

*La investigación  
en el centro  
de tu negocio*



# Drones: uso en las aseguradoras y su aseguramiento

Este documento ha sido elaborado por WILMINGTON INESE S.L.U. (marca comercial INESE) para el uso exclusivo del comprador de este estudio.

Su contenido no puede ser copiado, reproducido, retransmitido ni total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de INESE.

INESE ha elaborado este estudio de buena fe, basándose en el análisis propio, en la información existente en el mercado y en la proporcionada por las compañías, asumiendo la veracidad de dichos datos.

\* **Estudios a medida:** si desea que realicemos algún estudio a medida para su entidad, póngase en contacto con Cristina García en la dirección [cristina.garcia@inese.es](mailto:cristina.garcia@inese.es)

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ¿QUÉ ES UN DRON? .....</b>	<b>2</b>
<i>ORÍGEN Y EVOLUCIÓN .....</i>	3
<i>TIPOLOGÍA.....</i>	3
<i>MODOS DE OPERACIÓN.....</i>	5
<b>3. APLICACIONES DE LOS DRONES.....</b>	<b>6</b>
<b>4. DRONES Y LA INDUSTRIA ASEGURADORA .....</b>	<b>9</b>
<i>RIESGOS.....</i>	10
<i>MITIGACIÓN DEL RIESGO.....</i>	11
<i>ASEGURAMIENTO.....</i>	12
<b>5. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES .....</b>	<b>14</b>
<i>AMÉRICA.....</i>	14
<i>ESTADOS UNIDOS.....</i>	14
<i>MÉXICO.....</i>	18
<i>COLOMBIA.....</i>	18
<i>ARGENTINA.....</i>	19
<i>EUROPA.....</i>	20
<i>REINO UNIDO.....</i>	20
<i>FRANCIA.....</i>	21
<i>HOLANDA.....</i>	22
<i>ITALIA.....</i>	22
<i>ALEMANIA.....</i>	22
<i>ASIA Y OCEANÍA.....</i>	23
<i>CHINA.....</i>	23
<i>DUBÁI.....</i>	23
<i>AUSTRALIA.....</i>	23
<b>6. MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>25</b>
<i>NACIONAL.....</i>	25
<i>ÁMBITO APLICACIÓN.....</i>	28
<i>ACTIVIDADES REGULADAS.....</i>	28
<i>REQUISITOS RPAS.....</i>	29
<i>CONDICIONES PARA LA UTILIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO.....</i>	30
<i>REQUISITOS DEL OPERADOR.....</i>	31
<i>REQUISITOS DEL PILOTO.....</i>	31
<i>VUELO RECREATIVO.....</i>	32
<i>COMUNITARIO.....</i>	33
<b>7. ENTIDADES PARTICIPANTES .....</b>	<b>34</b>

<b>8. LOS DRONES EN ESPAÑA .....</b>	<b>37</b>
<i>USO EN SEGUROS .....</i>	38
AXA.....	39
MAPFRE ESPAÑA .....	40
PATRIA HISPANA .....	40
TABLA COMPARATIVA USO DRONES.....	41
<b>9. ASEGURAMIENTO DE DRONES EN ESPAÑA.....</b>	<b>42</b>
<i>SEGUROS PARA DRONES.....</i>	43
CASER.....	45
EXSEL UNDERWRITING AGENCY .....	48
GENERALI.....	53
HDI GLOBAL .....	56
MAPFRE ESPAÑA .....	58
SEGUROS CATALANA OCCIDENTE .....	62
OTROS SEGUROS EN NUESTRO MERCADO .....	65
COMPARATIVA DE PRODUCTOS.....	68
CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO .....	68
CONDICIONES DE CONTRATACIÓN Y REQUISITOS TÉCNICOS.....	69
ÁMBITO DE COBERTURA .....	70
GARANTÍAS ASEGURADAS.....	71
EXCLUSIONES .....	72
TABLA COMPARATIVA SEGUROS PARA DRONES.....	73
PRIMA ANUAL PARA UN DRON.....	81
EVOLUCIÓN DEL SEGURO.....	82
<b>10. PERSPECTIVAS DEL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES.....</b>	<b>85</b>
TABLA COMPARATIVA PERSPECTIVAS.....	94
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>96</b>
Drones.....	96
Uso.....	96
Seguros.....	97
Perspectivas.....	98
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>99</b>

[ENCUESTA DE SATISFACCIÓN \(pulse aquí\)](#)

# 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO DEL ESTUDIO

El uso de drones no es nuevo: desde su utilización en sus orígenes con fines bélicos ofensivos y defensivos, pasando por el uso civil comercial y profesional, hasta extenderse en la actualidad al gran público como producto de ocio gracias a su reducido coste y tamaño. El vuelo de los drones en la actualidad es un hecho que se está convirtiendo en cotidiano, ligado a una evolución tecnológica muy rápida que va dotando de nuevos usos y aplicaciones a estos aparatos. En este ámbito, es fundamental la existencia de una normativa reguladora del uso de los drones, imprescindible para garantizar la seguridad en el espacio aéreo.

Así mismo, el desarrollo tecnológico trae nuevos nichos y oportunidades a la industria aseguradora, como es el caso de los drones, para los que se exige la contratación de seguros que cubran la responsabilidad civil frente a terceros por los daños que puedan ocasionarse a personas y bienes causados por un percance en su uso profesional.

Por estas razones, el departamento de Estudios de INESE aborda el presente informe con el que se pretende arrojar luz sobre qué son los drones y sus usos, esbozar unas pinceladas con las experiencias de los países de nuestro entorno sobre esta temática, así como conocer la oferta que podemos encontrar en nuestro mercado de seguros para drones. Respecto a este último punto, nos hemos dirigido a las aseguradoras mediante una encuesta para obtener de primera mano su experiencia como usuarias de drones para la realización de diversas tareas internas, su punto de vista sobre el desarrollo futuro de estas aeronaves y conocer los seguros que ofrecen para la cobertura de los drones.

## 2. ¿QUÉ ES UN DRON?

Según la RAE, la definición de **dron** es “aeronave no tripulada”. Pero concretando algo más esta acepción, en el estudio consideraremos drones específicamente a aquellas **aeronaves no tripuladas pilotadas por control remoto**, aptas para la aviación civil, diferenciándolas claramente de aquellas aeronaves no tripuladas pilotadas de forma autónoma, a las que, según nuestra legislación y en coherencia con las convenciones internacionales en la materia, hoy por hoy, no se permite el vuelo en el espacio aéreo de nuestro país.

Acercándonos a la terminología de la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI), que es la agencia de la Organización de las Naciones Unidas que analiza los problemas de la aviación civil internacional y promueve reglamentos y normas únicos en la aeronáutica mundial, el **sinónimo de dron** estandarizado internacionalmente es **RPAS**, acrónimo en inglés de “*Remotely Piloted Aircraft System*”. Se trata de un sistema de aeronave pilotada remotamente compuesto por un conjunto de elementos configurables formado por un RPA (“*Remotely Piloted Aircraft*” –aeronave pilotada remotamente-), su estación de pilotaje remoto asociada (RPS - *Remote Pilot Station*), el sistema de enlace de mando y control, y cualquier otro elemento requerido en cualquier punto durante la operación y el vuelo.

De esta manera, en el estudio utilizaremos indistintamente los términos dron y RPAS para referirnos a las aeronaves no tripuladas pilotadas remotamente, aunque hay que tener en cuenta que, cuando nos refiramos a otros países, la amplitud de la definición puede variar dependiendo de la normativa vigente y los usos de las aeronaves no tripuladas permitidos en cada uno de ellos.

## ORÍGEN Y EVOLUCIÓN

Los drones, tal y como hoy los conocemos, provienen de la evolución y desarrollo de la aviación no tripulada surgida hace más de un siglo. Durante este periodo, el desarrollo fue desigual. Sufrió altibajos debido al parón tecnológico a favor de la aviación convencional. Tras la primera Guerra Mundial y durante la segunda, el impulso de la aviación no convencional se produjo en el ámbito militar. Durante la década de los 70 se introdujeron los UAS (sistemas de aeronaves no tripulados “*Unmanned Aircraft Systems*”), diseñados para misiones de reconocimiento y vigilancia de corto y largo alcance y de altitud. En los 80 se sofistican los sistemas, permitiendo otras utilidades en las misiones, y en la década de los 90, con la introducción de los sistemas digitales de control de vuelo y la mayor disponibilidad del sistema de posicionamiento global (GPS), se mejoró el alcance y la precisión de la navegación. Con la entrada en el siglo XXI, se incrementa el uso militar de los sistemas no tripulados, mientras que las operaciones civiles, potencialmente más diversas que las militares, todavía no comienzan a dar frutos. Se muestra gran interés en los sistemas de despegue/aterrizaje vertical frente a los de ala fija, por su simplicidad de lanzamiento y recuperación, así como por sus menores tasas de pérdida del aparato. Y la década actual, con la fabricación de drones ligeros, con software más perfeccionado, e incluso algunos de ellos de bajo coste, ha permitido su expansión hacia el uso civil, tanto profesional como de ocio, continuando los países más avanzados en esta tecnología con nuevos proyectos de investigación sobre mejoras y nuevas utilidades de los drones. Además, durante este periodo el número de fabricantes de drones se ha incrementado, con el consecuente incremento de la oferta que, unido al pequeño tamaño de algunos de ellos y su reducido precio, ha conseguido popularizarlos entre la población.

## TIPOLOGÍA

Basándonos en la forma en que se sustentan en la atmósfera y según su desarrollo a lo largo del tiempo, los drones se pueden clasificar en **aeronaves de ala**

**fija** y de **ala rotatoria**. Como los drones comenzaron a usarse en el ámbito militar, los más utilizados en este campo actualmente son los de ala fija, desempeñando misiones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento en detrimento de la aviación convencional para estos fines. En cambio, en el ámbito civil, mucho menos desarrollado que el militar, los sistemas preferidos son los de ala rotatoria, siendo generalmente aeronaves de menor tamaño (por debajo de 25 kg).

Dentro de las aeronaves de ala fija, la forma que pueden presentar es de avión, planeador, ala delta, parapente y paramotor, siendo la forma más común, la de avión.

En cuanto a los sistemas de ala rotatoria, su forma puede ser de helicóptero, multirroto y autogiro, siendo la forma más común, la de multirroto.

Las principales **ventajas** del uso de aeronaves de **ala rotatoria** son:

- Despegue y aterrizaje vertical.
- Posibilidad de volar a punto fijo o a muy baja velocidad.
- Mayor maniobrabilidad y precisión de vuelo.
- Su diseño les permite llevar cargas más voluminosas, en relación con su propio tamaño, que los aviones.

Las principales **ventajas** del uso de aeronaves de **ala fija** son:

- Más eficientes que los de ala rotatoria, lo que les permite, a igualdad de tamaño, mayor autonomía.
- Pueden volar a mayor velocidad.
- Tienen una huella sonora menor.
- Poseen un mayor rango climático en términos de temperatura, viento y lluvia.

En el ámbito civil, especialmente dirigidos al ocio o esparcimiento, también podemos encontrar minidrones y microdrones, que por su reducido tamaño y coste (los hay que caben en la palma de la mano) son muy útiles para iniciarse en el vuelo de estas aeronaves.



## **MODOS DE OPERACIÓN**

Las formas posibles de pilotar un dron de forma remota son las siguientes, aunque en la práctica se utilizan fórmulas intermedias:

**Modo manual:** el piloto remoto actúa sobre la superficie de control y sobre la potencia del motor mediante una emisora de radiocontrol.

**Modo asistido:** es similar al manual, pero el piloto remoto no actúa directamente sobre las superficies de control o los motores, sino que indica sus intenciones (girar, bajar, etc.) en su puesto de radiocontrol y actúa un autopiloto que las transforma en actuaciones sobre la superficie de control o motores para que consigan ese propósito.

**Modo automático:** el piloto remoto establece un “plan de vuelo”, es decir, un cierto número de puntos de paso de forma previa al inicio del vuelo. La aeronave cuenta con un autopiloto que ejecuta el plan previsto, realizando de forma automática las acciones requeridas en cada momento. Sin embargo, el piloto mantiene el control en todo momento, pudiendo modificar los puntos de paso durante el vuelo, ejecutar maniobras predeterminadas (como volver al punto de partida en caso de alerta), o incluso tomar el control directamente, ya sea de forma manual o asistida.

Los dos primeros modos requieren que la aeronave se encuentre a la vista del piloto o, por lo menos, que transmita información suficiente para tomar las decisiones adecuadas. Por ello, los **modos manual y asistido** suelen estar restringidos a los **escenarios de vuelo dentro del alcance visual del piloto** (“*Visual Line of Sight*” o **VLOS**). Por otra parte, el modo manual solo se utiliza normalmente en las aeronaves de ala fija. En las de ala rotatoria, especialmente en el caso de multirrotores, suele utilizarse el modo asistido, por la dificultad del piloto para coordinar las acciones necesarias para mantener la aeronave en equilibrio y ejecutar las maniobras deseadas. En el caso de los **vuelos fuera del alcance visual del piloto** (“*Beyond Visual Line of Sight*” o **BVLOS**), los sistemas **asistido y automático** son los únicos posibles.

### 3. APLICACIONES DE LOS DRONES

El uso militar de drones, por su largo recorrido temporal y como precursor del uso civil, continuará en el futuro, principalmente en tareas de vigilancia, pero son las **aplicaciones de los drones a la vida civil** las que nos interesan en este estudio. Sus utilidades las recogemos en este punto.

El uso civil de los drones cuenta con una amplia gama de aplicaciones en diversos sectores, algunas de ellas ya en práctica y otras en vías de desarrollo, y con perspectivas de seguir incrementándose en el futuro:

- **Agricultura.** Los drones pueden utilizarse para estudiar el rendimiento de los cultivos, las características topográficas del terreno, adaptar el uso de herbicidas, pesticidas y fertilizantes a zonas específicas de los cultivos, supervisar la situación de las cosechas, la salud de las plantas, etc.
- **Servicios públicos** como el control de fronteras (se realiza en las fronteras de EE. UU. con México y Canadá), o la asistencia en servicios de emergencia, como incendios, permitiendo reconocer accesos y estado de las estructuras. También en servicios de búsqueda y rescate, mediante la dotación de cámaras de vídeo e infrarrojas a los drones, permitiendo llegar a zonas poco accesibles o peligrosas sin poner en riesgo vidas humanas.
- **Logística**, con la entrega de paquetería o medicinas (en su mayor parte, en pruebas). En tareas humanitarias, los drones se usan para acceder a zonas remotas y peligrosas y realizar la entrega de medicinas o suministros médicos en zonas inaccesibles por otros medios.

