



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

Fecha de recepción: 20 de octubre de 2023

Fecha de aceptación y versión final: 12 de diciembre de 2023

RInCE - Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas de La Universidad Nacional de la Matanza

Artículo de investigación:

La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)¹

Autores:

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo²

Resumen: en este trabajo se describe, desde un enfoque cuali-cuantitativo la evolución de los drones en Argentina durante los últimos diez años, se estima el porcentaje destinado a usos recreativos o deportivos. Se caracteriza la cobertura actual para drones que brinda el mercado asegurador argentino, así como los riesgos que pudieran producir en Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Esta propuesta se sustentó en el relevamiento de documentación y material bibliográfico, encuestas a 26 pilotos de drones y entrevistas a referentes claves. El 50% de los entrevistados conoce medianamente la oferta para asegurar un dron, mientras que el 38,5% lo conoce absolutamente. El 61,5% de los encuestados dispone de una póliza. La percepción respecto de los accidentes es

¹ Investigación realizada en el marco del programa de acreditación UNLaM CyTMA2, código C2-EFC-05, titulado: "Estudio exploratorio sobre el crecimiento del mercado de VANT para uso recreativo y deportivo en el AMBA en los últimos diez años y su consecuente cobertura de riesgos, a través de un seguro de responsabilidad civil, frente a su utilización en los espacios sociales", ejecutado durante el período 2022-2023 en la Escuela de Formación Continua de la Universidad Nacional de La Matanza.

² Karina Alejandra Bermúdez. Escuela de Formación Continua. Universidad Nacional de La Matanza. Correo de contacto: kbermudez@unlam.edu.ar



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

baja. Con respecto a las coberturas de seguros, la falta de su obligatoriedad en la legislación vigente, sumado al subregistro y a la subestimación de los posibles riesgos, hace que no sea posible resolver adecuadamente los eventos adversos. Por otra parte, el hecho de que la comercialización de los drones en Argentina no crece, hace poco atractiva la rentabilidad de este mercado para las compañías aseguradoras.

Palabras claves: Drones, usos, seguros y cobertura.

Clasificación JEL: G. Economía financiera. G.52 Seguros

The social need for insurance coverage for the use of recreational unmanned aerial vehicles (UAV/DRONES) in the metropolitan area of Buenos Aires (AMBA)

Summary: This work describes, from a quali-quantitative approach, the evolution of drones in Argentina during the last ten years, estimating the percentage destined for recreational or sporting uses. The current coverage for drones provided by the Argentine insurance market is characterized, as well as the risks that they could produce in the Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA). This proposal was based on the survey of documentation and bibliographic material, surveys of 26 drone pilots and interviews with key references. 50% of those interviewed are moderately aware of the offer to insure a drone, while 38.5% are completely aware of it. 61.5% of those surveyed have a policy. The perception regarding accidents is low. With respect to insurance coverage, the lack of its mandatory nature in current legislation, added to under-recording and underestimation of possible risks, makes it impossible to adequately resolve adverse events. On the other hand, the fact that the commercialization of drones in Argentina is not growing makes the profitability of this market unattractive for insurance companies.

Keywords: Drones, uses, insurance and coverage.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

A necessidade social de cobertura de seguros para o uso de veículos aéreos recreativos não tripulados (UAV/DRONES) na região metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Resumo: Este trabalho descreve, a partir de uma abordagem quali-quantitativa, a evolução dos drones na Argentina nos últimos dez anos, estimando a porcentagem destinada a usos recreativos ou esportivos. Caracteriza-se a atual cobertura para drones oferecida pelo mercado segurador argentino, bem como os riscos que podem produzir na Região Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Esta proposta baseou-se no levantamento de documentação e material bibliográfico, levantamentos de 26 pilotos de drones e entrevistas com principais referências. 50% dos entrevistados têm conhecimento moderado da oferta de seguro de drone, enquanto 38,5% têm plena consciência disso. 61,5% dos entrevistados possuem uma apólice. A percepção em relação aos acidentes é baixa. No que diz respeito à cobertura de seguros, a falta de sua obrigatoriedade na legislação vigente, somada ao subregistro e subestimação de possíveis riscos, impossibilita a resolução adequada de eventos adversos. Por outro lado, o facto de a comercialização de drones na Argentina não estar a crescer torna a rentabilidade deste mercado pouco atrativa para as seguradoras.

Palavra chave: Drones, utilizações, seguros e coberturas.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

1. Introducción

1.1 Formulación del problema

En la Argentina el uso de los drones se ha caracterizado por un incremento exponencial no solo en el ámbito gubernamental sino también en el doméstico, comercial y recreativo. El mercado del seguro posibilita la inspección de siniestros y en eventos, el cálculo de cantidad de personas, así como la grabación de acontecimientos que aportaron a la conclusión de hechos significativos como, por ejemplo, daños.

Tanto en el medio local como en el internacional, el mayor desarrollo en el uso de drones, si bien es acompañado de la reglamentación que regula su funcionamiento y uso, la misma no resulta suficiente para evitar completamente los riesgos que pueden derivarse del uso de una tecnología que se desarrolla y encuentra nuevos usos y adeptos constantemente.

La utilización de Drones puede implicar la generación de algunos siniestros que no han sido contemplados por los usuarios de los mismos, es por ello que nos centraremos en describir la evolución de las características de los vehículos aéreos no tripulados (VANTs), el crecimiento cuantitativo de su adquisición por parte de particulares en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), además de la responsabilidad de su utilización.

Asimismo, analizaremos la normativa y reglamentación respecto al uso de los vehículos aéreos no tripulados (VANTs) desde distintos ámbitos y teniendo en cuenta su puesta en vigencia, no solo en el ámbito local, sino también cuál es su perspectiva en el marco internacional, y la visión e implementación de los diferentes organismos que normalizan y posibilitan su desarrollo.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

1.2 Objetivo de la investigación

Por lo expuesto, los objetivos generales son:

Ponderar la evolución cuanti y cualitativa del uso de vehículos aéreos no tripulados (VANTs) para uso recreativo y deportivo en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) en los últimos 10 años, así como los riesgos y siniestros que se derivan de los mismos y la suficiencia de las regulaciones vigentes y el mercado asegurador para prevenirlos.

