO NÚMERO 410 DE 1971:**

- **ARTÍCULO 1777. SOBERANÍA COLOMBIANA DEL ESPACIO NACIONAL.** *A reserva de los tratados internacionales que Colombia suscriba, la República tiene soberanía completa y exclusiva sobre su espacio nacional. Se entiende por espacio nacional aquel que queda comprendido entre una base constituida por el territorio de que trata el artículo 3° de la Constitución Nacional y la prolongación vertical de los límites de dicho territorio y sus aguas jurisdiccionales.*

- **ARTÍCULO 1778. <PROHIBICIÓN, CONDICIONAMIENTO O RESTRICCIÓN DEL USO DE ESPACIOS>.** *El Gobierno podrá prohibir, condicionar o restringir, por razones de interés público la utilización de los espacios, la navegación aérea sobre determinadas regiones, el uso de ciertas aeronaves o el transporte de determinadas cosas.*

- **ARTÍCULO 1781. <APLICACIÓN DE OTRAS NORMAS CUANDO UNA MATERIA NO ESTA PREVISTA>.** *Cuando una determinada materia no esté específicamente prevista en este Libro, se acudirá a los principios generales de derecho aéreo, a las normas y principios del derecho marítimo y a los principios generales del derecho común, sucesivamente. La misma regla se aplicará para la interpretación de las normas de este Libro.*

- **ARTÍCULO 1782. <DEFINICIÓN DE AUTORIDAD AERONÁUTICA>.** *Por “autoridad aeronáutica” se entiende el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil o la entidad que en el futuro asuma las funciones que actualmente desempeña dicha Jefatura.*

- **ARTÍCULO 1783. <DEFINICIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA>.** *Por navegación aérea se entiende el tránsito de aeronaves por el espacio.*

- **ARTÍCULO 1784. <LIBERTAD DE LA NAVEGACIÓN AÉREA EN EL TERRITORIO NACIONAL>.** *La navegación aérea es libre en todo el territorio nacional, sin perjuicio de limitaciones establecidas en la ley y disposiciones reglamentarias.*

- **ARTÍCULO 1787. <VERIFICACIONES POR RAZONES DE SEGURIDAD AÉREA>.** *Por razones de seguridad aérea, la autoridad competente podrá realizar las verificaciones que sean necesarias en los viajeros, tripulaciones, aeronaves y cosas transportadas.*

ARTÍCULO 1790. <REQUISITOS TÉCNICOS ESTABLECIDOS POR AUTORIDAD AERONÁUTICA - CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD>. La autoridad aeronáutica establecerá los requisitos técnicos que deban reunir las aeronaves y dictará las normas de operación y mantenimiento de las mismas.

La autoridad aeronáutica expedirá un certificado de navegabilidad, en donde consten las condiciones de operación de la aeronave.

5. IMPACTO FISCAL DE LA INICIATIVA:

Respecto del concepto impacto fiscal que los proyectos de ley pudieran generar, la Corte ha dicho:

“Las obligaciones previstas en el artículo 7° de la Ley 819 de 2003 constituyen un parámetro de racionalidad legislativa, que está encaminado a cumplir propósitos constitucionalmente valiosos, entre ellos el orden de las finanzas públicas, la estabilidad macroeconómica y la aplicación efectiva de las leyes. Esto último en tanto un estudio previo de la compatibilidad entre el contenido del proyecto de ley y las proyecciones de la política económica, disminuye el margen de incertidumbre respecto de la ejecución material de las previsiones legislativas. El mandato de adecuación entre la justificación de los proyectos de ley y la planeación de la política económica, empero, no puede comprenderse como un requisito de trámite para la aprobación de las iniciativas legislativas, cuyo cumplimiento recaiga exclusivamente en el Congreso.