- **Protección de la fauna.** Observando a través de las imágenes recogidas por los drones las especies protegidas y detectando la existencia de caza furtiva.
- **Comunicación y cultura.** El uso de drones permite presentar noticias con mayor amplitud de cobertura, como por ejemplo el estado de la situación del tráfico, incendios, o seguimiento de manifestaciones. Su uso en la industria cinematográfica permite el rodaje de imágenes aéreas y la obtención de panorámicas.
- **Inmobiliarias y construcción.** Los drones permiten mostrar imágenes aéreas de los inmuebles y propiedades que sobrevuelan, tanto para la venta y alquiler como para su tasación económica. Igualmente, en la ejecución de obras, el uso de drones permite la recogida de datos para realizar un seguimiento continuo, control de las obras y análisis del impacto de las mismas de forma sistemática, precisa, rápida y económica.
- **Investigación y ciencia.** Durante el vuelo de los drones se procede a la recogida de información in situ o análisis de zonas mediante cámaras de alta resolución. Los drones se pueden emplear para tareas de ingeniería civil, cartografía, navegación y transporte, trabajos forestales, protección de la caza y pesca, muestreo del aire y control de la contaminación, estado de las playas o parques y, en meteorología, para conocer las condiciones de tormentas y huracanes.
- **Deportes.** Permite obtener tomas aéreas en aquellos deportes en los que no es posible disponer de un sistema de *cable-cam* en un recinto, como por ejemplo en golf, esquí, ciclismo de montaña, vela, etc.
- **Seguros.** Los drones pueden acceder a zonas devastadas o peligrosas y obtener información en tiempo real que permita la elaboración de informes periciales, o realizar una valoración de riesgos previa a la suscripción en zonas inaccesibles. El uso de drones en la labor de peritaje de siniestros de grandes dimensiones o de efectos catastróficos supone una gran oportunidad para poner a prueba la efectividad de estos aparatos en la evaluación de los daños ocasionados, como ocurrió con los huracanes

Harvey, Irma y María que azotaron a los países ribereños del Golfo de México y del mar Caribe en agosto y septiembre pasados, permitiendo la valoración de los desperfectos con la máxima celeridad y facilitando las soluciones más ágiles a los afectados.

- **Energía.** Los drones se usan en este ámbito para la inspección y vigilancia en centrales eléctricas, eólicas, gaseoductos o plantas petrolíferas. Empleando los drones se permite mejorar la respuesta en situaciones de emergencia como incendios o completar las inspecciones aéreas en zonas remota o de difícil acceso para localizar rápidamente un corte de suministro.
- **Minería.** Aplicaciones de los drones a la prospección y explotación de recursos minerales. Es muy interesante su uso en este ámbito por su bajo impacto medioambiental, el acceso a múltiples datos de forma rápida y económica, y posibilidad de cobertura de amplias zonas geográficas en un solo vuelo.

Todo este vasto campo de usos de los drones, sin olvidar el interés creciente por el uso personal y de ocio, se encuentra condicionado por el cumplimiento de los requisitos legales establecidos por los distintos Estados en cuanto a las garantías de seguridad en la utilización del espacio aéreo por el dron, la privacidad de la información personal (imágenes y vídeo) recogida por las cámaras instaladas en la aeronave, los requisitos de formación del piloto, etc. Además, los potenciales usos de drones para las tareas señaladas anteriormente implican inmediatez, seguridad y bajo coste frente a otras soluciones alternativas, radicando ahí el principal atractivo de las aplicaciones de estas aeronaves.

## 4. DRONES Y LA INDUSTRIA ASEGURADORA

El **mercado de los drones** se encuentra en expansión y va a seguir haciéndolo sustentado por la continua innovación tecnológica. La producción de 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 aumentarán desde los 6.000 millones de dólares (5.030 millones de euros) estimados para 2017 hasta los 11.200 millones de dólares (9.390 millones de euros) en 2020. Esta firma señala que la popularidad de los drones de uso civil (personal y comercial) no decae. El mercado crece, pero la dinámica de los submercados personales y comerciales es muy diferente, ya que el segmento de los drones con fines comerciales es mucho más reducido que el de los personales y su precio medio de venta es significativamente superior.

Para Goldman Sachs, el pronóstico del mercado global de los drones es de crecimiento de la demanda comercial y civil, con un gasto de 13.000 millones de dólares (10.882 millones de euros) entre 2017 y 2020.

Por su parte, la Comisión Europea prevé que, hasta 2035, el **sector europeo de los drones** emplee directamente a más de 100 000 personas y tenga un impacto económico superior a los 10 000 millones de euros al año, principalmente en el sector de los servicios.

En cuanto a los **fabricantes y proveedores de tecnología para drones**, según detalla el último ranking de Drone Industry Insights (correspondiente al tercer trimestre de 2016), de entre 20 entidades analizadas, lideran este **mercado global**, dos compañías: la china DJI y la francesa Parrot.

El crecimiento del mercado de los drones trae consigo retos y oportunidades al sector asegurador en la gestión de los riesgos que surgen asociados al vuelo de estas aeronaves, y cobra vital importancia la existencia de un marco jurídico estable que garantice la seguridad de los actores y permita asimismo una evolución tecnológica y económica adecuada.

## RIESGOS

Los drones, al surcar el espacio aéreo, incurren en ciertos riesgos que pueden afectar al aparato, al piloto y a cualquier otro elemento exógeno al vuelo.

Los **principales riesgos** que pueden afectar a los drones son:

- **Colisión.** El impacto del dron puede producirse contra personas, otras aeronaves (tripuladas o no), elementos arquitectónicos, propiedades ajenas, etc. Los daños y las consecuencias de la colisión variarán dependiendo de la naturaleza de los implicados en ella. No es lo mismo que el dron se estrelle contra el suelo y quede inutilizado a que impacte contra una persona y le produzca lesiones.
- **Pérdida de conexión de datos con el operador.** Los drones necesitan de un piloto que controle la aeronave remotamente. Para ello se requiere un enlace de comunicaciones de datos bidireccional resistente entre ambos ya que, en caso de pérdida o ruptura de la comunicación, puede dejar al dron fuera de control.
- **Ciberriesgos.** Los drones utilizan tecnología que también puede ser objeto de ataques cibernéticos maliciosos que permitan interceptar el canal de comunicación con el piloto, la sustracción o robo de la aeronave, así como de la información recogida durante el vuelo.
- Uso para la **realización de actos dolosos y delictivos**, como puedan ser ataques terroristas o cualquier actividad ilícita.
- **Vulneración de la privacidad.** Obtener imágenes o filmaciones sobre personas sin su consentimiento a través de las cámaras del dron supone una infracción a la normativa de protección de datos. Esto puede dar pie a multas y demandas económicas importantes.

Todos estos riesgos enumerados irán en aumento conforme crezca el número de drones operativos y aumenten sus aplicaciones gracias a incorporación de innovaciones tecnológicas.

## **MITIGACIÓN DEL RIESGO**

Tras conocer los posibles riesgos que pueden acontecer por la utilización de drones, vemos a continuación las **posibles medidas** a tomar **para disminuir** estos **riesgos**.

Para atenuar el **riesgo de colisión** durante el vuelo, los drones tendrán que cumplir los estándares de seguridad aérea, aplicables a todas las aeronaves, las restricciones específicas en el vuelo de drones según la normativa aplicable (que se encuentre en la línea de visión del piloto o que este pueda tomar el control del modo de operación en cualquier momento), así como que el piloto cuente con la formación adecuada para la ejecución del vuelo.

En el caso de **pérdida de control de la aeronave**, mediante la programación de un vuelo autónomo hacia el punto de partida mediante posicionamiento GPS puede recuperarse el dron.

En cuanto al **riesgo cibernético**, se requieren medidas de protección de las transmisiones, reforzando su seguridad mediante conexiones cifradas ante intrusiones externas.

Si se detecta el vuelo de un dron sospechoso susceptible de perpetrar alguna **actividad delictiva**, es posible que sea abatido por las fuerzas de seguridad del Estado, e incluso en países como Holanda, la policía cuenta con un cuerpo de aves rapaces adiestradas para interceptar y destruir drones en vuelo.

Y frente a **utilización indebida de información personal**, es necesario contar con cobertura financiera o de responsabilidad civil para hacer frente a las multas y daños que se puedan producir.

Los riesgos de responsabilidad por los daños personales y materiales causados a terceros o de los propios daños en la aeronave en caso de incidente, pueden mitigarse también mediante la **contratación de un seguro** que proporcione cobertura a estos riesgos.

## ASEGURAMIENTO

Como hemos visto en el punto anterior, suscribir un seguro para drones es una forma de mitigar los riesgos asociados a su uso, e incluso en algunos países, contar con un seguro es un requisito legal para poder operar con drones dentro su espacio aéreo. Los proveedores de servicios de aviones no tripulados (operadores) son los principales demandantes de los seguros para drones, y esto supone una oportunidad de negocio para la industria aseguradora.

Según las estimaciones realizadas por AGCS basadas en las previsiones de crecimiento del mercado estadounidense de drones, a **escala mundial**, el **valor del mercado de seguros para drones** podría alcanzar a finales de 2020 cerca de 1.000 millones de dólares (833 millones de euros).

Por tanto, tendremos que tener en cuenta las siguientes premisas en cuanto al desarrollo de los drones y su aseguramiento que entraña riesgos y oportunidades:

- Enorme potencial tecnológico ante sí para crecer, aunque todavía se encuentra en un estado incipiente en cuanto a su uso y aplicaciones en el ámbito civil.
- El seguro juega un papel prioritario en la gestión de los riesgos asociados a esta tecnología, especialmente en aquellos países en los que es obligatorio suscribir un seguro de responsabilidad civil frente a terceros para operar con el dron.
- La regulación es muy relevante en el desarrollo de este seguro, incidiendo además en la necesidad de armonizar las distintas legislaciones, mediante la coordinación internacional, integrando los drones en el espacio aéreo controlado.



- Inexistencia de experiencia estadística que permita tarificar adecuadamente estos seguros, siguiendo la mayor parte de los países la estela de Estados Unidos por ser pioneros en el diseño y elaboración de seguros para drones.

Las **coberturas** que podría contemplar un **seguro para drones** son:

- Responsabilidad civil frente a terceros por daños materiales y personales. En la evaluación de esta cobertura, el tamaño de la aeronave, el uso al que se destina y los conocimientos y aptitudes del piloto son factores a tener en cuenta.
- Casco de la aeronave, contemplando esta cobertura tanto los daños producidos por una eventualidad como la pérdida total del aparato. Esta cobertura es relevante en aquellos drones cuyo coste de adquisición es importante.
- Carga de la aeronave, entendiendo como tal los accesorios o elementos externos que incorpore el dron, ajenos a la aeronave, pero necesarios para realizar su función, y los paquetes si el dron se dedica a la mensajería. Dependiendo de la actividad a la que se dedique el dron, puede estar equipado con cámaras de filmación de valor superior al del propio dron. En el caso cargas cuyo fin es la entrega en destino, la naturaleza de la carga es un factor importante para considerar, al igual que la forma de entrega.
- Robo del dron y su equipo, sobre todo en aquellos drones de menor tamaño.
- Ciberriesgos. Cobertura de los costes de investigar la violación de datos y las indemnizaciones a afectados, la interferencia deliberada y maliciosa de la señal de comunicación y la reparación de daños a los sistemas de control, etc.

Por tanto, distintos usos y utilidades a los que se destinen los drones requerirán integrar unas u otras coberturas en la póliza de seguros.

Las capacidades y usos de los drones continuarán desarrollándose y apoyándose en los avances de la tecnología y la inteligencia artificial. Los nuevos usos y aplicaciones de los drones requerirán nuevas coberturas para nuevos riesgos que deberán ser ofrecidas por las aseguradoras.

## 5. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

En este punto efectuaremos una panorámica sobre los usos y aplicaciones de los drones, su evolución tecnológica, la situación de la regulación normativa del vuelo de las aeronaves no tripuladas controladas remotamente y sobre el aseguramiento de los drones que se está llevando a la práctica en países de nuestro entorno.

### AMÉRICA

#### ESTADOS UNIDOS

**AIG** fue **autorizada por** la Administración Federal de Aviación (**FAA -Federal Aviation Administration-**) en abril de 2015 **para operar con pequeños vehículos aéreos no tripulados** con el objetivo de realizar una serie de investigaciones encaminadas a facilitar la evaluación y gestión de los riesgos, control de pérdidas y el rendimiento de sus asegurados en Estados Unidos.

**Willis Re** y la compañía tecnológica **Measure** firmaron un **acuerdo** estratégico para avanzar en el **uso de drones en la industria aseguradora**, debido a que la aplicación de los drones en seguros supone un enorme potencial en mejora de la evaluación de riesgos y tiempos de respuesta de las reclamaciones.

Y The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company (**HSB**), **parte de Munich Re**, también obtuvo el **permiso federal para volar aviones no tripulados** para ayudar a los clientes a identificar las exposiciones, gestionar los riesgos y evitar su pérdida. Los UAS permiten inspeccionar lugares que pueden ser inaccesibles o peligrosos para una inspección personal en caso de reclamación y de suscripción de seguros.

En cuanto al empleo de drones por aseguradoras, las compañías **Allstate**, **State Farm** y **USAA** **utilizan drones** para evaluar daños a la propiedad, como acceso más fácil en zonas restringidas por las autoridades o por escombros, y como

medios de investigación sobre el terreno después de eventos catastróficos, como granizadas o incendios. La aseguradora USAA usó drones para evaluar, peritar y cuantificar los daños provocados por el huracán Harvey que afectó a Texas en agosto de 2017. Para los peritos y responsables de siniestros estadounidenses, el uso de drones en su trabajo permite la evaluación de las pérdidas lo más rápido posible, tomar imágenes con buena definición y recibir la información sin necesidad de hacer personalmente el trabajo de campo. Este tipo de tecnología permite mayor eficiencia y mejor aprovechamiento del capital humano. Entre las ventajas más notorias que les proporciona el uso de drones es la eliminación de los problemas de seguridad, especialmente cuando se deben hacer revisiones en altura con condiciones climatológicas adversas o peritar estructuras tras un incendio, por ejemplo. Además, el uso de drones para la peritación permite comunicar la información al experto o analista en tiempo real, lo que permite la evaluación de los daños y la elaboración de informes de medición precisos. En concreto, tras los huracanes producidos en Texas y Florida, estos estados se han convertido en un laboratorio para el uso de drones, ya que, debido a la magnitud de la pérdida, no disponían de peritos suficientes para tasar los daños. Los drones son una gran herramienta para llegar a áreas inaccesibles y para recopilar información de forma muy rápida.

También existe una oferta de soluciones aseguradoras puntuales, como la que propone **Verifly**, quien, mediante una aplicación móvil, ofrece seguros para drones por hora. Con este seguro quieren dar cobertura de seguro de dron a los clientes cuando saben que la usarán. La póliza está suscrita por **Global Aerospace Insurance**, como su principal socio de seguros.