Objetivos específicos:

- Describir la evolución de las características tecnológicas de los vehículos aéreos no tripulados (VANTs) que se comercializan en nuestro país en la última década y estimar el crecimiento cuantitativo de la adquisición de drones por parte de particulares en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) en los últimos 10 años en Argentina.
- Calcular el porcentaje de vehículos aéreos no tripulados (VANT) para uso recreativo y deportivo que contratan una cobertura actualmente siguiendo la recomendación de la normativa vigente y estimar la posible ampliación del uso de vehículo aéreo no tripulado (VANT) para uso recreativo y deportivo, de acuerdo a lo acontecido en otros países y la necesidad de modificación en las regulaciones.
- Caracterizar la cobertura actual de los vehículos aéreos no tripulados (drones/vant) que brinda el mercado asegurador argentino, así como los riesgos y siniestros que se producen actualmente derivados del uso de drones para uso recreativo y deportivo en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

2. Desarrollo

2.1 Marco teórico

Se define a los drones como vehículos aéreos no tripulados (UAV, Unmanned Aerial Vehicles), naves aéreas controladas de forma remota por personal en tierra, aunque existen ya en el mercado algunos UAV que cuentan con



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

sistemas inteligentes que les brindan cierta autonomía en su vuelo y desarrollo de diversas tareas, tales como la navegación y registro (Cristina, 2014)

Componentes

De acuerdo con Lastra (2017), los componentes de un dron se separan en dos categorías principales: “los componentes físicos que existen en el mercado (ordenadores de abordo, controladores de vuelo, hélices, materiales para su construcción, etcétera) y luego una parte relacionada con los diseños internos y de software como puede ser la programación y el controlador PID”.

Si bien hay una amplia heterogeneidad de variantes de drones, sus estructuras suelen presentar un común denominador de componentes básicos. Según Ruipérez (2016) y Hassanalian (2017), los principales son:

Marco o armazón: es la estructura principal de la aeronave. Suele tener distintas formas y peso, aunque siempre se busca que sea rígido y ligero.

Controlador de vuelo: es el circuito que ejecuta y gestiona todas las funciones del dron, como el manejo de los rotores, el control de la velocidad, la utilización de la cámara, etcétera.

Motores: son los principales impulsores del vuelo del dron, responsables del giro de las hélices. En la ingeniería de una aplicación a motor eléctrico suele aparecer la clasificación entre dos tipos de motores: con escobillas o bifásicos (brushed) y sin escobillas o trifásicos (brushless). Un motor con escobillas es más económico que el motor brushless y no necesita un control electrónico –a través de un circuito caro y complejo– para su funcionamiento. No obstante, estos motores tienen un mayor desperdicio de potencia como consecuencia de la pérdida de calor que producen, lo que repercute en su eficiencia. Por el contrario, el motor brushless es mucho más eficiente energéticamente. Si bien es posible encontrar ambos tipos de motores en drones, el más utilizado es aquel sin escobilla por su rendimiento energético.

Propulsores o hélices: son los elementos aerodinámicos fundamentales para



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

que el dron pueda realizar el vuelo. Hay de diferentes formas, materiales y tamaños, que le dan características propias de fuerza y cantidad de empuje.

Clasificaciones

Existen distintas clasificaciones que pueden aplicarse a los drones. La primera es según su naturaleza de uso: militar, comercial y civil –esta última asociada a usos recreativos y científicos–.

Los drones de uso militar son de uso exclusivo de las fuerzas armadas para la seguridad nacional. Tienen múltiples y letales funciones dentro de las misiones militares –desde conducir un asesinato selectivo hasta resguardar la vida de un soldado– y se clasifican a su vez en drones micro o mini, estratégicos y tácticos dependiendo su peso.

Los drones comerciales y civiles son aquellos que no tienen ninguna aplicación militar y que no vienen equipados con armamento ni bombas.

Representaban en 2018 el 40% en total, aunque los de uso comercial están más difundidos que los civiles: la participación de mercado de los primeros es del 22%, mientras que la de los segundos es del 19%. Según las proyecciones de la consultora Teal Group, se espera que para 2027 los drones de uso comercial y civil capten el 50% del total del mercado, que ascendería a una valuación de USD 22.000 millones.

Una segunda clasificación es por rango de peso. Por ejemplo, la Autoridad Australiana de Seguridad de la Aviación Civil divide a los drones en tres agrupaciones: micro si pesa menos de 0,1 kg, pequeño si pesa entre 0,1 kg y 150 kg, y grande por encima de 150 kg. En Argentina, la ANAC clasifica por peso en cinco clases: A (hasta 500 g), B (entre 501 g y 5 kg), C (entre 5 kg y 25 kg), D (entre 25 kg y 150 kg) y E (más de 150 kg) (Reglamento ANAC, 2019).

Una tercera clasificación típica es la que evalúa su forma de sustentación o estructura: drones de ala fija o multirrotor. Los primeros son drones con estructura de un motor, usualmente a combustión o turbinas. Los drones



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

multirrotores se componen de dos o más motores y poseen un sistema de vuelo de giro invertido desde las hélices. Hay una amplia variedad de estos tipos de drones, dependiendo de la cantidad de rotores.

Una cuarta clasificación considera los modos de despegue y aterrizaje (horizontal o vertical), así como también si el dron es de característica híbrida (por ejemplo, con distintos tipos de inclinaciones), si es tipo helicóptero o de característica no convencional (Hassanalian, 2017).

Finalmente, cabe destacar una quinta clasificación según el método de control del dron. El manejo vía remoto (a través de un control) suele ser el más conocido en los usos civiles, pero también se encuentran drones monitorizados o supervisados (incidencia indirecta del ser humano en su control), preprogramados (con un esquema de vuelo que no se puede alterar) y con manejo autónomo, el más sofisticado de todos dado que es el mismo equipo el que guía su trayectoria (Ruipérez, 2016).

Demanda comercial sobre el uso de drones

Los usos de los drones parecen aumentar cada día de la mano de la población civil y científica. Estamos viviendo el auge de la creatividad en funciones y aplicaciones de este aparato, las cuales parecen realmente infinitas. A continuación, se presentan las más conocidas:

En eventos: Intentan lograr un buen ángulo, mostrando desde arriba el evento, como ninguna otra cámara podría por sus ventajas comparativas respecto a un helicóptero o un brazo grúa. Se utiliza en recitales, desfiles de moda y hasta protestas. Estos mini helicópteros, como ventaja pueden volar más bajo y más cerca de la gente que un helicóptero real y tienen muchas más posibilidades de maniobra que un brazo de grúa. Los drones abren toda una nueva gama de posibilidades al periodismo fotográfico y a los cineastas.