Lo anterior, en tanto (i) el Congreso carece de las instancias de evaluación técnica para determinar el impacto fiscal de cada proyecto, la determinación de las fuentes adicionales de financiación y la compatibilidad con el marco fiscal de mediano plazo; y (ii) aceptar una interpretación de esta naturaleza constituiría una carga irrazonable para el legislador y otorgaría un poder correlativo de veto al Ejecutivo, a través del Ministerio de Hacienda, respecto de la competencia del Congreso para hacer las leyes. Un poder de este carácter, que involucra una barrera en la función constitucional de producción normativa, se muestra incompatible con el balance entre los poderes públicos y el principio democrático. Si se considera dicho mandato como un mecanismo de racionalidad legislativa, su cumplimiento corresponde inicialmente al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, una vez el Congreso haya valorado, mediante las herramientas que tiene a su alcance, la compatibilidad entre los gastos que genera la iniciativa legislativa y las proyecciones de la política económica trazada por el Gobierno. (...). El artículo 7° de la Ley 819/03 no puede interpretarse de modo tal que la falta de concurrencia del Ministerio de Hacienda y Crédito Público dentro del proceso legislativo, afecte la validez constitucional del trámite respectivo”. (Sentencia C-315 de 2008).

Como lo ha resaltado la Corte, si bien compete a los miembros del Congreso la responsabilidad de estimar y tomar en cuenta el esfuerzo fiscal que el proyecto bajo estudio puede implicar para el erario público, es claro que es el Poder Ejecutivo, y al interior de aquel,

el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el que dispone de los elementos técnicos necesarios para valorar correctamente ese impacto, y a partir de ello, llegado el caso, demostrar a los miembros del órgano legislativo la inviabilidad financiera de la propuesta que se estudia.

Sin embargo, frente a las disposiciones propuestas en el presente proyecto de ley, consideramos que las mismas no generan un impacto fiscal adicional, pues en las mismas no existe la ordenación de gastos ni la generación de beneficios tributarios.

6. RELACIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS DE INTERESES

El artículo 3° de la Ley 2003, promulgada el 19 de noviembre de 2019, introduce una modificación al artículo 291 de la Ley 5ª de 1992.

Esta modificación establece que los autores y ponentes de proyectos de ley deben incluir en la sección de justificación de sus propuestas un apartado en el cual se detalle las situaciones o incidentes que pudieran dar lugar a conflictos de interés para los miembros del Congreso durante el proceso de debate y votación de dichas iniciativas legislativas.

En este sentido, con el fin de ilustrar en el análisis frente a los posibles impedimentos que podrían derivar en conflictos de intereses producto de la actividad legislativa realizada, se citarán textualmente los criterios determinados en el artículo 1° de la Ley 2003 de 2019:

“ARTÍCULO 1°. El artículo 286 de la Ley 5ª de 1992 quedará así:

Artículo 286. Régimen de conflicto de interés de los congresistas. Todos los congresistas deberán declarar los conflictos de intereses que pudieran surgir en ejercicio de sus funciones.

Se entiende como conflicto de interés una situación donde la discusión o votación de un proyecto de ley o acto legislativo o artículo, pueda resultar en un beneficio particular, actual y directo a favor del congresista.

a) Beneficio particular: aquel que otorga un privilegio o genera ganancias o crea indemnizaciones económicas o elimina obligaciones a favor del congresista de las que no gozan el resto de los ciudadanos. Modifique normas que afecten investigaciones penales, disciplinarias, fiscales o administrativas a las que se encuentre formalmente vinculado.

b) Beneficio actual: aquel que efectivamente se configura en las circunstancias presentes y existentes al momento en el que el congresista participa de la decisión.

c) Beneficio directo: aquel que se produzca de forma específica respecto del congresista, de su cónyuge, compañero o compañera permanente, o parientes dentro del segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil.