En Estados Unidos, **el mayor reto ante el que se encuentran las empresas que operan drones es el regulatorio**, ya que las leyes se encuentran en tres niveles: federal, estatal y local.

En marzo de 2016 se encontraba en proceso una reforma normativa que permitiese los vuelos de drones comerciales sobre zonas pobladas y acelerar la introducción del reparto de paquetes por medio de estas aeronaves y otros usos todavía no posibles.

En abril de 2016 la FAA, Administración Federal de Aviación, solicitó al Congreso integrar a los drones en el espacio aéreo nacional, instando al desarrollo e implementación de la regulación. Una nueva legislación sobre el uso comercial de estos dispositivos y, de cara a las compañías de seguros, definición de seguros de responsabilidad específicos.

En USA también ocurre, como en otros países, que el uso de los UAS se hace bajo restricciones. El cumplimiento de la legislación establecida por la FAA está demostrando ser el reto más grande de los operadores en un momento en el que el mercado de los drones está en auge. La legislación de la FAA cada vez es más restrictiva, planteando medidas de seguridad para aviones no tripulados pequeños, de menos de 55 libras (25 kg). En general, la normativa es equiparable a la vigente en nuestro país: volar por debajo de 400 pies (120 m), no volar a menos de 5 millas de un aeropuerto (8 km), sin perder el piloto la visual con el aparato. Esta normativa se publicó en junio de 2016. Además, en agosto del mismo año, con la publicación de la *"Part 107"*, se eliminó el requisito de que el operador fuese un piloto con licencia y la necesidad de un permiso 333 de la FAA, que permitía a una empresa comercial usar legalmente un avión teledirigido para tareas específicas. Algunas compañías medianas y pequeñas, con recursos menores que otras más grandes, estaban esperando que el clima regulatorio se afianzara antes de entrar al mercado de los drones, tanto por el lado de la cobertura como por el de uso en la propia aseguradora. Con el cambio legal, en lugar de exigir un piloto certificado y un observador para operarlos, ahora solo se requiere que este tipo de dispositivos sean manejados por personas que hayan superado una prueba de conocimientos aeronáuticos.

Tras la regulación por la FAA de los drones con peso inferior a 55 libras, se pidió al Comité de Reglamentación de Aviación de Micro UAS (ARC) que preparase recomendaciones estándar para los aviones teledirigidos de peso inferior a 4,4 libras (2 kg) que permitiesen el vuelo de los UAS sobre personas o bajo estructuras cubiertas, pero estas recomendaciones no llegaron a incorporarse normativamente. Por otro lado, se siguen abordando las cuestiones relacionadas con el uso de los UAS y su impacto en la privacidad. A todo esto, la FAA sostiene que tiene jurisdicción exclusiva para regular la seguridad de los drones, pero reconoce la existencia de leyes estatales y locales en los estados restrictivas sobre el uso de drones, las operaciones y los operadores de estos aparatos, la privacidad, intrusión, etc., por lo general no sujetas a regulación federal, por lo que las partes interesadas han de

trabajar para asegurar que la integración de los UAS tenga en cuenta no solo la competitividad económica y la seguridad pública, sino también la privacidad, los derechos civiles y las libertades que estos sistemas puedan plantear.

En cuanto a las **aplicaciones de los drones para la mensajería** en Estados Unidos, sigue existiendo una tensión significativa entre la situación de la regulación del pilotaje de drones y la existencia de un modelo económico viable de entrega de paquetes a través de drones, principalmente debido al incremento de los costes, ya que es imprescindible que un piloto tenga el control remoto y no vuele más allá de la línea de la vista. Un sistema automatizado que pudiera realizar cientos de entregas a la vez sería el modelo óptimo para una empresa minorista de reparto. Pero hoy por hoy, el principal escollo es la legislación, restrictiva para la salvaguarda de la salud y el bienestar de las personas por los riesgos de lesiones graves o muerte que podrían provocar un fallo o avería del dron, lo que no solo justifica la prudencia, sino que consideran que es esencial. El desarrollo de la tecnología proporciona UAS cada vez más pequeños y eficientes, lo cual es importante, pero los gobiernos confieren mayor importancia a la seguridad y el control de la convivencia. Este es el pulso que se está produciendo ahora.

Mientras se van resolviendo las trabas legales, **UPS** puso a prueba los drones en el reparto diario (febrero 2017). Realizó las pruebas en Tampa (Florida) de manera satisfactoria. Los drones se instalaron en los techos de las furgonetas y fueron lanzados por el conductor para entregar paquetes de manera autónoma, volviendo luego al vehículo sin que el conductor tuviese que variar su ruta hacia la siguiente entrega. Esta experiencia tiene trascendencia para entregas futuras, especialmente en zonas rurales donde las furgonetas de la empresa de mensajería a menudo tienen que recorrer muchos kilómetros para realizarla. La batería del dron se recarga cuando está en el camión y permite una autonomía de 30 minutos para ir y volver. El peso que puede transportar ha de ser inferior a 4,5 kilos. **Amazon** también ha realizado pruebas (en EE. UU., Reino Unido e Israel), pero todavía no ha incorporado los drones a los repartos. Lo que subyace tras esta decisión son los aspectos legales que deben ser resueltos, sí como otros de tipo técnico, como la autonomía del dron o la capacidad para cargar peso. A la vista de la legislación vigente, los drones no parecen viables para hacer entregas en las ciudades de momento.

## MÉXICO

El este país los **drones** se están **utilizando** para inspeccionar obras y daños causados por eventos catastróficos, principalmente por el ahorro que supone para la aseguradora, así como la agilización de los trámites de inspección y pago de los siniestros.

La utilización comercial de aeronaves no tripuladas, (drones) crece de manera exponencial en México, creando nuevos riesgos y necesidades reales de aseguramiento, lo que **representa una oportunidad para las aseguradoras**. Desde Swiss Re se aconseja ser cautelosos con las coberturas ya que se trata de un seguro altamente especializado, en el que hay que tener claro el tipo de drones que se va a asegurar en la cobertura de casco. En cuanto a la cobertura de RC, depende de quién sea el fabricante de la unidad. Las aseguradoras que comercializan este seguro no tienen capacidad propia y buscan reasegurarlos. Las reaseguradoras coinciden en que las compañías preferirán compartir los riesgos, por lo menos en un principio, hasta que se tenga más experiencia estadística. En México, las aseguradoras venden seguros para drones, pero los productos todavía se encuentran poco desarrollados.

## COLOMBIA

Los **drones** podrían ser la solución para optimizar el déficit de agentes de tráfico que tiene **Medellín**, ya que su uso despejaría rápidamente las carreteras cuando se presenten **accidentes de tráfico** donde solo hay daños. La Secretaría de Movilidad de Medellín comenzó utilizando 4 drones, pero esperan llegar a usar hasta 12, con la finalidad de tomar fotografías en siniestros menores de daños en los que no se produzcan heridos.

También se plantean las autoridades de **Bogotá** que los **drones sean quienes hagan los atestados** cuando se presenten impactos con daños materiales, para que, una vez recogidas las evidencias, se pueda circular rápidamente y evitar los atascos que se producen habitualmente.

## ARGENTINA

En Argentina se denomina indistintamente **dron** o **VANT** (Vehículo Aéreo No Tripulado) a este tipo de aeronaves. Inicialmente, la **regulación** normativa sobre drones vino de la mano de la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (DNPDP), emitiendo una disposición mediante la que se regularizaba el uso de dispositivos montados en VANT's y drones para la recopilación de datos personales de origen fotográfico, fílmico o sonoro mediante formatos digitales, necesitando el consentimiento expreso del titular del dato para poder tratarlos. Posteriormente, la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) emitió la Resolución 527/2015 que establecía las condiciones y requisitos para la utilización de drones, así como la obligatoriedad de contar con una autorización expedida por la ANAC, excepto para aquellos vehículos pequeños destinados a fines deportivos y recreativos. Dicha resolución también estipulaba a la contratación de un seguro de responsabilidad por los daños a terceros que pudiera ocasionar la operación con la aeronave como requisito para la obtención de la autorización. Esta resolución se complementó con la Resolución 40.250 de 26 diciembre de 2016 que aprobó las **condiciones contractuales del seguro de responsabilidad civil para vehículos aéreos pilotados a distancia o no tripulados (VANT)**, que incluye la suma asegurada mínima para la cobertura de lesiones y/o muerte de terceros, y para daños materiales producidos a terceros. En el seguro para drones se exceptúa la indemnización del daño moral ocasionado por el resultante de tomar o utilizar datos de terceros o sus bienes sin el consentimiento previo necesario y es imprescindible que el asegurado cumpla con la reglamentación vigente para la conducción de vehículos aéreos y de radiocomunicaciones.



## EUROPA

### REINO UNIDO

Muchas aseguradoras británicas tienden a **excluir a los drones de sus coberturas en las pólizas de hogar**, debido al aumento del uso lúdico de estas aeronaves dirigidas por control remoto que se han popularizado como regalo navideño al ser cada vez más asequibles. El manejo de estos aparatos por manos inexpertas y niños ha provocado que las aseguradoras hayan decidido excluir estos riesgos de sus coberturas, mientras observan cómo se desarrollan. La Asociación Británica de Pilotos de Líneas Aéreas (BALPA) advierte del aumento de los incidentes de drones en aeropuertos británicos, sin experiencia de manejo y sin comprensión de las reglas. La normativa restringe su uso en espacios aéreos controlados, pero solicitan un sistema de registro para que los usuarios de aviones no tripulados puedan ser rastreados y procesados fácilmente por la realización de cualquier vuelo irresponsable. En Reino Unido la política en cuanto a la regulación de los UAS es que cumplan con las mismas normas de funcionamiento y seguridad que los aviones, pero actualmente no cuenta con regulación el uso recreativo. Para desarrollar un marco normativo estricto, centrado en la seguridad, el gobierno trabaja de forma conjunta con organismos internacionales, así como la normativa europea al respecto que se encuentra en ciernes.

En este sentido, el departamento de Transportes del Gobierno llevó a cabo una importante **consulta pública sobre aviones no tripulados** que afecta a la forma en que pueden ser regulados en el futuro. Dicha consulta se realizó entre el 21 de diciembre de 2016 y el 15 de marzo de 2017 y, en ella, se buscaban opiniones sobre propuestas para aprovechar los beneficios positivos de los drones en los servicios públicos y comerciales, así como los beneficios que pudieran suponer para la economía del Reino Unido, de manera que se permitiese crear las condiciones para el uso comercial de vanguardia de drones en la realización de trabajos de alta tecnología; mejorar los servicios e impulsar la economía y abordar los desafíos y preocupaciones de seguridad y privacidad que presentan los drones.

Para ello presentó una serie de propuestas dirigidas al desarrollo de la política y el marco regulatorio del Reino Unido: seguir el ritmo de este rápido mercado



emergente de los drones para el uso civil; equilibrar los desafíos adecuadamente sin restringir la oportunidad de garantizar la competitividad global; y sobre innovación e inversión tecnológica.

El resultado se publicó el 22 de julio de 2017. En él se mostraban los siguientes pasos a tomar el Gobierno con el fin de implementar un esquema de registro y pruebas de competencia obligatorias para todos los usuarios de drones que pesen 250 gramos o más; la preparación de la creación de una fuente autorizada de datos del espacio aéreo del Reino Unido, lo que facilitará la implementación de la geodefensa y creará una mayor conciencia de las restricciones del espacio aéreo entre los usuarios de drones; y explorar otras medidas, como el aumento de las penas, la creación de nuevas infracciones y la revisión de las facultades disponibles de las agencias de aplicación de la ley para hacer cumplir la ley pertinente.

## FRANCIA

En el país vecino, las aseguradoras emplean **drones para ayudar a los peritos** a realizar su trabajo con más precisión, en menos tiempo y reduciendo costes. Es el caso de la compañía Groupama RAA. Esta aseguradora, especializada en servicios agrícolas, utiliza drones desde hace poco más de un año y se encuentra satisfecha con el trabajo que realizan. Antes de que llegaran, la empresa tenía dificultades para medir, por ejemplo, cuántas hectáreas de un terreno había destruido un desastre natural. Los drones utilizados en Groupama RAA —modelos Phantom 4 y Phantom 4 Pro de la empresa DJI— son autodirigidos y los profesionales que los utilizan los programan para que recorran una superficie tomando fotos aéreas y las envíen, cinco minutos después de aterrizar, a un iPad Pro. De esta forma, se puede conocer la cantidad de terreno dañada en menos de media hora con precisión sin necesidad de conexión a Internet.

También en Francia, Airbus presentó un **dron que permite descargar barcos**, actualmente **en pruebas** en el puerto de Singapur. La aeronave, del tipo octocóptero (ocho alas rotatorias), con una capacidad de carga entre dos y cuatro kg, recoge la carga del contenedor, la lleva en su parte inferior y vuela hasta su

destino a través de pasillos aéreos predeterminados. Una solución que ahorra en costes y tiempo en puertos congestionados por el tráfico marítimo.

## HOLANDA

Ante el incremento del uso de drones y la amenaza que puedan suponer para a seguridad nacional, la Policía Nacional holandesa ha **adiestrado aves rapaces para luchar contra posibles drones enemigos**. Han preparado águilas calvas, originarias de Estados Unidos, para este cometido, ya que cualquiera puede usar un dron con fines fraudulentos o delictivos, e incluso terroristas. El águila se lanza sobre el dron al aire libre como si fuera una presa, llevando protectores especiales para garras y tobillos, y le asesta un golpe que lo inutiliza, para posarse posteriormente en el suelo junto al vehículo no tripulado.

## ITALIA

Octo Telematics pone a disposición de las aseguradoras 'Octo Drone Box', una **solución telemática para drones de ocio y negocio** que transmite datos en tiempo real al centro de datos de Octo a través de conectividad 4G. Se recogen datos precisos sobre la zona de vuelo, altitud, dinámica del vuelo, etc., cuya gestión en grandes cantidades en el sector seguros será clave para desarrollar un sistema innovador, sostenible y confiable para la gestión del tráfico aéreo de drones. La firma ya colabora con Cruz Roja en Bolonia para investigar y desarrollar este tipo de drones en I+D en la Academia de Capacitación de Simulación de Emergencias.

## ALEMANIA

Munich Re se asoció con PrecisionHawk en 2016 para crear una **plataforma mundial de datos de drones** con el objetivo de mejorar las evaluaciones de seguros sobre esta actividad en todo el mundo y proporcionar tiempos de respuestas más rápidos y mayor precisión de los informes una vez que sucede una catástrofe natural,

aunque no solo en situaciones posteriores a catástrofes, sino también en la mejora de las bases de datos antes de la catástrofe que predican los factores de riesgo.

## ASIA Y OCEANÍA

### CHINA

En China se ha construido un **prototipo de dron de pasajeros** o dron taxi sin conductor, capaz de llevar a una persona durante 23 minutos, a altitudes de 3.500 m y con una velocidad máxima de 100 km/h. Según la empresa que desarrolla el prototipo, el viajero solo tiene que indicar su destino en el tablero de instrumentos para que el dron le lleve hasta allí.