Como delivery: En Rusia e Israel los drones ya se encuentran haciendo envíos de pizza. En China, la empresa de correo SF Express hace envíos a través



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

de los pequeños helicópteros.

En situaciones de emergencia: Los drones se destacan por su efectividad en situaciones límites, especialmente en áreas que quedaron aisladas o de difícil acceso. Se demostró la importancia de su uso, por ejemplo, en zonas que fueron azotadas por desastres naturales. Su velocidad de vuelo permite recorrer áreas enormes en muy poco tiempo para llevar la ayuda necesaria, traslado de bancos de sangre o en una fase previa para evaluar la ayuda imprescindible en la zona o la forma de arribo al lugar.

Búsqueda de personas: La posibilidad de volar a poca altura junto con una cámara de alta definición que transmite en tiempo real, permite el reconocimiento inmediato de personas perdidas en bosques o montañas, por ejemplo. En España se desarrolló, LifeSeeker, un sistema integrado con los drones que permite a éstos conectar con teléfonos móviles que quedaron sin señal e informar de su posición exacta.

Control fiscal: En Argentina el gobierno se hizo eco de esta tecnología y los VANT se emplean para sobrevolar terrenos que fueron declarados al fisco como baldíos. El área se sobrevuela y se corrobora si, efectivamente, no están ocupados con construcciones.

Vigilancia fronteriza: España comenzará a utilizarlos a través de la Guardia Civil, para controlar los ingresos marítimos. Asimismo, Estados Unidos está evaluando su uso para controlar la frontera con México y así disuadir posibles inmigrantes ilegales y el tráfico de drogas.

Zonas rurales: Los agricultores le vienen sacando mucho provecho a los drones ya que los utilizan en diferentes funciones: monitoreo de grandes extensiones que, de otra manera, sería imposible transitar. Este equipo puede recorrer más de mil hectáreas en sólo una hora permitiendo la localización temprana de plagas o malezas, también hay quienes lo utilizan para el control del rebaño y con fines inmobiliarios al mostrar con exactitud las características de un predio en pocos minutos. Por último, en Asia se estiman que hay unos 2400



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

drones utilizados para esparcir pesticidas y fertilizantes en grandes terrenos rurales

Control de incendios forestales: En España se crearon los primeros VANT especialmente diseñados para la prevención y el control de incendios forestales. Su tarea es reunir la información necesaria para anticiparse en lo posible a la prevención y expansión de incendios.

Investigaciones arqueológicas: Son utilizados para buscar y analizar restos arqueológicos gracias a su capacidad de recorrer y tomar fotografías de áreas extensas. En Perú se utilizaron los VANT para estudiar las ruinas de Cerro Chepén obteniendo más de 700.000 fotografías en sólo diez minutos, casi 50 veces más fotografías que las que se pueden obtener por otros medios.

Fines geológicos: En todo el mundo los drones se utilizan para acceder a zonas peligrosas para el ser humano. Tal es el caso de los volcanes en actividad. Los drones pueden tomar muestras del interior del volcán y de las cenizas que emite, permitiendo predecir erupciones y así alertar con mayor anticipación a las poblaciones cercanas. Por otro lado, esa información también se utiliza para profundizar en la investigación científica del estudio del centro de la tierra. Asimismo, se han utilizado drones para estudiar e intentar predecir la ruta de un huracán. Estos equipos fueron enviados al ojo de un huracán en Estados Unidos que, tomando índices de temperatura y humedad, permitieron pronosticar el camino y alertar a la población disminuyendo los daños.

Investigaciones biológicas: Se han utilizado estos aviones teledirigidos para reproducir la ruta de aves en libertad. Se registra el vuelo con unGPS incorporado al ave y luego se reproduce con un dron. Los investigadores pueden determinar de esta manera el porqué del recorrido animal al tener la posibilidad de registrar exactamente las características de la zona donde sobrevuela.

Manipulación de materiales nocivos: Permite la manipulación, limpieza y estudio de materiales nocivos para la salud de las personas. En Japón, más precisamente en Fukushima, se utilizaron drones para obtener una vista precisa



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

del interior del reactor nuclear con el objetivo de elaborar un plan de limpieza y prevención de futuras fugas. La utilización del avión no tripulado en este caso fue fundamental, ya que se pudo acceder a zonas que ningún ser humano podría tolerar dado el alto índice de radiación en el área.

Como satélites: Se investiga la posibilidad de utilizar drones para crear redes de internet en áreas donde aún no llega. Estos drones funcionarían con energía solar y podrían cumplir las tareas de los satélites, pero más baratos y con una cobertura específica.

Jugar con drones: Existen modelos disponibles para los aficionados del aeromodelismo. Con un precio medianamente accesible, estas naves vienen con cámaras de muy buena calidad, y muy fáciles de maniobrar desde cualquier dispositivo inteligente.

Características de la demanda global

A nivel mundial, la demanda de drones se encuentra altamente concentrada en algunos sectores.

En el sector de la construcción, los drones permiten obtener imágenes del estado de evolución de la obra en tiempo real y realizar seguimientos a través de la generación de datos. Sirven como herramientas de medición y control de la geografía, análisis de topografía del terreno, obtención de cartografía actualizada en tiempo real y articulaciones con tecnologías de modelado 3D.

El uso de drones en el agro está destinado a la recolección de información específica como superficie cultivable, conteo de siembra, estado nutricional, detección de plagas, enfermedades o malezas, monitoreo de suelo, intervenciones específicas en los cultivos (más conocido como agricultura de precisión) y ejecución de pulverizaciones.

En términos de uso, la demanda global se canaliza en la seguridad y sondeo de áreas de vigilancia . Junto con el uso militar, esta aplicación es la que más extendió el software drone- in-a-box, que significa literalmente 'el dron en una



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

caja'. Este software utiliza una tecnología que permite que los drones despeguen y regresen a "cajas" de aterrizaje autónomas. En el ámbito de seguridad comercial –y militar– la tecnología permite que ante el disparo de una alarma el dron se despliegue automáticamente, realice patrullas programadas y proporcione imágenes de primeros planos.