Para todos los efectos se entiende que no hay conflicto de interés en las siguientes circunstancias:

a) Cuando el congresista participe, discuta, vote un proyecto de ley o de acto legislativo que otorgue beneficios o cargos de carácter general, es decir cuando el interés del congresista coincide o se fusione con los intereses de los electores.

b) Cuando el beneficio podría o no configurarse para el congresista en el futuro.

c) Cuando el congresista participe, discuta o vote artículos de proyectos de ley o acto legislativo de carácter particular; que establezcan sanciones o disminuyan beneficios, en el cual, el congresista tiene un interés particular; actual y directo. El voto negativo no constituirá conflicto de interés cuando mantiene la normatividad vigente.

d) Cuando el congresista participe, discuta o vote artículos de proyectos de ley o acto legislativo de carácter particular; que regula un sector económico en el cual el congresista tiene un interés particular; actual y directo, siempre y cuando no genere beneficio particular, directo y actual.

e) <Literal INEXEQUIBLE>

f) Cuando el congresista participa en la elección de otros servidores públicos mediante el voto secreto. Se exceptúan los casos en que se presenten inhabilidades referidas al parentesco con los candidatos.

PARÁGRAFO 1°. Entiéndase por conflicto de interés moral aquel que presentan los congresistas cuando por razones de conciencia se quieran apartar de la discusión y votación del proyecto.

PARÁGRAFO 2°. Cuando se trate de funciones judiciales, disciplinarias o fiscales de los congresistas, sobre conflicto de interés se aplicará la norma especial que rige ese tipo de investigación.

PARÁGRAFO 3°. Igualmente se aplicará el régimen de conflicto de intereses para todos y cada uno de los actores que presenten, discutan o participen de cualquier iniciativa legislativa, conforme al artículo 140 de la Ley 5ª de 1992 (...).

En este contexto y en estricto cumplimiento de la legislación vigente, en mi calidad de autor de este proyecto, considero que este no genera conflictos de interés con el suscrito. Esto se debe a que se trata de una iniciativa de interés general, aplicable de manera equitativa a todos, que puede coincidir con los intereses de los electores en su conjunto.

En otras palabras, no se presenta una situación específica que resulte en un beneficio personal ni se percibe un beneficio actual en las circunstancias actuales.

Además, no existe la posibilidad de un beneficio directo que pueda beneficiar de manera específica al congresista, a sus cónyuges, parejas permanentes o parientes hasta el segundo grado de parentesco por consanguinidad, afinidad o civil.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener en cuenta que la descripción de los posibles conflictos de interés que se puedan presentar frente al trámite del presente proyecto de ley, no exime del deber del Congresista que, en su esfera privada, identifique causales

adicionales que a su juicio considere pertinentes y exponerlas durante el trámite correspondiente.

En estos términos dejo a consideración del Congreso de la República esta iniciativa para que sea discutida, mejorada y aprobada en beneficio de la ciudadanía en general.

7. CONCLUSIÓN

En los últimos años, grupos armados ilegales han incorporado estas tecnologías para la realización de atentados, el transporte de explosivos, labores de vigilancia y otras actividades ilícitas que ponen en grave riesgo la vida de la población civil, la Fuerza Pública y la infraestructura estratégica. Esta realidad hace necesario establecer reglas más claras sobre el registro, control, operación, supervisión y sanción por el uso indebido de estos dispositivos, garantizando al mismo tiempo que su empleo con fines legítimos, comerciales, científicos, agrícolas o recreativos continúe desarrollándose dentro de un marco de seguridad, responsabilidad y respeto por los derechos fundamentales. De esta manera, el proyecto propone un marco jurídico que permita hacer frente a estos nuevos desafíos.

En este sentido, teniendo en cuenta los argumentos normativos y conceptuales expuestos en la exposición de motivos, ponemos a consideración del Congreso de la República el proyecto de ley **“por medio del cual se establece un marco regulatorio para el uso de los Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) en todo el territorio nacional y se dictan otras disposiciones”**.

Del honorable Congresista,


GERMAN ROGELIO ROZO ANIS
Representante a la Cámara
Departamento de Arauca

FORMULARIO DE REGISTRO DE PROYECTOS DE LEY Y ACTOS LEGISLATIVOS

Presentado el día 22 de Julio del año 2026

En este día, bajo el

Acto Legislativo ☒ Ley ☐

Con su correspondiente

Exposición de Motivos, suscrito Por:



SECRETARIO GENERAL