### DUBÁI

Los **primeros drones taxi sobrevolaron Dubái en modo de prueba** el pasado verano. Los drones, diseñados por la empresa alemana Volocopter, semejantes a un helicóptero de dos plazas con un aro equipado con 18 propulsores, tienen una autonomía máxima de vuelo de 30 minutos. Se estima que el servicio esté disponible para el público en general durante los próximos cinco años. Actualmente trabajan en mejorar la capacidad de detección de obstáculos desconocidos.

### AUSTRALIA

Las **pólizas de seguro para drones** en Australia cubren en gran medida a los operadores comerciales. A éstos se les exige que reúnan los requisitos para obtener un certificado de operador no tripulado y que completen un curso para obtener un certificado de controlador. En cambio, para volar un dron recreativo, estos requisitos no son necesarios. No obstante, la Autoridad de Seguridad de la Aviación Civil (CASA) señala que en el punto de venta se proporciona un conjunto de reglas

de seguridad simples y exhaustivas a todos los compradores de aviones no tripulados.

Para quienes usan los **drones como hobby, las aseguradoras de hogar australianas toman posiciones encontradas**: desde las que contemplan en sus coberturas el uso de un avión modelo pequeño, incluyendo la responsabilidad legal por lesiones personales o daños a la propiedad, hasta las que excluyen específicamente los dispositivos aéreos tales como aviones teledirigidos o aviones de aeromodelismo.

Fundación Mapfre

## 6. MARCO NORMATIVO

El progreso tecnológico y científico ha permitido la aparición de las aeronaves no tripuladas para tareas de índole civil como nuevos usuarios del espacio aéreo. Operadores y pilotos de drones, sobre todo los de menor tamaño, que han sido anteriormente ajenos al sector aeronáutico, no se encuentran familiarizados con las normas básicas de aviación, los riesgos a los que se exponen con sus actividades y a los que pueden exponer a terceros. 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 consonancia con las posibilidades técnicas de éstos.

### NACIONAL

Inicialmente, el régimen jurídico específico aplicable a los drones y a las actividades aéreas desarrolladas por ellos en nuestro país nació con carácter temporal con la **Ley 18/2014**, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, hasta la adopción de la disposición reglamentaria prevista en su disposición final segunda, apartado dos. La normativa se encontraba contenida en el título II, sección 6ª, arts. 50 y 51. Esta ley modificó la **Ley 48/1960**, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, y la **Ley 21/2003**, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, para dar cabida a las aeronaves pilotadas por control remoto. Con anterioridad a la tramitación de la Ley 18/2014 como ley ordinaria, esta normativa se encontraba en el Real Decreto-ley 8/2014 de 4 de julio.

Recientemente se promulgó la legislación definitiva con el **Real Decreto 1036/2017**, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican el Real Decreto 552/2014, de

27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.

**Este real decreto establece el marco jurídico definitivo aplicable a la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA)** no sujetas a la normativa de la Unión Europea, tal es el caso de las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) de masa máxima al despegue inferior a los 150 kg y las de masa máxima al despegue superior excluidas del ámbito de aplicación del Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de febrero de 2008, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea, y se deroga la Directiva 91/670/CEE del Consejo o destinadas a operaciones de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, guardacostas o similares.

El real decreto, en coherencia con la convención internacional en la materia y las normas de derecho comparado, **no regula** el uso de aeronaves civiles no tripuladas que no permiten la intervención del piloto en la gestión del vuelo, las denominadas **aeronaves autónomas**, cuyo uso, en el espacio aéreo español y en el que España es responsable de la prestación de servicios de tránsito aéreo, no está permitido.

Se regula el régimen general aplicable en materia de matriculación y aeronavegabilidad, exceptuando, como ya lo hacía la regulación temporal vigente hasta la fecha, del cumplimiento de estos requisitos a las aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) de hasta 25 kg de masa máxima al despegue, que, no obstante, están sujetas a condiciones específicas para su pilotaje.

Asimismo, se establecen las condiciones de explotación de estas aeronaves. Conforme al actual desarrollo de la técnica, a las necesidades del sector y a la experiencia de los países de nuestro entorno se contempla, exclusivamente, el uso de aeronaves pilotadas por control remoto (RPA) para la realización, previa habilitación al efecto, de trabajos técnicos o científicos –«operaciones especializadas», en los términos de la normativa de la Unión Europea–, y vuelos de prueba de producción y mantenimiento, de demostración, investigación y desarrollo de nuevos productos o para demostrar la seguridad de las operaciones específicas de trabajos técnicos o científicos.

Este real decreto **no contempla la posibilidad de autorización de otras operaciones** con aeronaves civiles pilotadas por control remoto, señaladamente el **transporte**. Al amparo de la amplia habilitación concedida al Gobierno, y al actual estado de la técnica convenida a nivel internacional y comunitario, estas operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto quedan diferidas a un posterior desarrollo reglamentario, ya que no existen a fecha de hoy condiciones objetivas de seguridad para su autorización.

En materia de seguridad pública, este real decreto, atendiendo a la incidencia que el uso de aeronaves pilotadas por control remoto puede tener en ella, salva expresamente aquellas autorizaciones que sean exigibles conforme a la normativa específica sobre la materia y establece las condiciones mínimas aplicables a su entrada en vigor a todas las aeronaves pilotadas por control remoto, cualesquiera que sean sus usos, incluidos por tanto los usos excluidos del ámbito de aplicación del resto del real decreto. Así, **se establecen requisitos de identificación de las aeronaves pilotadas por control remoto, medidas de limitación de la operación de estas aeronaves por razones de seguridad pública, o la obligación de comunicación previa al Ministerio del Interior para la operación sobre aglomeraciones urbanas de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o reuniones de personas al aire libre.**

Igualmente, en desarrollo de lo previsto en el artículo 42 bis de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea, se establecen las obligaciones de los usuarios de las aeronaves pilotadas por control remoto destinadas exclusivamente a actividades deportivas, recreativas, de competición y exhibición, así como a las actividades lúdicas propias de las aeronaves de juguete, para evitar que interfieran y pongan en riesgo la seguridad y regularidad de las operaciones aéreas. A estos efectos, debe tenerse en cuenta que el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 923/2012 de la Comisión, de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 1035/2011 y los Reglamentos (CE) n.º 1265/2007, (CE) n.º 1794/2006, (CE) n.º 730/2006, (CE) n.º 1033/2006 y (UE) n.º 255/2010, define las aeronaves de juguete como la aeronave no tripulada diseñada para el juego de niños menores de 14 años o cuyo uso esté previsto para dicho fin, ya sea o no con carácter exclusivo. Adicionalmente, a tenor de lo previsto en el Real Decreto 1205/2011, de 26 de agosto, sobre la seguridad de

los juguetes, estas aeronaves de juguete deben cumplir los requisitos previstos en dicha disposición.

A continuación se detallan de manera resumida los escenarios y requisitos para realizar las actividades de los drones reguladas por este reglamento, quiénes pueden operar, notificaciones a AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) o autorización expresa y la obligación de contar con seguro de responsabilidad civil para operar con drones.

### ÁMBITO APLICACIÓN

**Se aplica** en territorio y espacio aéreo español a aeronaves y elementos que configuran el sistema de aeronave pilotada por control remoto (RPAS); operadores y operaciones que se realicen con ellos; pilotos y demás personal involucrado en la operación; organizaciones de formación aprobadas; aeronavegabilidad y organizaciones implicadas en la misma y actividades recreativas.

**No es aplicable** a los RPAS militares; los RPAS cuya masa máxima al despegue sea superior a 150 kg, excepto operaciones de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, extinción de incendios, etc., y las excluidas del Anexo II del Reglamento (CE) 2016/2008; los globos libres no tripulados y los globos cautivos; y los vuelos que se desarrollen en su integridad en espacios interiores completamente cerrados.

### ACTIVIDADES REGULADAS

Son las operaciones aéreas especializadas y los vuelos experimentales. El ejercicio de las actividades y la realización de los vuelos regulados en esta norma, así como el cumplimiento de los requisitos establecidos en él, están sujetos a la supervisión y control de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

Las **operaciones aéreas especializadas**, también denominadas trabajos técnicos, científicos o trabajos aéreos, son cualquier operación, ya sea comercial (realizada por cuenta ajena en la que se da o promete una remuneración, compensación económica o contraprestación de valor con respecto del vuelo o del objeto del vuelo) o no comercial, que se efectúa con un RPAS para acometer actividades tales como la investigación o desarrollo, actividades agroforestales, levantamientos aéreos, fotografía, vigilancia, observación y patrulla, incluyendo la



filmación, publicidad aérea, emisiones de radio y televisión, lucha contra incendios, lucha contra la contaminación, prevención y control de emergencias, búsqueda y salvamento o entrenamiento y formación práctica de pilotos remotos.

Los **vuelos experimentales** son:

- Vuelos de prueba de producción y de mantenimiento, realizados por fabricantes u organizaciones dedicadas al mantenimiento.
- Vuelos de demostración no abiertos al público, dirigidos a grupos cerrados de asistentes por el organizador de un determinado evento o por un fabricante u operador para clientes potenciales.
- Vuelos para programas de investigación, realizados por cuenta de quien gestione el programa en los que se trate de demostrar la viabilidad de realizar determinada actividad con aeronaves pilotadas por control remoto (RPA).
- Vuelos de desarrollo en los que se trate de poner a punto las técnicas y procedimientos para realizar una determinada actividad con aeronaves pilotadas por control remoto, previos a la puesta en producción de esa actividad, realizados por quien pretenda llevarla a cabo.
- Vuelos de I+D, realizados por fabricantes u otras entidades, organizaciones, organismos, instituciones o centros tecnológicos para el desarrollo de nuevas aeronaves pilotadas por control remoto o de los elementos que configuran el RPAS.
- Vuelos de prueba necesarios para que un operador pueda demostrar que la operación u operaciones proyectadas con la aeronave pilotada por control remoto pueden realizarse con seguridad.

#### REQUISITOS RPAS

- **Identificación de todas** las aeronaves pilotadas por control remoto (**RPAS**) mediante una placa.
- Matriculación de los RPAS cuya masa máxima al despegue sea superior a 25 kg y obtención del certificado de aeronavegabilidad.

Como apunte a este apartado, según señala CESVIMAP (Centro de Experimentación y Seguridad Vial de MAPFRE), más del 90% de los RPAS pesan menos de 5 kg.

## CONDICIONES PARA LA UTILIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO

Corresponde a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) resolver las autorizaciones, certificados y habilitaciones previstas en esta norma.

### Requieren **comunicación previa** a AESA:

- Operaciones VLOS y EVLOS (vuelo dentro del alcance visual aumentado, por sus siglas en inglés “*Extended Visual Line of Sight*”, cuando el contacto visual directo con la aeronave se satisface utilizando medios alternativos, como observadores en contacto permanente por radio con el piloto a una distancia no superior a 500 m), de día y en condiciones meteorológicas visuales:
  - Fuera de núcleos urbanos y aglomeración de personas.
  - En espacio aéreo no controlado.
  - Fuera de núcleos urbanos y aglomeración de personas y en espacio aéreo no controlado con aeronaves de MTOM (“*Maximum Take Off Mass*” - masa máxima de despegue) de hasta 50 kg.
- Operaciones BVLOS con aeronaves cuya MTOM no supere los 2kg, de día y en condiciones meteorológicas de visibilidad mediante publicación de un NOTAM (mensaje emitido por el proveedor de servicios de información aeronáutica que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación, operación, procedimiento o peligro cuyo conocimiento es esencial para los usuarios del espacio aéreo en esa zona).

Requieren **autorización** de AESA (basada en un estudio aeronáutico de seguridad):

- Operaciones con aeronave de MTOM superior a 25 Kg.
- Operaciones BVLOS con aeronaves de MTOM superior a 2Kg.
- Operaciones nocturnas.
- Operaciones en zonas donde haya aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o de reuniones de personas al aire libre, con aeronaves de menos de 10 kg de MTOM, dentro del alcance visual del piloto (VLOS), que no superen los 120 m de altura ni los 100 m en horizontal respecto al piloto y con medidas de limitación de energía en caso de impacto.
- Operaciones en espacio aéreo controlado.

## REQUISITOS DEL OPERADOR

De entre las obligaciones que establece esta norma para el operador de RPAS, como son disponer de la documentación de la aeronave, el estudio aeronáutico de seguridad de la operación, adopción de medidas contra interferencias ilícitas, cumplimiento de la normativa reguladora de telecomunicaciones, de protección de datos personales y protección de la intimidad y el deber de notificar los accidentes e incidentes graves que ocurran, también se encuentra la de disponer de una **póliza de seguro** u otra garantía financiera que **cubra la responsabilidad civil frente a terceros** por los daños que puedan ocasionarse durante y por causa de la ejecución de las operaciones aéreas especializadas o vuelos experimentales, según los límites de cobertura que se establecen:

1.º En el Real Decreto 37/2001, de 19 de enero, por el que se actualiza la cuantía de las indemnizaciones por daños previstas en la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea, para las aeronaves de menos de 20 kg de masa máxima al despegue. La cuantía establecida son 220.000 Derechos Especiales de Giro (DEG), unos 259.260 euros al cambio actual.

2.º En el Reglamento (CE) n.º 785/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre los requisitos de seguro de las compañías aéreas y operadores aéreos, para aquellas aeronaves de masa máxima al despegue igual o superior a 20 kg. Para aeronaves con un MTOM inferior a 500 kg son 750.000 DEG, unos 883.869 euros al cambio actual.

En cuanto al número de operadores de RPAS autorizados por AESA, a fecha 02/02/2018 ascendía a 2.806.

## REQUISITOS DEL PILOTO

Los pilotos remotos de RPAS deberán reunir los siguientes requisitos:

- Tener 18 años cumplidos.
- Ser titulares del certificado médico en vigor.
- Disponer de un certificado de conocimientos teóricos o una licencia de piloto.
- Disponer de un documento que constate que poseen los conocimientos adecuados acerca de la aeronave que vayan a pilotar y sus sistemas, así como formación práctica en su pilotaje, o bien acerca de una aeronave de una categoría y tipo equivalente.