Finalmente, y en menor medida, dentro del grupo de otras aplicaciones se destacan: periodismo, equipos de emergencias ambientales (incendios forestales, cuidado de flora y fauna y otros), industrias del cine, la televisión y la fotografía para los que actualmente se los utiliza en todo tipo de proyecto (desde comerciales y programas hasta largometrajes y documentales), ámbito académico y educación que ha avanzado a la par de la aparición de modelos de drones más económicos y accesibles, y que hacen posible adaptar su aplicación a cada nivel educativo (primario, secundario y universitario).

Por último, son empleados en la industria energética tanto en gas y petróleo –en pozos y tuberías para detección de fugas o emisiones de gas, derrames, corrosión–, como en parques de energías renovables –parques solares y eólicos, y limpieza de palas de turbina.

Demanda en la República Argentina

Según los datos de 2019 reportados por la Cámara Argentina de Empresas de Drones y Afines (CAEDYA), en Argentina hay alrededor de 16.600 drones, de los cuales, aproximadamente, 13.000 están registrados en la ANAC (Administración Nacional de Aviación Civil). A partir de la muestra de países con información pública sobre la cantidad de registros de drones civiles y comerciales para 2019, es posible afirmar que:

- México tiene un mercado de drones más desarrollado que Argentina. Esto responde a factores fuertemente asociados a la oferta: i) cuenta con empresas de capital nacional dedicadas al diseño y fabricación de drones, y ii) tiene mayor presencia geográfica de empresas multinacionales. Sin embargo, al



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

analizar la demanda en términos de drones por habitante, los drones registrados en 2019, ubican a Argentina por encima de México. El uso de drones en México está regulado desde 2017 y todos deben de ser registrados ante el gobierno, aunque su uso involucre el ámbito personal, el entretenimiento, el trabajo de campo o la investigación.

- La cantidad de drones por habitante de Argentina supera la de Rusia, Holanda y Francia. Francia, que fue el primer país en tener normativa pública y oficial para drones (en 2008), clasifica drones según peso y tamaño, uso y escenarios.

- Brasil supera en un 14,2% la cantidad de drones por habitante de Argentina. Los países que encabezan el ranking son Estados Unidos y Alemania. Las normas alemana y brasileña, ambas de 2017, establecen que cualquier avión no tripulado que pese más de 250 gramos debe ser registrado. En el caso de Estados Unidos, la reforma de 2018 de la ley de aviación de drones, amplía los requisitos de registros para todos los drones indistintamente de su uso y tamaño.

- Si bien en 2019, China ocupaba el segundo lugar entre la muestra de países seleccionados con mayor cantidad de drones registrados –luego de Estados Unidos–, la cantidad de drones por habitante desplaza al principal fabricante mundial, al último puesto de la muestra.

En Argentina existen varias oportunidades de la industria de drones comerciales entre las que se encuentran: drones para la minería y extracción de litio, control de incendios, preservación de flora y fauna, control de turbinas y molinos en parques eólicos, inspecciones y mantenimiento de pozos, tuberías, tanques de almacenamiento; detección de fugas, derrames, evolución de obra en tiempo real y control de suelos, drones para transporte y delivery, monitoreo de suelo, detección de plagas, agricultura de precisión, pulverizaciones, control de inventario y optimización inspecciones industriales. También para vigilancia en la detección de pesca ilegal/no declarada y rescates, detección de desechos y fluidos contaminantes.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

Regulación sobre el uso de drones

El progreso tecnológico y científico ha permitido la aparición de las aeronaves no tripuladas para tareas de índole civil, así como nuevos usuarios del espacio aéreo, Operadores y pilotos de drones, sobre todo los de menor tamaño, que han sido ajenos al sector aeronáutico.

Disponer de una regulación adecuada proporciona seguridad jurídica, facilita la inversión y favorece la profesionalización de esta actividad económica. Además, la continua evolución de la tecnología aplicada a los drones hace necesaria una constante adaptación normativa en la consecuencia de las posibilidades técnicas de estos.

Regulación en Argentina

Argentina presenta condiciones paradójicas en cuanto a la regulación a partir del debate en torno a la definición del dron. De acuerdo con De la Canal (2017): hay quienes consideran que no es necesaria su registración, criterio que coincide con la doctrina que no estima que los drones sean aeronaves y otro sector que los considera aeronaves, y en función de esta calidad, solo establece formas diferentes de registrarlos según los categorice por tamaño o por la actividad que realicen.

La discusión en torno a la normativa actual tiene como epicentro el tratamiento que adjudica la norma al dron como tal. Desde sus orígenes en la Resolución 527/2015, los drones no son considerados aeronaves y según lo estableció la Resolución 336/2020 que modificó la resolución anterior, deben ser registrados en la ANAC todos los drones con excepción de los recreativos⁴. El piloto debe ser mayor de 18 años y, en caso de ser menor de edad, este deberá estar acompañado y supervisado por un adulto responsable al momento de la operación.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

Para operaciones con fines comerciales, los requisitos son los siguientes:

- Solicitar ante la ANAC la autorización como “miembro de la tripulación remota”, mediante la aprobación de una evaluación teórico-práctica.
- Contar con un certificado de aptitud psicofisiológica.
- Contratar un seguro de responsabilidad por los posibles daños a terceros durante la operación.
- Contar con un manual de operaciones y un sistema de gestión de riesgos adecuado para operar (según art.14 del Reglamento Provisional).
- Contar con una placa identificatoria inalterable fijada en su estructura.
- Está prohibido en la zona de aeropuertos, aeródromos y helipuertos. Se exige conservar una distancia de 5 km respecto de las pistas.
- Está prohibido en zonas densamente pobladas o sobre aglomeraciones de personas.

Además, la operación del dron debe realizarse en un espacio aéreo segregado: a no menos de 30 metros de distancia en relación con personas o cosas ajenas a la operación, a no más de 122 metros de altura y a partir de 10 metros en la vertical. En el caso de querer operar en zonas limitadas, el piloto tiene que hacer un pedido especial ante la ANAC.