## VUELO RECREATIVO

Se establecen las obligaciones de los usuarios de las aeronaves pilotadas por control remoto destinadas exclusivamente a actividades deportivas, recreativas, de competición y exhibición, así como a las actividades lúdicas propias de las aeronaves de juguete. El vuelo deberá producirse en las siguientes condiciones:

- Fuera de aglomeraciones de edificios y de personas.
- De día y bajo condiciones meteorológicas de vuelo visual.
- Dentro del alcance visual del piloto (VLOS) y a no más de 120 m de altura.
- Manteniendo una distancia adecuada con obstáculos y dando prioridad al resto de aeronaves.
- En espacio aéreo no controlado a una distancia mínima de 8 km respecto del punto de referencia de cualquier aeropuerto o aeródromo. Excepto aquellas operaciones que se realicen desde infraestructuras destinadas a RPAS, en las condiciones establecidas en los procedimientos de coordinación acordados por el responsable de dichas infraestructuras con el proveedor de servicios de tránsito aéreo.
- De noche con aeronaves de menos de 2kg de MTOM a una altura máxima sobre el terreno de 50 m.
- Cuando se usen dispositivos de visión en primera persona (FPV), que proporcionan imágenes a “vista de dron”, la operación debe realizarse dentro del alcance visual (VLOS) mediante observadores que permanezcan en contacto permanente con el piloto sin ayuda de estos dispositivos.
- Solo se puede volar el RPAS sobre edificios o reuniones de personas al aire libre si éste pesa menos de 250 gramos y a una altura inferior a 20 metros.

Para los vuelos recreativos también se exige el cumplimiento de la normativa vigente sobre protección de datos respecto a la captura de imágenes, filmaciones, etc. En cuanto a la responsabilidad por daños que pueda causar el vuelo del dron, AESA aconseja contar con un seguro de responsabilidad civil que la cubra.

## COMUNITARIO

En la Unión Europea la normativa sobre seguridad aérea es, con carácter general, competencia comunitaria como consecuencia directa del establecimiento del mercado único en el sector aéreo. Está regulada por el **Reglamento (CE) Nº 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 20 de febrero de 2008, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea, y se deroga la Directiva 91/670/CEE del Consejo, el Reglamento (CE) Nº 1592/2002 y la Directiva 2004/36/CE, y sus Reglamentos de ejecución de la Comisión.

Según el artículo 1.2.a) de la mencionada norma, se encuentran excluidas de su ámbito de aplicación las aeronaves cuando efectúen actividades o servicios militares, de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, guardacostas o similares. En el caso de los RPAS, están excluidas, según el artículo 4.4 y el Anexo II, las aeronaves no tripuladas con una masa operativa no superior a 150 kg. La competencia para regular ambas categorías de aeronaves permanece actualmente en los estados miembros y, en cuanto a los drones con un peso superior a 150 kg, la normativa comunitaria establece para los drones una regulación similar a la de las aeronaves tripuladas.

Debido al incremento del uso de pequeñas aeronaves no tripuladas en el seno de la UE y a la vista de la existencia de un marco reglamentario fragmentado en el que se aplican normas nacionales básicas de seguridad que difieren en los distintos países de la Unión, la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA, por sus siglas en inglés), a petición de la Comisión Europea, comenzó a elaborar la **propuesta de un marco reglamentario común sobre el uso de drones** en el espacio aéreo europeo independientemente del peso de la aeronave, centrándose en las condiciones particulares de utilización y en el riesgo de las operaciones que realizan. Cerrado el periodo de consulta pública y tras la correspondiente revisión y actualización de la propuesta de modificación normativa, se presentó a la Comisión el 22 de diciembre de 2017. Se prevé que el procedimiento de aprobación finalice en la primavera de 2018.

## 7. ENTIDADES PARTICIPANTES

Con la intención de conocer de primera mano el uso que las aseguradoras dan a los drones en sus organizaciones y, por otra parte, los seguros para las aeronaves pilotadas remotamente que las compañías ofertan en el mercado español, hemos solicitado la colaboración de las compañías mediante una encuesta, a la que han respondido **las siguientes entidades:**



AXA



CASER



EXSEL UNDERWRITING AGENCY



GENERALI



HDI GLOBAL



HISCOX



MAPFRE ESPAÑA



**PATRIA HISPANA**



**SEGUROS CATALANA OCCIDENTE**



**SOMPO INTERNATIONAL**

**SOMPO INTERNATIONAL**



**UNIÓN ALCOYANA**

Aunque Exsel Underwriting Agency es una agencia de suscripción, se ha incluido en el estudio al disponer de seguro propio para drones en un mercado todavía exiguo de este producto.

No obstante, como el uso de drones y su aseguramiento se encuentra en sus albores en nuestro país, hay una serie de entidades que no han cumplimentado la encuesta porque no utilizan drones o no disponen de seguros para ellos, pero sí han colaborado con nosotros confirmando expresamente encontrarse en esta situación, lo que también nos proporciona información para el estudio. Estas son:

**BBVA SEGUROS**  
**BERKLEY ESPAÑA**  
**FM GLOBAL**  
**LIBERTY**  
**MARKEL INTERNATIONAL**  
**MGS SEGUROS**  
**QBE INSURANCE**  
**ZURICH**

La encuesta se remitió a 40 aseguradoras y una agencia de suscripción. Estas entidades se seleccionaron por contar, la mayor parte de ellas, con la autorización administrativa necesaria para operar en el ramo de aviación (o al menos en RC y

daños en vehículos aéreos), para la parte del seguro de drones, y el resto fueron seleccionadas debido al importante volumen de seguros industriales, construcción, etc., que gestionan, por lo que eran susceptibles de usar drones en su organización.

El trabajo de campo se inició el 17 de octubre de 2017, cerrándose definitivamente el plazo de recogida de respuestas el 11 de noviembre de 2017.

Desde estas líneas queremos agradecer la colaboración prestada por las entidades participantes en este informe, así como a las personas implicadas en la elaboración y envío de los datos solicitados, ya que sin ellas no hubiera sido posible realizar gran parte de este estudio.

Fundación Mapfre



## 8. LOS DRONES EN ESPAÑA

En nuestro país, los drones también han encontrado uso en múltiples tareas. Una de ellas es la de **vigilancia**, como la que realiza desde agosto de 2016 un dron de la Policía Local de Benidorm (Alicante) en la bahía de esta localidad costera y el cercano parque natural de la Serra Gelada, en labores de detección de bañistas en apuros, embarcaciones a la deriva y avistamiento de columnas de humo por posibles incendios en el parque natural. El dron, equipado con una cámara que permite gran visibilidad y pilotado por agentes municipales, también se emplea en la comprobación de avisos de emergencia, chequeando la situación en poco tiempo y permitiendo a los agentes iniciar el protocolo de actuación a seguir. Otras corporaciones locales de la costa peninsular también cuentan con drones en su vigilancia de playas.

Otro caso similar es el de la Policía Local de Las Rozas (Madrid), que contrató una empresa especializada en aeronaves teledirigidas para controlar la zona de conciertos y el espacio dedicado a los más jóvenes en el recinto ferial durante las pasadas fiestas de la localidad del mes de octubre. Se trataba de dos drones, uno de ellos equipado con una cámara de infrarrojos y otro, con una cámara de tecnología 4K. Las imágenes que pueden captar estos drones permiten a la policía conocer el sitio exacto de actuación en caso de producirse algún incidente.

Por otra parte, la Dirección General de Tráfico (DGT) pretende incorporar drones como parte de un plan estratégico de medios aéreos para mejorar la regulación y el control del tráfico, al tiempo que se racionaliza el gasto. Con este tipo de aeronave se amplía la actual cobertura de vigilancia área del tráfico en carretera para determinados operativos y el control de conductas de riesgo en las vías. Durante 2018 se procederá a su adquisición y, según las previsiones de la DGT, comenzarán a volar en 2019.

También en nuestro país, concretamente en el **sector inmobiliario**, se plantea el uso de los drones a corto plazo **para mostrar sus residenciales**. Con la implantación de la reciente normativa que permite volar en núcleos urbanos (previa

autorización por parte de AESA basada en un estudio aeronáutico de seguridad específico), abrirá más puertas al uso de drones en este sector. Lo que sí ofrece valor el uso de drones es en proyectos industriales, donde existe un gran espacio y el dron puede realizar un recorrido por distintos recintos, permitiendo el control y seguimiento de las obras, el estado de la construcción, materiales o maquinaria, o la inspección de grietas en edificios altos de difícil acceso. Donde resultan imprescindibles es en la valoración de fincas rústicas. El dron aporta precisión y rapidez. Contar con un dron puede ser la única forma de inspeccionar un inmueble, porque el terreno sea impracticable o porque el propietario no lo permita, por ejemplo, en caso de embargo.

## USO EN SEGUROS

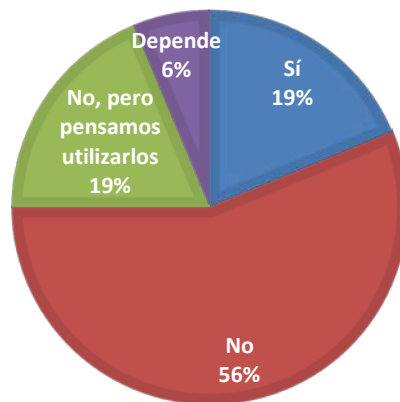
Tras citar algunos ejemplos prácticos del uso de drones en nuestro país, nos vamos a centrar en las aplicaciones que tienen en el sector asegurador.

Es incuestionable que, para las **tareas de peritación**, el uso de drones se muestra como una herramienta complementaria con múltiples ventajas, como se constató en la última asamblea general de la Asociación de Peritos de Seguros y Comisarios de Averías (APCAS) del pasado junio. Entre ellas destacaron el bajo coste de la obtención de imágenes de alta calidad, ahorro de tiempo al realizar inspecciones de grandes extensiones, exactitud, precisión y rapidez e incremento de la seguridad del capital humano a la hora de realizar el informe de un siniestro, además de las numerosas utilidades que ofrecen los drones en la evaluación de daños en zonas de difícil o peligroso acceso.

El Centro de Experimentación y Seguridad Vial de MAPFRE (**CESVIMAP**) obtuvo a finales de 2016 la licencia como **operador de drones**, disponiendo así del permiso para hacer volar aeronaves de hasta 25 kg con diversas finalidades, como la investigación y análisis de zonas agrarias y cultivos, la grabación de vídeos, la reconstrucción de accidentes de tráfico, investigación de incendios, la inspección de edificios para su valoración o peritación en caso de siniestros, etc.

Para conocer el uso de los drones **en las aseguradoras**, hemos consultado mediante una encuesta a las compañías que operan en aviación y a aquellas que tienen un volumen importante de seguros en ramos susceptibles de usar drones, obteniendo respuesta de 16 de ellas. A la vista de los resultados obtenidos, el 81% las compañías no utilizan drones en la realización de tareas internas, frente al 19% que sí los usa. No obstante, un 19% de las compañías que no los usa, señala que sí piensa hacerlo, y un 6% indica que su uso depende de la evolución de los drones y la regulación.

## USO DE DRONES EN LAS ASEGURADORAS



De las **compañías que sí usan drones en su actividad**, a continuación mostramos unas tablas descriptivas sobre las particularidades de su aplicación en la organización.



ASEGURADORA	AXA
USO DE DRONES	Aproximadamente desde hace 2 años.
TRABAJOS PARA LOS QUE SE EMPLEAN DRONES	
Evaluación de daños	Sí
Peritación de terrenos	Sí
Análisis de zonas elevadas, de difícil acceso o de acceso restringido	Sí
Primera respuesta en situaciones de emergencia, p.e., un incendio	Sí
TIPO DE DRON EMPLEADO	
Multirroto	Sí

ASEGURADORA	AXA
<b>TITULARIDAD DE LOS DRONES</b>	
Se alquilan a un operador según necesidades	Sí



ASEGURADORA	MAPFRE ESPAÑA
<b>USO DE DRONES</b>	Desde que disponen de ellos nuestros proveedores. Desde hace un año de promedio.
<b>TRABAJOS PARA LOS QUE SE EMPLEAN DRONES</b>	
Evaluación de daños	Sí
Peritación de terrenos	Sí
<b>TIPO DE DRON EMPLEADO</b>	
Multirroto	Sí
De ala fija	Sí
<b>TITULARIDAD DE LOS DRONES</b>	
Se alquilan a un operador según necesidades	Sí



ASEGURADORA	PATRIA HISPANA
<b>USO DE DRONES</b>	Excepcionalmente para valoración e inspección de riesgos y siniestros.
<b>TRABAJOS PARA LOS QUE SE EMPLEAN DRONES</b>	
Inspección de riesgos	Sí
Evaluación de daños	Sí
<b>TIPO DE DRON EMPLEADO</b>	
Otro tipo (especifique):	Sí
<b>TITULARIDAD DE LOS DRONES</b>	
Otros (especifique):	Pertenecen a gabinetes periciales.

## TABLA COMPARATIVA USO DRONES

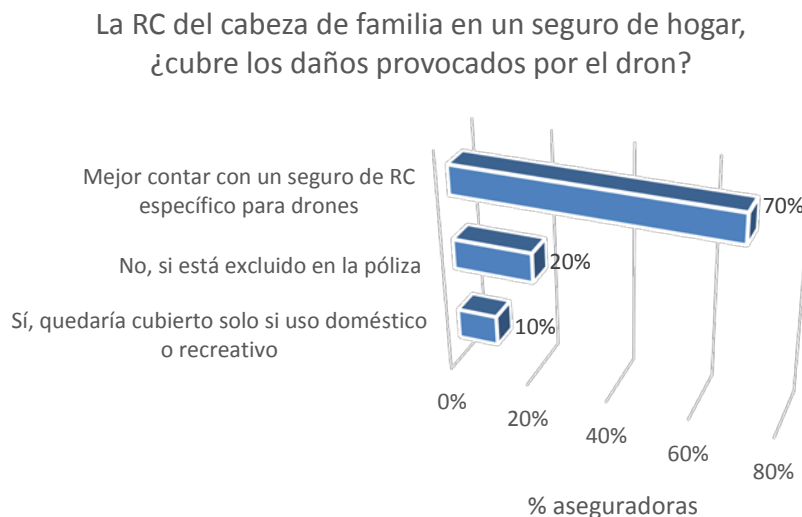
ASEGURADORA			
<b>USO DE DRONES</b>	Aproximadamente desde hace 2 años.	Desde que disponen de ellos nuestros proveedores. Desde hace un año de promedio.	Excepcionalmente para valoración e inspección de riesgos y siniestros.
<b>TRABAJOS PARA LOS QUE SE EMPLEAN DRONES</b>			
Inspección de riesgos			Sí
Evaluación de daños	Sí	Sí	Sí
Peritación de terrenos	Sí	Sí	
Análisis de zonas elevadas, de difícil acceso o de acceso restringido	Sí		
Primera respuesta en situaciones de emergencia, p.e., un incendio	Sí		
<b>TIPO DE DRON EMPLEADO</b>			
Multirroto	Sí	Sí	
De ala fija		Sí	
Otro tipo (especifique):			Sí
<b>TITULARIDAD DE LOS DRONES</b>			
Se alquilan a un operador según necesidades	Sí	Sí	
Otros (especifique):			Pertencen a gabinetes periciales.