Sin embargo, vale aclarar una distinción taxonómica que cobrará relevancia a la hora de abordar los mercados competitivos. El registro de la ANAC no tiene carácter de obligatoriedad ya que funciona simplemente como documento de propiedad, es decir, vincula al propietario con su dron. Se garantiza de este modo la identificación del titular del dron para fines jurídicos como la transmisión del bien en operaciones de compraventa y daños y perjuicios en caso de asegurarlo. En cambio, la matriculación concibe la naturaleza jurídica del dron como aeronave, por lo que además de demandar la identificación del titular y su publicidad registral, determina requisitos técnicos y de seguridad propios de las aeronaves. La matrícula promueve el cumplimiento de los cánones de la aviación internacional



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

y la facultad al organismo de aplicación para regular, sancionar y restringir acorde a dicho régimen de aeronavegación.

La Administración Nacional de Aviación de Argentina (ANAC), publicó en el Boletín Oficial una nueva ley denominada “Regulación de vehículos no tripulados (VANT) y sistemas aéreos no tripulados (SVANT)”. La misma fue publicada en formato de consulta pública. Este reglamento modificará al que se encuentra vigente de manera provisional desde el 2015. El mismo establece cuáles son los requisitos para el uso de los drones, bien sea con fines profesionales o recreativos. Estos abarcan todo el espacio aéreo de Argentina. También plantea lo relativo a la distribución de productos a domicilio o delivery por medio de este dispositivo.

En un comunicado dirigido a la prensa, la ANAC expone lo siguiente en relación con la ley de drones en Argentina: “El dinamismo de la actividad y el progreso exponencial de este tipo de tecnología requieren una actualización de las normas con el fin de garantizar un acompañamiento del desarrollo del sector, sin que esto vaya en detrimento de la seguridad operativa. La preparación de un nuevo Reglamento proporcionará la posibilidad a los sectores interesados y a cualquier persona, en general, de expresar sus opiniones y propuestas”.

Anteriormente todos los dispositivos debían estar registrados. En cambio, hoy, entre las nuevas disposiciones de la ANAC, está la posibilidad de que los dispositivos que pesen menos de 500 gramos sean de uso recreativo. Además, no se pueden extender más de los 43 metros de altura que se encuentran libres de registro. Por el contrario, para los equipos que superen los 500 gramos el organismo propone que se registren ante el Registro Nacional de Aeronaves. Dicho trámite se puede llevar a cabo a través de la web.

Además, en caso de que pesen cinco kilos o menos, no será necesario tener registrado al conductor. Esto, siempre y cuando, se usen para la recreación y a una altura no mayor a 43 metros. Antes de la modificación de la ley era necesario que se registrara el operador vía online ante la Administración. Los que sí deberán proceder a su registro son los de uso comercial, al igual que los de la clase C, que



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

van desde los 5 hasta 150 kilos, y D, con un peso de más de 150 kilos, que también deberán realizar su inscripción, pero además de eso requerirán una “licencia de operador”.

En el proyecto de reforma de la ley de drones en Argentina existe la posibilidad de autorizar el reparto de productos a domicilio a través de drones, siendo esto muy llamativo. Si bien la nueva legislación no contempla el traslado de personas, animales y sustancias peligrosas, sí prevé corredores para e-commerce. Esto quiere decir que se permitiría el ingreso de empresas que presten servicio de reparto a domicilio de producto.

Al respecto, informa Tomás Insausti, director de la ANAC: “Les vamos a pedir a quienes quieran operar que presenten los mismos documentos que presenta una línea aérea comercial: que la empresa esté constituida en la Argentina, que tengan los manuales de operación, planos de la traza por donde van a ir, un centro de operativo de control, los productos que van a transportar, hay que saber cómo va a trabajar si se corta la electricidad, por ejemplo, y cómo serán sus pilotos a distancia entre muchas cosas que aún están por verse”.

Además de eso, explica también que ellos van a trabajar en unión con la Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA) y la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil (JLAAC), en una comisión que acuerde los lineamientos para este tipo de servicios, tomando en consideración las rutas.

El servicio de delivery suele estar enfocado en el reparto de alimentos. Sin embargo, en esta oportunidad todo parece indicar que los vuelos de prueba se realizarán para la entrega de medicamentos en zonas que se encuentren muy alejadas.

En la actualidad, esta reforma de Ley de drones en Argentina se encuentra en discusión y se espera que pronto sea aprobada y entre en funcionamiento.

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) emite normas a nivel mundial que procuran armonizar las actividades en cada país. Pero en el tema drones, aún no existe una regulación estándar internacional. Es por eso que la



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

ANAC ya estableció su Resolución Provisoria N.º 41, y establece un reglamento provisional para los Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT), sin considerarlos "aeronaves". Prohíbe "absolutamente" el uso de los autónomos, los drones prefijados por GPS que ya se fabrican. Necesariamente deben ser piloteados a distancia y de manera visible. Y los clasifica en tres tipos: pequeños (hasta 10 kilogramos), medianos (entre 10 y 150 kg) y grandes (más de 150 kg). La Argentina establece más restricciones con los drones pequeños, porque esta categoría suele abarcar hasta los 25 kg en otras partes del mundo. El operador deberá ser mayor de edad, tener certificado de aptitud psicofísica, conocimiento de la normativa aeronáutica, pericia, manual de operaciones y un seguro obligatorio. Pero la resolución también hace una salvedad: están exceptuados de estas exigencias los drones pequeños para uso deportivo o recreativo (PDR), siempre y cuando no tomen fotografías o realicen filmaciones u observaciones no consentidas de terceros, ni actividades semejantes al trabajo aéreo.

Los drones no recreativos sólo podrán volar en un espacio aéreo segregado, previamente autorizado por la ANAC, con alturas máximas de entre 43 y 122 metros, dependiendo el ámbito. Sólo en horario diurno y en condiciones meteorológicas óptimas. Debe existir siempre visibilidad directa y continua del operador con el VANT que controla, sin interferencia de personas entre ellos dos. No puede operar en zonas densamente pobladas y no pueden ser usados para transporte de personas o carga. Además, deben estar autorizados por la Comisión Nacional de Comunicaciones, e inscriptos en un registro ad hoc. Ese registro no será necesario en el caso de los PDR, que son responsabilidad exclusiva del operador, que debe ser mayor de 16 años o estar bajo supervisión directa de un mayor. En estos drones, la operación deberá desarrollarse en un radio de 30 metros horizontal y 10 metros vertical entre el aparato y la persona. Nunca se podrá manejarlo desde una unidad móvil (barco, moto, auto).



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

En el Congreso Nacional, hay cuatro proyectos. La normativa vigente incluye las siguientes resoluciones y disposiciones que pueden observarse en los anexos:

- Resolución 336/2020, Implementación de la Resolución ANAC N.º 880/2019 referida a Vehículos Aéreos No Tripulados y Sistemas de Vehículos Aéreos No Tripulados.
- Resolución ANAC N° 11/2021 :Aprobación de Enmienda a la Parte 61 de las RAAC- Licencias, Certificados de Competencia y Habilitaciones para Piloto.
- Resolución ANAC N° 11/2021 anexo 1 :RAAC Parte 61 Subparte L - Certificado de Competencia de Piloto a Distancia.
- Resolución ANAC N° 11/2021 anexo 2 :RAAC Parte 61 Subparte M - Certificado de Competencia de Instructor de Vuelo de VANT/VANTS.
- Resolución ANAC N° 11/2021 anexo 3 :RAAC Parte 61 Apéndice D - Libro de vuelo del Piloto a Distancia.
- Resolución ANAC N° 13/2021 :Aprobación de Enmienda de la Parte 67 de las RAAC - "Certificación Médica Aeronáutica"
- Disposición DNSO N° 24/2021 :Aprobación de los Programas de Instrucción de Piloto a Distancia e Instructor de Vuelo de VANT/SVANT.
- Disposición DNSO N° 24/2021 anexo 1 :Programa de Instrucción de Piloto a Distancia (VANT/SVANT).
- Disposición DNSO N° 24/2021 anexo 2 :Programa de Instrucción de Instructor de vuelo (VANT/SVANT).

Operadores y usuarios profesionales

Los operadores de drones son aquellas personas físicas o jurídicas habilitadas para realizar vuelos profesionales con drones. Hay operadores de drones compuestos por equipos interdisciplinarios y con gran infraestructura como así también, pilotos profesionales que trabajan por cuenta propia. Los ámbitos de aplicación de drones piloteados por operadores y usuarios profesionales son



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

diversos y, tal como se detalló en la sección 3.1, van desde la agricultura de precisión y el control de cultivos en el agro hasta la realización de levantamientos topográficos o la detección y neutralización de amenazas para una fábrica. A medida que los usos de drones evolucionan, también lo hacen los operadores profesionales de drones.

Datos de 2017 muestran que a nivel global las empresas operadoras de drones prestan varios servicios para las distintas industrias demandantes, denominados comúnmente “empresas horizontales” (Tracxn, 2017). Estas suelen ser empresas jóvenes, y que han experimentado un gran crecimiento en los últimos tres años.

Se trata a su vez, de un servicio atomizado con gran participación de autónomos y micro/pequeñas empresas que operan un único dron. En España, por ejemplo, el grupo de autónomos y microempresas representa el 61% del total de oferentes de los servicios relativos a drones.

El entramado de prestadores nacionales está conformado por grandes empresas operadoras y por autónomos y micro/pequeñas empresas.

Entidades educativas y servicios de reparación y posventa

Según los datos de 2019 de la Cámara Argentina de Empresas de Drones y Afines, en Argentina, hay solo 720 pilotos con licencia en ANAC. Las empresas multinacionales líderes del mercado local cuentan con agentes oficiales de reparación y postventa como es el caso de DJI, con representación en CABA. Sin embargo, la mayoría de los prestadores de servicios son autónomos con autorización y certificación de las grandes firmas de drones. Muchos de ellos se dedican también a la comercialización de drones y capacitación para pilotos.

También es posible encontrar prestadores de servicios de reparación en comercios especialistas en electro y tecnología general que trabajen con arreglos de celulares, computadoras y cámaras.

En resumidas cuentas, este último eslabón de la cadena se compone por



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

tiendas oficiales y comercios certificados de la electrónica multirrubro.

Actualmente el país cuenta con 683 empresas registradas dedicadas a la reparación y mantenimiento de aparatos electrónicos, equipos informáticos y de aeronaves, y representan una aproximación rústica sobre el entramado de los servicios de reparación de electrónica. Según datos de la AFIP en 2021, casi el 60% de empresas registradas prestadoras de servicios de reparación se encuentra en Buenos Aires (32%) y CABA (25,7%). Le siguen Santa Fe, Córdoba y Mendoza, y en menor medida, Tucumán y Entre Ríos, que completan el 84% del total.

Las jurisdicciones con más operadores y usuarios profesionales de drones son Buenos Aires (con 30,4% del total de operadores) y CABA (29,8%) y en menor medida le siguen Santa Fe y Córdoba (12,4% y 10,6% respectivamente). En el sentido opuesto, las provincias de Santa Cruz, Catamarca, Formosa y La Rioja no cuentan con operadores profesionales registrados en el sitio. Dentro del Norte Grande, se destaca la cantidad de registros de Tucumán y Jujuy con el 3,1% y 2,5% del total de los registros.

Los drones y la industria aseguradora

El mercado que asegura los drones se encuentra en permanente expansión y va a seguir aumentando ya que acompaña la innovación tecnológica. La producción de los drones para uso personal y comercial crece rápidamente según los pronósticos realizados por la consultora Gartner: los ingresos del mercado mundial de aviones no tripulados aumentarían desde los 6.000 millones de dólares (5.030 millones de euros) a 11.200 millones de dólares (9.390 millones de euros).

Por su parte, la Comisión Europea prevé que, hasta el 2035, el sector de los drones brindará empleo directamente a más de 100.000 personas y tendrá un impacto económico superior a los 10.000 millones de euros al año, principalmente en el sector de los servicios.

El seguro de drones en nuestro país es reciente, con datos históricos de comportamiento siniestral escasos. A pesar de la expansión en el uso de drones a



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

nivel global, en nuestro país la utilización comercial de estos vehículos aéreos aún es incipiente y se espera que las modificaciones a la normativa vigente permitan a las aseguradoras ganar profundidad en un mercado donde la mayoría de los equipos no están registrados.

Según Río Uruguay Seguros (RUS), la primera empresa argentina en salir al mercado con una cobertura para este tipo de equipos, los factores que contribuyen a la escasa cobertura son principalmente el desconocimiento de los operadores de drones respecto a las implicancias legales aparejadas con su uso, la falta de concientización respecto a los beneficios de contratar una cobertura y el carácter básico de la reglamentación aprobada en 2015.

En cambio, en Federación Patronal Seguros, apuntan a otros aspectos señalando que:

“El seguro de responsabilidad civil sólo es obligatorio para aquellos usuarios que utilizan este tipo de equipos para fines comerciales, no así para uso recreativo. Cuando su uso es comercial la suma asegurada no puede ser inferior a la establecida por la resolución 527/2015. Para un uso recreativo o deportivo el seguro es opcional y la suma asegurada puede ser distinta a la mencionada, y queda a consideración del asegurado”.

Las coberturas brindadas en el mercado asegurador argentino son:

- Cobertura de la Responsabilidad Civil en que se incurra por el Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT) o Sistema de Vehículo Aéreo No Tripulado (SVANT) objeto del seguro por los daños y con los límites que se indican a continuación: Lesiones y/o Muerte de terceros.
- Daños materiales a cosas de terceros en la medida de la Suma Asegurada y Franquicia que figure en el Frente de Póliza.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

Entre las aseguradoras que comercializan riesgos asociados a drones se encuentran:

- Sura
- Mapfre
- Federación Patronal
- La Holando
- Prudencia
-

2.2. Metodología

La investigación se sustentó en el relevamiento de documentación y material bibliográfico respecto al inicio de la introducción de los drones en el mercado, su utilización, las normas, resoluciones: etc. Asimismo, fue muy valioso el aporte de operadores de drones, empresas aseguradoras y empresas que se dedican a la venta y post venta de los vehículos. El relevamiento se realizó a través de entrevistas y encuestas a organizaciones y personas que poseen relación directa con el vant

2.3. Resultados

Se encuestó a 26 pilotos de drones que contestaron el cuestionario de manera voluntaria y fueron contactados mediante el muestreo bola de nieve. Sus características son las siguientes:

- 69,2% se identifican con género masculino y 30.8% con género femenino.
- Las edades se distribuyeron: 26,9% entre 28 y 37 años, 38,5% entre 38 y 47 años y 34,6% entre 48 y 57 años,
- Los principales usos que se les daban a los dispositivos eran comerciales y recreativos.
- Se han entrevistado a siete informantes claves, entre los que se encontraban importadores, distribuidores, aseguradores, representantes de



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

ventas y formadores. Su identidad se mantendrá en reserva indicando únicamente su rol.

1. Desde el punto de vista de quienes pilotan y comercializan drones, la evolución de los de los VANTs en nuestro país en los últimos años se caracteriza por un aumento en su cantidad de funciones (73.1%), seguido por su agilidad (50%) y la disminución de su tamaño (46.2%). Sin embargo, al investigar el punto de vista de los entrevistados, ellos refieren no identificar cambios sustanciales en las características tecnológicas de los dispositivos comercializados en nuestro país.
2. Los entrevistados por su parte, identifican a las restricciones para la importación y la disminución en el entusiasmo por parte de los operadores entre las causas de las bajas en las ventas. Al consultar sobre las características de los compradores, se identifica en primer lugar a los adultos jóvenes (61.5%), seguidos por empresas (23.1%) y adultos mayores (15.4%).
3. La principal finalidad identificada para la compra es la filmación de paisajes o eventos (80.8%). El 76.9% tiene conocimiento sobre personas que disponen de más de un dispositivo. A pesar de que una amplia mayoría conoce personas que poseen más de un dispositivo, uno de los entrevistados que se dedica a la formación de pilotos de dron y actividades comerciales, explica que no todos los que se forman en el área disponen de un dron:
4. Según los encuestados, la característica más valorada para decidir una compra es la facilidad en el uso (76.9%).
5. Y al consultar sobre los modelos más vendidos, se destaca el DJI Mini en sus diferentes versiones.
6. El 53% de los entrevistados expresa disponer de un conocimiento mediano sobre la oferta disponible para asegurar un dron, mientras que el 38,5% lo conoce absolutamente. Solo un 8,5% expresa no tener conocimiento sobre las ofertas para asegurar los dispositivos.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

-
7. El 61,5% de los encuestados dispone de una póliza. A pesar de que la mayor parte de los encuestados refieren contar con una póliza, los entrevistados desestiman la posibilidad de que los usuarios de drones, considerados juguetes, se encuentren interesados en las mismas si esta no es obligatoria. También es posible identificar en las respuestas de los entrevistados, una percepción de riesgo baja acerca de la posibilidad de que exista un accidente.
 8. Al consultar sobre el futuro de estos dispositivos, encontramos respuestas que podemos agrupar en las siguientes categorías: aumento de la tecnología, nuevas utilidades y democratización del uso.
 9. 14 de los 26 encuestados han tenido o tomado conocimiento de alguna situación en la que un dron para uso recreativo o deportivo puso en riesgo la integridad física y/o seguridad de las personas. A continuación, se describen algunas de sus respuestas: 6/26 encuestados han tenido o tomado conocimiento de alguna situación en la que un dron para uso recreativo o deportivo fue o intentó ser robado o se extravió.
 10. 10/26 encuestados, han tenido o tomado conocimiento de alguna situación en la que un dron para uso recreativo o deportivo perdió parcial o totalmente sus capacidades/funciones.
 11. Al consultarlos sobre la regulación vigente en Argentina, 57 % de los encuestados contestaron conocerla absolutamente, 19.2 % medianamente y el 23.8 % restante conocerla poco o nada.

3 Conclusiones

Según lo abordado a lo largo del artículo y después de realizar un recorrido por el uso de los drones/vant a lo largo del tiempo, identificamos el comienzo de su inserción en el mercado mundial en 1918 como un objeto y herramienta militar para ser utilizado en los conflictos bélicos, posteriormente tuvo su incursión en el ámbito civil con un desarrollo creciente en los países desarrollados. Es así como



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

llegó a la Argentina en 2006 con el permiso por parte del ANAC para su utilización. En 2020 se derogan las reglamentaciones vigentes y se llega a una nueva clasificación de drones comerciales y recreativos.

La tecnología y uso de los vehículos aéreos no tripulados (VANTs) en nuestro país con usos recreativos y deportivos estaba creciendo exponencialmente en los últimos años, lo que implica el aumento del riesgo de la generación de daños a personas y materiales. La falta de obligatoriedad en la legislación vigente de contar con cobertura de seguros, sumado al subregistro, y subestimación de los posibles riesgos, hace que no sea posible resolver adecuadamente los eventos adversos.

En la actualidad, y afectados por la coyuntura económica, el mercado de los drones se ha estabilizado y hasta presenta un retroceso, hecho que responde a la escasa introducción de material importado y la diferencia cambiaria que hace dificultosa la adquisición de un vant solo a los efectos recreativos. Esto trae aparejado que no resulte rentable para las compañías incorporar una cobertura a tal fin.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

4- Referencias

ACED FÉLEZ, E. (2013) Drones: una nueva era de la vigilancia y de la privacidad. Red Especializada en Seguridad, marzo 2013.

AGOSTINELLI, C. W. (2014) La regulación de las aeronaves sin piloto. El modelo italiano. Revista Latino Americana de Derecho Aeronáutico. Edición 17. febrero 2014.

ANAC (2012) Instrucao suplementar- IS IS Nº 21-002 Revisão A. Disponible en: <http://www2.anac.gov.br/biblioteca/IS/2012/IS%2021-002A.pdf>

ÁLVAREZ, M.J.N et al (1986) Investigación Cualitativa ¿Una falsa disyuntiva? En T. D. Cook Ch. Sricichardt. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativo. México, Morata, 1986.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO DE ESPAÑA (2014) 7064 Real Decreto-ley 8/2014. España. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2014/07/05/pdfs/BOE-A-2014-7064.pdf>

CAVOUKIAN, A. (2012) Privacy and Drones: Unmanned Aerial Vehicles. Information & Privacy Commissioner. Ontario, Canadá.

CLARÍN (2014) Dos drones paralizaron el Aeroparque por 45 minutos. Disponible en: http://www.clarin.com/ciudades/drones-aeroparque-detenidos_0_1235876465.html

DEFENSORÍA DEL PUEBLO CABA (2015) Nota enviada a ANAC: dones y privacidad. Disponible en: <http://defensoria.org.ar/wpnoticiasphp/noticias.php?id=4293>

DELEUZE, G. (1991) Posdata sobre las sociedades de control. En Christian Ferrer (Comp.) El lenguaje literario, Tº 2, Ed. Nordan, Montevideo, 1991.

DGAC (2014) Normas Aeronáuticas (DAN). Chile. Disponible en: <http://www.dgac.gob.cl/portalweb/dgac/normativas/reglamentacionAeronautica/normasDAN>

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (2010) Circular Obligatoria CO-AV 23/10. Colombia.



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

INFODEFENSA (2013) EDA y Eurocontrol por un espacio aéreo único europeo
Disponible en: <http://www.infodefensa.com/es/2013/06/21/noticia-la-eda-y-eurocontrol-firman-en-paris-su-compromiso-con-el-cielo-unico-en-europa.html>

LA NACIÓN (2014) La Policía Metropolitana admitió que está fabricando un dron de manera "experimental".

Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1695349-la-policia-metropolitana-admitio-que-esta-fabricando-un-dron-de-manera-experimental>

DRONE, HISTORIA DE UN ARMA DE ALTOS VUELOS [en línea] 2012
<http://actualidad.rt.com/actualidad/view/80396-vehiculos-aereos-tripulados-hitos-historicos>

DRONES: A HISTORY OF FLYING ROBOTS [en línea]
<http://www.nesta.org.uk/node/753>

A BRIEF HISTORY OF US DRONES [en línea]
<https://understandingempire.wordpress.com/2-0-a-brief-history-of-u-s-drones/>

SUÁREZ PARTEARROYO, J L. Diseño y Construcción de Sistema Mecatrónico para Monitoreo Aéreo. Antecedentes. [en línea] 2009
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmt/suarez_p_jl/capitulo1.pdf

SIGNIFICADO DE "DRONE" – EN EL DICCIONARIO INGLÉS [en línea]
<http://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/britanico/drone>

Desarrollo de la Normativa

DRONES EN ARGENTINA [en línea]
<http://www.infobae.com/2015/05/07/1727214-argentina-vehiculos-aereos-no-tripulados-la-defensa>

REGULACIÓN DE DRONES [en línea] <http://www.unsam.edu.ar/tss/regulacion-para-drones/>

REGLAMENTACIÓN PROVISORIA PARA DRONES [en línea]
<http://www.udes.edu.ar/medios/crece-la-polemica-por-el-uso-recreativo-de-los-drones-y-se-viene-una-regulación>



La necesidad social de cobertura de seguros para la utilización de vehículos aéreos no tripulados (VANT/ DRONES) recreativos en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Karina Alejandra Bermúdez, Adriana Camio, y Raúl Irigo

PROYECTO PARA REGULAR EL USO DE LOS DRONES [en línea]

<http://www.lanacion.com.ar/1769370-presentaron-un-proyecto-para-regular-el-uso-de-drones-en-la-argentina>

PROYECTO DE LEY [en línea]

<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://especiales.lanacion.com.ar/multimedia/proyectos/pdf/Proyecto-de-reglamento-para-UAVs.pdf>

APROBACION DE LAS REGULADORES DE DRONES EN EE. UU. PARA AMAZON

[nota] <<http://www.infobae.com/2015/04/13/1722114-luz-verde-definitiva-los-drones-amazon>

DRAFT FAA DRONE REGULATIONS BAN 'OUT OF SIGHT' USE OF CIVILIAN UAVs

[nota] <http://rt.com/usa/232603-drones-regulations-ban-faa/>

DRONE, UNREGULATED & ON WHITE HOUSE GROUNDS – OBAMA [nota]

<http://rt.com/usa/226759-obama-drone-regulation-uav/>

<http://www.ncsl.org/research/civil-and-criminal-justice/current-uas-state-law-landscape.aspx>

DRONE LAW [en línea] <http://dronelaw.com/>

DRONE LAWS IN AUSTRALIA [on line] <http://www.rpastraining.com.au/casr-101-uav-drone-legal-or-illegal>

REGULACIÓN ANAC. [en línea]

<<http://www.anac.gov.ar/anac/web/index.php/1/1091/noticias-y-novedades/proyecto-de-reglamento-provisional-de-los-vehiculos-aereos-no-tripulados>

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, Proyecto de reglamento provisional de los vehículos aéreos no tripulados [en línea]

<http://www.anac.gov.ar/anac/web/uploads/normativa/resoluciones/anexo-resolucion-041-2015.pdf>