Las aseguradoras que usan drones en sus organizaciones lo llevan haciendo desde hace unos dos años y los dedican principalmente a tareas de evaluación de daños y peritación de terrenos en siniestros. Los drones que se emplean son de todo tipo y se alquilan a un operador según las necesidades de la compañía o pertenecen a gabinetes periciales.

## 9. ASEGURAMIENTO DE DRONES EN ESPAÑA

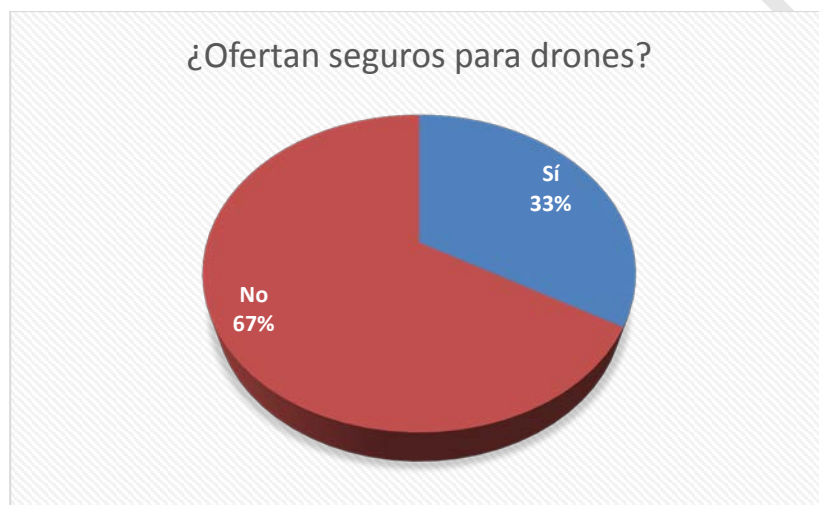
Como ya hemos reseñado anteriormente en este informe, existe la **obligatoriedad de contar con un seguro de responsabilidad civil frente a terceros para drones que realicen operaciones aéreas especializadas** (trabajos técnicos, científicos o aéreos) **o vuelos experimentales**. Si la actividad a la que se dedica el dron es deportiva, recreativa, de competición, exhibición o lúdica, no existe dicha obligación, pero la AESA recomienda su contratación.

En el **uso lúdico o recreativo de un dron** por un menor, nos hemos preguntado si la RC del cabeza de familia que se contemple en un seguro del que es titular, como por ejemplo en un multirriesgo del hogar, serviría para cubrir cualquier lesión o daño a un tercero que se produzca durante el vuelo. De hecho, hemos trasladado la consulta a las compañías participantes y un 10% de las que han respondido señalan que sí, pero solo en el caso de uso doméstico o recreativo (un dron de juguete de un hijo). En cambio, el 20% estipula que no hay cobertura si se excluye en póliza cualquier riesgo relacionado con la aviación y, para la mayor parte de las aseguradoras, el 70%, la recomendación es suscribir un seguro de RC específico para drones, ya que los riesgos derivados de su uso son mucho más amplios que los del entorno familiar, necesitándose un seguro con mayor cobertura.



## SEGUROS PARA DRONES

El **seguro** para drones en nuestro país es **reciente**, con datos históricos de comportamiento siniestral escasos y donde la experiencia de los suscriptores es necesaria para evaluar el riesgo o limitar su exposición. En el mercado español, la **oferta aseguradora** actual para aeronaves no tripuladas proviene de un **número reducido de compañías**. Como muestra, de las entidades que han contestado nuestra encuesta, solo un tercio de ellas cuenta con seguros para drones en su portafolio de productos.



Presentamos a continuación la oferta de seguros para drones de dichas compañías mediante **tablas descriptivas** de sus principales características, donde se han contemplado los siguientes aspectos:

- **SEGURO PARA DRONES.** En la tabla correspondiente a cada una de las entidades que han colaborado en este apartado se indica el nombre comercial del producto analizado y se detalla la fecha en que comenzó su comercialización.
- **CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO.** En este punto se realiza una breve descripción del seguro, se especifica para qué usos del dron proporciona cobertura la póliza, señala si se trata de un seguro estándar o si permite su adaptación a las necesidades puntuales del cliente, e indica si la aseguradora transfiere al reaseguro parte de los riesgos asumidos sobre los drones.

También se reflejan el número de pólizas suscritas y el volumen de primas total de este seguro en 2016, así como el número de siniestros producidos en el mismo año y el coste total soportado por la compañía. Finalmente, se ofrece el porcentaje de distribución por canales de este seguro.

- **CONDICIONES DE CONTRATACIÓN Y REQUISITOS TÉCNICOS.** Ofrece información sobre los tipos de drones que cubre el seguro clasificados por la masa máxima de despegue (MTOM), las actividades profesionales realizadas con el dron que quedan cubiertas por el seguro y los requisitos técnicos que necesita conocer la aseguradora para la suscripción. También se indica si el seguro del dron se puede contratar con franquicia y si existe la posibilidad de incluir más de un dron en la póliza de seguro.
- **ÁMBITO DE COBERTURA.** Detalla el espacio territorial de cobertura de la póliza para drones.
- **GARANTÍAS.** Descripción de las garantías que contempla cada seguro para drones, donde señalan las entidades si se trata de una garantía básica (obligatoria) u opcional (complementaria); los límites económicos máximos de cobertura aplicables a esas garantías, así como cualquier observación o aclaración efectuada sobre las mencionadas garantías. En el caso de garantías o coberturas específicas que declaran las aseguradoras, distintas de las genéricas planteadas, se han resaltado en color azul para permitir su identificación.
- **EXCLUSIONES.** Se citan las principales exclusiones que contemplan los seguros para drones comercializados por las aseguradoras participantes.
- **PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON.** Hemos establecido un supuesto práctico para conocer el importe de la prima anual del seguro para un dron con las siguientes características: multirroto con peso inferior a 5 kilos de MOTM propiedad de una operadora de drones que se dedica a actividades científicas, realizándose el vuelo dentro de la línea de visión del piloto. Se solicita la prima para coberturas de RC de 300 y 600 mil € u otra



suma que asegure la compañía, sin franquicia, con franquicia de 150 € u otro importe de franquicia que establezca la compañía. Para límites de capital y franquicia distintos de los planteados que detallen las compañías, se resalta en color azul para permitir su identificación.

- **EVOLUCIÓN DEL SEGURO PARA DRONES.** Se refleja el interés de las aseguradoras en continuar ofertando seguros para drones, así como la estimación del comportamiento futuro de estos seguros en las compañías, tanto en volumen de negocio, siniestralidad, inclusión de nuevas coberturas, creación de nuevos productos, etc.

Las tablas siguen el mismo esquema para todas las compañías. La información que no han respondido se ha eliminado y la información adicional que han aportado, se ha resaltado en color azul para permitir su identificación.



ASEGURADORA	Caser	
<b>SEGURO PARA DRONES</b>		
Nombre comercial	Caser-Dron	
Inicio de la comercialización	Año 2015	
<b>CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO</b>		
Breve descripción	Seguro de responsabilidad civil del dron.	
Usos para los que se dirige		
Profesional/comercial		Sí
Técnico/científico		Sí
Tipo de seguro	Estandarizado.	
Transferencia al reaseguro	Sí, pero con muy elevada retención.	
Pólizas y primas 2016		
Número de pólizas drones 2016		1.958
Primas total drones 2016		377.900€

ASEGURADORA	<b>Caser</b>	
Siniestralidad 2016		
Número de siniestros drones 2016	5	
Coste total siniestros drones 2016	2.200€	
Canales de distribución utilizados 2016		
Agentes exclusivos	80%	
Agentes vinculados	15%	
Corredores/corredurías	5%	
<b>CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS</b>		
Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta		
MTOM < 2 kg	Sí	
MTOM ≤ 25 kg	Sí	
Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas		
Trabajos aéreos técnicos o científicos	Sí	
Actividades de investigación y desarrollo	Sí	
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura	Sí	
Fotogrametría y trabajos topográficos	Sí	
Filmaciones	Sí	
Investigación y reconocimiento instrumental: exploración marítima, geológica, etc.	Sí	
Inspección edificios e instalaciones	Sí	
Observación y vigilancia	Sí	
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción	Sí	No
Masa máxima de despegue MTOM	Sí	
Tipo de dron (ala, multirroto)		No
Placa de identificación y/o matrícula del dron	Sí	
Utilización anual en horas		No
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí	
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí	

ASEGURADORA	<b>Caser</b>		
Altura máxima del vuelo	Sí		
Operador habilitado o autorizado por AESA			No
Nivel de formación del piloto	Sí		
Experiencia del piloto			No
Contratación con franquicia	Sí, la franquicia es función de la masa del dron.		
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	No, de momento, una póliza, un dron.		

**ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL**

España	Sí
Unión Europea	Sí

**GARANTÍAS ASEGURADAS**

<b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
RC por lesiones a terceros	Sí		300.000 1.000.000	
RC por daños materiales	Sí		300.000 1.000.000	
<b>OTRAS COBERTURAS</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
Defensa jurídica y reclamación de daños	Sí		300.000 1.000.000	

**EXCLUSIONES**

Reclamaciones por la realización de una actividad distinta a la profesional	Sí
No contar con la autorización pertinente de AESA (habilitación o autorización)	Sí
Incumplimiento de la legislación en cuanto a horarios, zonas de vuelo, distancia a poblaciones, proximidad a zonas aeroportuarias o requisitos legales para pilotar aeronaves por control remoto	Sí
Uso no autorizado de la estación de control	Sí
Cuando no se hayan adoptado medidas necesarias para garantizar la seguridad de la operación y la protección de personas y bienes	Sí
Violación de derechos personales (derecho al honor, intimidad, propia imagen)	Sí
Seguridad de los datos	Sí
Operación por un solo piloto de 2 aeronaves	Sí
Uso militar de la aeronave	Sí

ASEGURADORA	<b>Caser</b>
Daños provocados por el vuelo autónomo de la aeronave	Sí
Uso de la aeronave para fines ilegales o distintos de los acordados en las condiciones particulares	Sí

### PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON

**Supuesto:** Operadora de dron multirroto < 5 kg de MOTM, realiza una actividad científica y el piloto controla visualmente el vuelo (VLOS)

Franq.	RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
Sin franquicia		260,00€		RC 1 millón: 384,81€
Franquicia 150€				
Otro importe franquicia		Fq 90€: 199,99€		RC 1 millón y Fq 90€: 325,00€

### EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES

Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	Adaptaremos el producto a la reglamentación. Estimamos que estamos en los inicios de una era y que los drones, y por tanto los seguros asociados a los mismos, van a conocer cambios radicales en los próximos años.

**Nota:** Caser señala que comercializa además un seguro de RC particular para drones de uso recreativo.



AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN	<b>Exsel</b>
<b>SEGURO PARA DRONES</b>	
Nombre comercial	Drone Protector®
Inicio de la comercialización	Febrero 2016

### CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO

Breve descripción	Seguro de responsabilidad civil para el despegue, vuelo y aterrizaje, así como la posibilidad del seguro de cascos del dron y de la carga útil (equipamiento).
-------------------	--

AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN	<b>Exsel</b>
	Adicionalmente ofrecemos la posibilidad de cubrir la responsabilidad civil profesional del piloto, y finalmente asegurarse con nuestro 'Escudo Cyber' de ciber ataques y de problemas con la privacidad de terceros.

Usos para los que se dirige

Profesional/comercial	Sí
Técnico/científico	Sí
<b>Militar</b>	Sí

Tipo de seguro	Tiene un módulo estándar y además puede adaptarse a las necesidades específicas de cada empresa.
Transferencia al reaseguro	En drones a partir de 100.000€ de valor sí se produce.

Pólizas y primas 2016

Número de pólizas drones 2016	55
Primas total drones 2016	32.000€

Siniestralidad 2016

Número de siniestros drones 2016	7
Coste total siniestros drones 2016	18.000

Canales de distribución utilizados 2016

Corredores/corredurías	95%
Internet	5%

**CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS**

Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta

MTOM < 2 kg	Sí
MTOM ≤ 25 kg	Sí
25 kg < MTOM ≤ 150 kg, escenarios para la realización de trabajos técnicos y científicos	Sí
MTOM > 150 kg en operaciones de lucha contra incendios	Sí

Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas

Trabajos aéreos técnicos o científicos	Sí
--	----

AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN	<b>Exsel</b>	
Actividades de investigación y desarrollo	Sí	
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura	Sí	
Fotogrametría y trabajos topográficos	Sí	
Filmaciones	Sí	
Investigación y reconocimiento instrumental: exploración marítima, geológica, etc.	Sí	
Inspección edificios e instalaciones	Sí	
Observación y vigilancia	Sí	
<b>Militar</b>	Sí	
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción	Sí	No
Masa máxima de despegue MTOM	Sí	
Tipo de dron (ala, multirroto)	Sí	
Placa de identificación y/o matrícula del dron	Sí	
Utilización anual en horas		No
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí	
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí	
Altura máxima del vuelo	Sí	
Operador habilitado o autorizado por AESA	Sí	
Nivel de formación del piloto	Sí	
Experiencia del piloto	Sí	
<b>Siniestralidad</b>	Sí	
Contratación con franquicia	En RC no hay franquicia. En cascos 10% del siniestro máximo 1.000€ en drones hasta 50.000€ de valor. Los de más de 50.000€ de valor se pactan condiciones ad hoc.	
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	Sí.	
<b>ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL</b>		
Todo el mundo excepto EE. UU. y Canadá	Sí	

AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN	Exsel			
<b>GARANTÍAS ASEGURADAS</b>				
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
RC por lesiones a terceros	Sí			
RC por daños materiales	Sí			
RC protección datos personales, violación propiedad y derechos imagen		Sí		
RC por pérdida de conexión de datos con el operador/controlador remoto	Sí			
<b>DAÑOS PROPIOS</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
Incendio y/o explosión	Sí			
Robo o daño por tentativa		Sí		
Colisión	Sí			
Daños por negligencia e impericia del piloto	Sí			
Daños en el transporte del dron		Sí		
Daños a complementos (cámaras de filmación, fotográficas, etc.)	Sí			
Daños por intrusión al control del aparato sin consentimiento del operador		Sí		
<b>OTRAS COBERTURAS</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
Defensa jurídica y reclamación de daños	Sí			
<b>EXCLUSIONES</b>				
Reclamaciones derivadas por no realizar el mantenimiento de la aeronave				Sí
Defectos de fabricación				Sí
Uso del dron en condiciones meteorológicas adversas				Sí
Reclamaciones por la realización de una actividad distinta a la profesional				Sí
No contar con la autorización pertinente de AESA (habilitación o autorización)				Sí
Incumplimiento de la legislación en cuanto a horarios, zonas de vuelo, distancia a poblaciones, proximidad a zonas aeroportuarias o requisitos legales para pilotar aeronaves por control remoto				Sí
Uso no autorizado de la estación de control				Sí

AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN	<b>Exsel</b>
Cuando no se hayan adoptado medidas necesarias para garantizar la seguridad de la operación y la protección de personas y bienes	Sí
Operación por un solo piloto de 2 aeronaves	Sí
Uso de la aeronave para fines ilegales o distintos de los acordados en las condiciones particulares	Sí

### PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON

**Supuesto:** Operadora de dron multirroto < 5 kg de MOTM, realiza una actividad científica y el piloto controla visualmente el vuelo (VLOS)

Franq.	RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
Sin franquicia		250€	275€	
Franquicia 150€				
Otro importe franquicia				

### EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES

Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	<p>Esperamos un crecimiento anual medio del 50% en los próximos dos años, pasando a 60% los tres años siguientes. En 2017 tenemos una prima neta a día de hoy de 90.000€.</p> <p>Dependerá mucho de la actualización de la legislación europea a lo que ya rige en otros países (obligatoriedad de registro de todos los drones independientemente de su uso, regulación del transporte).</p> <p>Los productos evolucionarán con la tecnología y los nuevos usos que se den a los drones. Estamos todavía en los comienzos de la era de los drones. Dentro de 10 años este seguro será muy similar al de los coches autónomos.</p> <p>La siniestralidad se irá reduciendo a medida que los drones incluyan detectores anti colisión de forma estándar. Esto sucederá en dos años aproximadamente.</p>





ASEGURADORA	<b>Generali</b>	
<b>SEGURO PARA DRONES</b>		
Nombre comercial	Seguro de Drones	
Inicio de la comercialización	2015	
<b>CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO</b>		
Breve descripción	Cobertura desde el ramo de aviación para estos aparatos de uso profesional.	
Usos para los que se dirige		
Profesional/comercial		Sí
Técnico/científico		Sí
Tipo de seguro	Es un producto estándar que permite adaptarse a las necesidades específicas del asegurado.	
Transferencia al reaseguro	No	
Pólizas y primas 2016		
Número de pólizas drones 2016	Información sensible	
Primas total drones 2016	Información sensible	
Siniestralidad 2016		
Número de siniestros drones 2016	Información sensible	
Coste total siniestros drones 2016	Información sensible	
Canales de distribución utilizados 2016		
Agentes exclusivos		Información
Agentes vinculados		sensible
<b>CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS</b>		
Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta		
MTOM < 2 kg		Sí
MTOM ≤ 25 kg		Sí

ASEGURADORA	Generali	
25 kg < MTOM ≤ 150 kg, escenarios para la realización de trabajos técnicos y científicos	Sí	
MTOM > 150 kg en operaciones de lucha contra incendios	Sí	
Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas		
Trabajos aéreos técnicos o científicos	Sí	
Actividades de investigación y desarrollo	Sí	
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura	Sí	
Fotogrametría y trabajos topográficos	Sí	
Filmaciones	Sí	
Investigación y reconocimiento instrumental: exploración marítima, geológica, etc.	Sí	
Inspección edificios e instalaciones	Sí	
Observación y vigilancia	Sí	
Otros	Sí	
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción	Sí	No
Masa máxima de despegue MTOM	Sí	
Tipo de dron (ala, multirrotor)	Sí	
Placa de identificación y/o matrícula del dron	Sí	
Utilización anual en horas	Sí	
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí	
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí	
Altura máxima del vuelo	Sí	
Operador habilitado o autorizado por AESA	Sí	
Nivel de formación del piloto	Sí	
Experiencia del piloto	Sí	
Otros	Sí	
Contratación con franquicia	Información sensible.	
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	Sí, es posible.	

ASEGURADORA	<b>Generali</b>
-------------	-----------------

**ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL**

España	Sí
Unión Europea	Sí

**GARANTÍAS ASEGURADAS**

RESPONSABILIDAD CIVIL	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
RC por lesiones a terceros	Información sensible.			
DAÑOS PROPIOS	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
Incendio y/o explosión	Información sensible.			
OTRAS COBERTURAS	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
Defensa jurídica y reclamación de daños	Información sensible.			

**EXCLUSIONES**

Reclamaciones derivadas por no realizar el mantenimiento de la aeronave	Información
Defectos de fabricación	sensible

**PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON**

**Supuesto:** Operadora de dron multirroto < 5 kg de MOTM, realiza una actividad científica y el piloto controla visualmente el vuelo (VLOS)

Franq.	RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
Sin franquicia	Información sensible			
Franquicia 150€				
Otro importe franquicia				

**EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES**

Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí.
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	Se espera mayor volumen de negocio debido al incremento en la popularidad de estos aparatos y en el del uso profesional, así como que se produzcan de manera industrial grandes series de aparatos.

**Nota:** Generali señala que hay cierta información que no facilita, ya que considera que es información sensible e interna.



ASEGURADORA	HDI Global	
<b>SEGURO PARA DRONES</b>		
Nombre comercial	No tiene nombre comercial específico.	
<b>CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO</b>		
Breve descripción	De momento se cubre la RC exigida por la legislación. Habría opción de ampliar a cascos	
Usos para los que se dirige		
Recreativo/deportivo		Sí
Profesional/comercial		Sí
Técnico/científico		Sí
Tipo de seguro	Aunque es estandarizado, permite ajustarlo a las necesidades de la empresa si así se requiere.	
Siniestralidad 2016		
Número de siniestros drones 2016	No	
Coste total siniestros drones 2016	No	
Canales de distribución utilizados 2016		
Corredores/corredurías		100%
<b>CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS</b>		
Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta		
MTOM ≤ 25 kg		Sí
25 kg < MTOM ≤ 150 kg, escenarios para la realización de trabajos técnicos y científicos		Sí
Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas		
Trabajos aéreos técnicos o científicos		Sí
Actividades de investigación y desarrollo		Sí
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura		Sí
Fotogrametría y trabajos topográficos		Sí
Filmaciones		Sí

ASEGURADORA	<b>HDI Global</b>			
Investigación y reconocimiento instrumental: exploración marítima, geológica, etc.				Sí
Inspección edificios e instalaciones				Sí
Observación y vigilancia				Sí
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción	Sí			No
Masa máxima de despegue MTOM	Sí			
Tipo de dron (ala, multirroto)	Sí			
Placa de identificación y/o matrícula del dron			No	
Utilización anual en horas	Sí			
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí			
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí			
Altura máxima del vuelo	Sí			
Operador habilitado o autorizado por AESA	Sí			
Nivel de formación del piloto	Sí			
Experiencia del piloto	Sí			
Contratación con franquicia	Sí, la franquicia que se solicite.			
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	Sí, se pueden hacer pólizas de flotas.			
<b>ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL</b>				
Unión Europea			Sí	
<b>GARANTÍAS ASEGURADAS</b>				
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
RC por lesiones a terceros	Sí			Mínimo el establecido por ley. Se puede ampliar.
RC por daños materiales	Sí			Mínimo el establecido por ley. Se puede ampliar.

ASEGURADORA	<b>HDI Global</b>
-------------	-------------------

**PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON**

**Supuesto:** Operadora de dron multirroto < 5 kg de MOTM, realiza una actividad científica y el piloto controla visualmente el vuelo (VLOS)

Franq.	RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
Sin franquicia				RC establecida por ley. Primas mínimas para un solo dron de aprox. 250€
Franquicia 150€				
Otro importe franquicia				

**EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES**

Oferta de seguros para drones en los próximos años

Sí.



ASEGURADORA	<b>Mapfre España</b>
-------------	----------------------

**SEGURO PARA DRONES**

Nombre comercial Seguro de Drones

Inicio de la comercialización Enero 2017

**CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO**

Breve descripción	Seguro de responsabilidad civil. Límite el obligatorio. Opción de ampliar a mayor límite.  Prima en función del límite y en función del peso del dron. Escalado en 3 tipos: hasta 2 kilos, de 2 a 5 kilos y de 5 hasta 20 kilos.
-------------------	--

Usos para los que se dirige

Profesional/comercial	Sí
Técnico/científico	Sí
Los usos permitidos por AESA	Sí

ASEGURADORA	<b>Mapfre España</b>
Tipo de seguro	Es un producto estandarizado, pero con cierta flexibilidad, porque permite incluir una flota de drones.
Transferencia al reaseguro	Parcialmente.

## Pólizas y primas 2016

Número de pólizas drones 2016	Producto de nueva creación en 2017
Primas total drones 2016	Producto de nueva creación en 2017
Siniestralidad 2016	
Número de siniestros drones 2016	Producto de nueva creación en 2017
Coste total siniestros drones 2016	Producto de nueva creación en 2017

## CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS

Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta		
MTOM < 2 kg	Sí	
MTOM ≤ 25 kg	Sí	
25 kg < MTOM ≤ 150 kg, escenarios para la realización de trabajos técnicos y científicos	Sí	
MTOM > 150 kg en operaciones de lucha contra incendios	Sí	
Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas		
Trabajos aéreos técnicos o científicos	Sí	
Actividades de investigación y desarrollo	Sí	
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura	Sí	
Fotogrametría y trabajos topográficos	Sí	
Filmaciones	Sí	
Investigación y reconocimiento instrumental: exploración marítima, geológica, etc.	Sí	
Inspección edificios e instalaciones	Sí	
Observación y vigilancia	Sí	
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción	Sí	No
Masa máxima de despegue MTOM	Sí	
Tipo de dron (ala, multirrotor)	Sí	

ASEGURADORA	<b>Mapfre España</b>	
Placa de identificación y/o matrícula del dron	Sí	
Utilización anual en horas		No
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí	
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí	
Altura máxima del vuelo		No
Operador habilitado o autorizado por AESA		No
Nivel de formación del piloto	Sí	
Experiencia del piloto	Sí	
Contratación con franquicia	Nuestro producto no tiene franquicia	
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	Se puede incluir todos los drones que se quieran.	

**ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL**

España	Sí
Unión Europea	Sí

**GARANTÍAS ASEGURADAS**

<b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b>	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
RC por lesiones a terceros	Sí	Sí	1.200.000	
RC por daños materiales	Sí	Sí	1.200.000	

**EXCLUSIONES**

Reclamaciones por la realización de una actividad distinta a la profesional	Sí
No contar con la autorización pertinente de AESA (habilitación o autorización)	Sí
Incumplimiento de la legislación en cuanto a horarios, zonas de vuelo, distancia a poblaciones, proximidad a zonas aeroportuarias o requisitos legales para pilotar aeronaves por control remoto	Sí
Uso no autorizado de la estación de control	Sí
Violación de derechos personales (derecho al honor, intimidad, propia imagen)	Sí
Seguridad de los datos	Sí
Operación por un solo piloto de 2 aeronaves	Sí
Uso militar de la aeronave	Sí



ASEGURADORA	Mapfre España
-------------	---------------

Uso de la aeronave para fines ilegales o distintos de los acordados en las condiciones particulares

Sí

### PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON

**Supuesto:** Operadora de dron multirroto < 5 kg de MOTM, realiza una actividad científica y el piloto controla visualmente el vuelo (VLOS)

Franq.	RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
Sin franquicia		< 2 kg: 190€ P. Neta 2 kg ≤ x < 5 kg: 270€ P. Neta	< 2 kg: 218,50€ P. Neta 2 kg ≤ x < 5 kg: 310,50€ P. Neta	RC 1.200.000€ < 2 kg: 247€ P. Neta 2 kg ≤ x < 5 kg: 351€ P. Neta
Franquicia 150€				
Otro importe franquicia				

### EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES

Oferta de seguros para drones en los próximos años	Si, claramente.
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	Creemos que es un sector que ofrecerá un buen crecimiento en el futuro cercano. La evolución del seguro pasa principalmente por actualizar la legislación y hacer un espacio aéreo usable y gobernable. Igualmente, la evolución del seguro irá paralela a su mayor utilización y al incremento de coberturas: básicamente daños y prioritariamente cobertura de la carga útil ( <i>pay load</i> ) que normalmente tiene un coste económico mucho mayor que el propio dron. Otro de los temas relevantes para la evolución del seguro: ¿reparación de drones vs. pérdidas totales? ¿Fiabilidad del fabricante? ¿Coste de reparaciones? ¿Proveedores/reparadores oficiales? En fin, un mundo interesante todavía por desarrollar.

**Nota:** primas, pólizas, siniestralidad y canales de distribución, referidos a 2016 no aplican ya que Mapfre lanzó el producto en enero de 2017. El ámbito de cobertura mundial se podría contratar, pero con suscripción individualizada y en atención al tamaño del dron y uso.



ASEGURADORA	<b>Seguros Catalana Occidente</b>
<b>SEGURO PARA DRONES</b>	
Nombre comercial	Aeronaves civiles pilotadas por control remoto
Inicio de la comercialización	Octubre 2016

### CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO

Breve descripción	Aeronaves civiles pilotadas por control remoto de un peso máximo de 2 kg que alcancen una altura máxima de 120 metros y sujetos al alcance de la emisión por radio de la estación de control, o la aeronave por control remoto cuya masa máxima al despegue sea inferior a 7 kg, a una altura máxima sobre el terreno no mayor de 120 m, y una distancia visual del piloto no superior a 500 metros, siempre que cuente con medios para poder conocer en todo momento la posición de la aeronave, en vuelos de día y en adecuadas condiciones meteorológicas, en espacio aéreo no controlado y en todo caso en zonas fuera de aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o de reuniones de personas al aire libre.
-------------------	--

Usos para los que se dirige

Recreativo (no deportivo)	Sí
Profesional/comercial	Sí
Técnico/científico	Sí

Tipo de seguro	Es un producto estandarizado de suscripción automática, permitiendo suscripción condicionada para determinadas especificaciones.
Transferencia al reaseguro	Sí.

### CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS

Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta	
MTOM < 2 kg	Sí
MTOM ≤ 25 kg	Sí
Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas	
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura	Sí

ASEGURADORA	<b>Seguros Catalana Occidente</b>		
Filmaciones			Sí
Inspección edificios e instalaciones			Sí
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción	Sí	No	
Masa máxima de despegue MTOM	Sí		
Tipo de dron (ala, multirrotor)	Sí		
Placa de identificación y/o matrícula del dron	Sí		
Utilización anual en horas		No	
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí		
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí		
Altura máxima del vuelo	Sí		
Operador habilitado o autorizado por AESA	Sí		
Nivel de formación del piloto		No	
Experiencia del piloto		No	
Zona de operaciones y área o zona de uso habitual	Sí		
Contratación con franquicia	10% mínimo 150€; máximo 1.500€		
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	En suscripción automática solo un dron. En suscripción condicionada se pueden incluir varios drones.		

**ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL**

España	Sí
Andorra	Sí

**GARANTÍAS ASEGURADAS**

RESPONSABILIDAD CIVIL	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
RC por lesiones a terceros	Sí			
RC por daños materiales	Sí			
OTRAS COBERTURAS	Básica	Opcional	Lím. máx. €	Observ.
Defensa jurídica y reclamación de daños	Sí			

**EXCLUSIONES**

Reclamaciones derivadas por no realizar el mantenimiento de la aeronave	Sí
---	----

ASEGURADORA	<b>Seguros Catalana Occidente</b>			
Reclamaciones por la realización de una actividad distinta a la profesional	Sí			
No contar con la autorización pertinente de AESA (habilitación o autorización)	Sí			
Incumplimiento de la legislación en cuanto a horarios, zonas de vuelo, distancia a poblaciones, proximidad a zonas aeroportuarias o requisitos legales para pilotar aeronaves por control remoto	Sí			
Uso no autorizado de la estación de control	Sí			
Cuando no se hayan adoptado medidas necesarias para garantizar la seguridad de la operación y la protección de personas y bienes	Sí			
Violación de derechos personales (derecho al honor, intimidad, propia imagen)	Sí			
Robo o tentativa de robo de la aeronave	Sí			
Uso militar de la aeronave	Sí			
Uso de la aeronave para fines ilegales o distintos de los acordados en las condiciones particulares	Sí			
La participación en carreras, concursos, exhibiciones, competiciones deportivas u otros espectáculos.	Sí			
Las reclamaciones por trabajos mal realizados, mala calidad del trabajo terminado, materiales suministrados, demora en la entrega o cualquier otro motivo basado en incumplimiento de contrato o responsabilidad civil contractual.	Sí			
Actividades de lucha contra incendios y/o búsqueda y salvamento.	Sí			
<b>PRIMA ANUAL PARA EL SEGURO DE UN DRON</b>				
<b>Supuesto:</b> Operadora de dron multirroto < 5 kg de MOTM, realiza una actividad científica y el piloto controla visualmente el vuelo (VLOS)				
Franq.	RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
Sin franquicia				
Franquicia 150€		262,5€	336,0€	RC 1.200.000€ 430,50€
Otro importe franquicia				
<b>EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES</b>				
Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí.			

## OTROS SEGUROS EN NUESTRO MERCADO

La información reflejada hasta el momento confirma que los seguros para drones no son ofertados por un gran número de aseguradoras en el mercado español. No obstante, existen algunos seguros más de esta modalidad que no han sido recogidos en el punto anterior por variados motivos, como el de **Allianz Seguros**, debido a que la compañía no contestó a nuestra solicitud de información, o el de **Ges Seguros**, que rehusó participar en esta ocasión.

No obstante, con la finalidad de proporcionar la máxima información en el estudio sobre los seguros para drones ofertados en el mercado español, a continuación se recogen los principales rasgos característicos de los productos de estas entidades.

### **Seguro de responsabilidad civil para drones de Allianz Seguros**

La compañía oferta el seguro para drones desde julio de 2014, coincidiendo con la publicación de la primera regulación específica para el vuelo de estas aeronaves y aprovechando la experiencia del Grupo Allianz en otros países en el aseguramiento de drones. La finalidad del **seguro de responsabilidad civil** para drones es atender los posibles daños y perjuicios que la utilización de los drones cause a terceros, adecuándose a las características concretas de cada uno de los asegurados.

El perfil del cliente que contrata este tipo de seguro son mayoritariamente pymes que utilizan los drones para diferentes usos comerciales, siendo la fotografía y la filmación las actividades para las que se reciben más peticiones de aseguramiento.

Tecniseg, agencia exclusiva de Allianz Seguros, en su web ofrece distintas modalidades de contratación del seguro y sus primas netas:

#### Drones con control visual (VLOS) de MTOM < 5 kilos:

- Límite de RC 220.000 DEG (257.550€ al cambio el 30/01/18):

- ✓ Prima neta anual de 210€
- ✓ Prima neta anual de 165€ con franquicia de 500€ por siniestro y solo aplicable a daños materiales.

- Límite de RC 769.000 DEG (900.250€ al cambio el 30/01/18):
  - ✓ Prima neta anual de 530€
  - ✓ Prima neta anual de 415€ con franquicia de 500€ por siniestro y solo aplicable a daños materiales.

Drones con control visual (VLOS) de 5 kilos < MTOM <10 kilos:

- Límite de RC 220.000 DEG (257.550€ al cambio el 30/01/18):
  - ✓ Prima neta anual de 230€
  - ✓ Prima neta anual de 185€ con franquicia de 500€ por siniestro y solo aplicable a daños materiales.
- Límite de RC 769.000 DEG (900.250€ al cambio el 30/01/18):
  - ✓ Prima neta anual de 580€
  - ✓ Prima neta anual de 435€ con franquicia de 500€ por siniestro y solo aplicable a daños materiales.

**Seguro de responsabilidad civil obligatorio para uso profesional y seguro de daños en drones de Ges Seguros**

La compañía respalda estos dos productos que ofrece BF Correduría a través de la web [segurosparadrones.es](http://segurosparadrones.es).

El **seguro de responsabilidad civil** cubre la RC frente a terceros por daños que puedan surgir durante y por causa de la ejecución del vuelo de un vehículo aéreo no tripulado (dron o multicoptero) de peso inferior a 20kg. Las opciones de contratación y las primas anuales son las siguientes:

Opción A. Capital asegurado de 300.000€, sublímite por víctima 150.000€, con franquicia de 150€. Prima anual 190€

Opción B. Capital asegurado de 300.000€, sublímite por víctima 150.000€, sin franquicia. Prima anual 300€

El **seguro de daños** cubre los daños propios producidos en los drones o en los equipos que lleven acoplados en accidentes durante el despegue, vuelo y aterrizaje. Se aseguran exclusivamente los daños causados en accidentes durante el desarrollo de una actividad profesional justificando dicha actividad y cubre los daños sufridos en el territorio nacional. También permite la cobertura adicional de los gastos de rescate del dron, asegurando el reembolso al 90% de los gastos que suponga localizar el dron, con un máximo de 3.000€ por siniestro y año.

También hay corredurías que ofrecen seguros para drones con el respaldo de las compañías que hemos citado en el estudio que tienen este producto, pero alguna de ellas profundiza más en las necesidades que pueda tener un operador de drones, además del seguro de RC o de daños al dron, como **Aenus Correduría de Seguros**, que ofrece un seguro ciber que da cobertura a los ataques cibernéticos a drones profesionales; un seguro LOPD que da cobertura al coste de los honorarios y gastos legales por daños y perjuicios derivados de la invasión de privacidad por los operadores de drones; y un seguro de RC profesional que cubre los daños a las redes de telecomunicaciones públicas o dominio público radioeléctrico como consecuencia de errores u omisiones del operador del dron.

En el mismo el caso está **Insurdrone** (marca registrada de la correduría de seguros Vidasa), que ofrece una solución de coberturas a medida para los operadores de RPAS. El seguro de RC de drones que ofrece la correduría (cubre gastos judiciales, indemnizaciones por lesiones corporales, por daños a la propiedad y por daños causados por desprendimientos de objetos del dron), se puede complementar con la cobertura de daños propios (reparación o reemplazo del dron y los aparatos utilizados junto a él, así como la pérdida o desaparición del dron), ataques cibernéticos (gastos de daños al dron al ser hackeado y por la realización de actos ilícitos sin consentimiento del operador), RC profesional (gastos y sanciones por reclamaciones de daños a redes de telecomunicaciones públicas o dominio público radioeléctrico) y la protección de datos (gastos de honorarios y legales derivados de los posibles daños y perjuicios que puedan causar los operadores al invadir la privacidad).

Estos seguros proporcionan cobertura a drones de menos de 25 kg y de más de 50 kg, y el capital asegurado de RC que se puede contratar va desde 300.000 euros hasta 2 millones de euros con posibilidad de mayor cobertura bajo petición.

Las coberturas que ofrece Insurdrone están respaldadas por varias compañías de seguros, así como por el mercado del Lloyd's.

## COMPARATIVA DE PRODUCTOS

### CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO

Los seguros para drones son productos de **reciente creación**, nacidos en 2014 bajo el requisito legal de suscribir un seguro de RC para realizar operaciones aéreas con aeronaves no tripuladas, cuya oferta aseguradora ha ido creciendo paulatinamente desde entonces. Los productos que hemos analizado iniciaron su comercialización entre 2015 y 2017.

Los **usos** a los que se destinan los seguros para drones de la totalidad de las entidades que han participado en el estudio son principalmente profesional o comercial y técnico o científico, aunque hay dos compañías, HDI y Seguros Catalana Occidente, que también permiten el uso recreativo, así como la agencia de suscripción Exsel, que reconoce el uso militar del dron. Otra entidad, Caser, señala que también asegura la RC particular para drones de uso recreativo, pero en otro producto.

El seguro para drones ofertado por las aseguradoras es, en general, un **producto estandarizado**, aunque el 83% de las compañías permite adaptarlo a las necesidades específicas del cliente.

En cuanto a la transferencia de riesgos sobre los drones al **reaseguro**, dos tercios de las entidades señalan que sí la realizan, con determinadas condiciones.

Con el fin de conocer el número de **pólizas, primas y siniestralidad** del seguro de drones, ante la inexistencia de rankings sobre este producto, consultamos a las aseguradoras (en el mes de octubre de 2017) estos datos del último ejercicio cerrado, que correspondía a **2016**. Sólo han respondido a esta cuestión dos compañías, y otra no comercializaba el producto en dicha fecha, lo que no permite hacernos una idea general sobre el negocio que genera este seguro. En cuanto a los **canales de distribución** utilizados en el año **2016** para distribuir el seguro de drones, la mitad de las compañías ha proporcionado esta información, indicando que

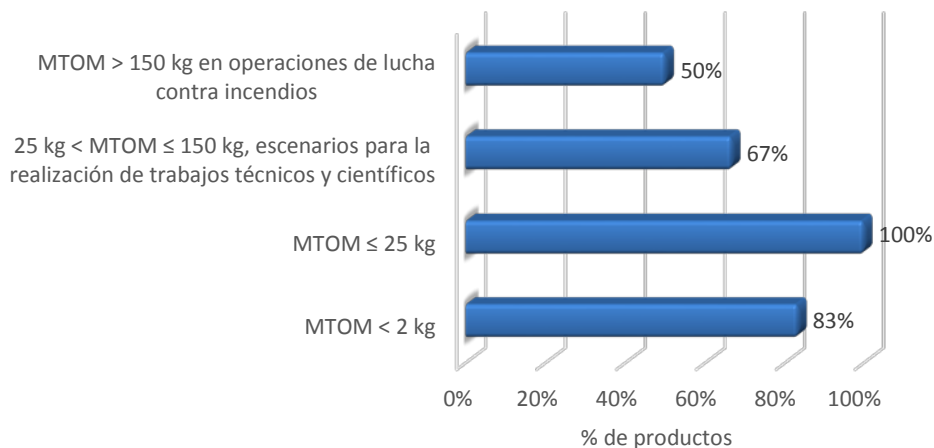


se distribuye principalmente a través de corredores y corredurías en las compañías Exsel y HDI, mientras que en Caser la distribución se realiza mayoritariamente mediante agentes exclusivos y vinculados.

### CONDICIONES DE CONTRATACIÓN Y REQUISITOS TÉCNICOS

La totalidad de la oferta aseguradora de drones de las entidades que han colaborado en el informe se dirige a aeronaves controladas remotamente de menos de 25 kg de **masa máxima de despegue**, aunque el 83% de los productos también cubre drones con un MTOM inferior a 2 kg. Para aquellos drones cuyo MTOM se encuentra entre 25 y 150 kg y se destinan a la realización de trabajos técnicos y científicos, el 67% de los productos permite su contratación, y la mitad de los seguros cubre los drones de más de 150 kg de MTOM en operaciones de lucha contra incendios.

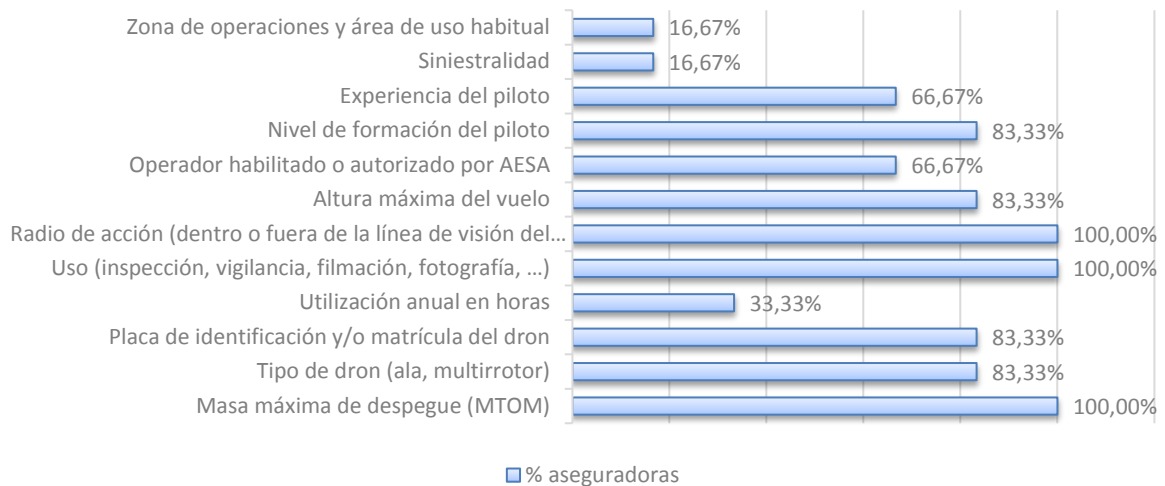
Oferta aseguradora de drones según su MTOM



En cuanto a las **actividades especializadas** desarrolladas por el operador cubiertas por los seguros para drones analizados, todos los seguros contemplan los tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura, filmaciones e inspecciones en edificios e instalaciones, mientras que el 83% de la oferta aseguradora cubre trabajos aéreos técnicos o científicos; actividades de investigación y desarrollo; fotogrametría y trabajos topográficos; investigación y reconocimiento instrumental; y observación y vigilancia. Solo un 17% de los seguros contempla la cobertura para operaciones aéreas militares.

De entre los **requisitos técnicos** que la aseguradora necesita conocer antes de suscribir el seguro, la masa máxima de despegue de la aeronave, el tipo de uso al que se destina y el radio de acción del vuelo son imprescindibles para todas las entidades que ofertan seguros para drones. El 83% de las compañías requiere saber el nivel de formación del piloto, la altura máxima del vuelo, si cuenta con identificación o matrícula y de qué tipo de dron se trata, y el 67% de las compañías necesita conocer la experiencia del piloto y si el operador cuenta con la habilitación o autorización de AENA. En menor medida, un 33% de las compañías estima necesario conocer la utilización anual en horas, y un 17%, la zona de operaciones de la aeronave y la siniestralidad.

#### Requisitos técnicos previos a la suscripción que debe conocer la aseguradora

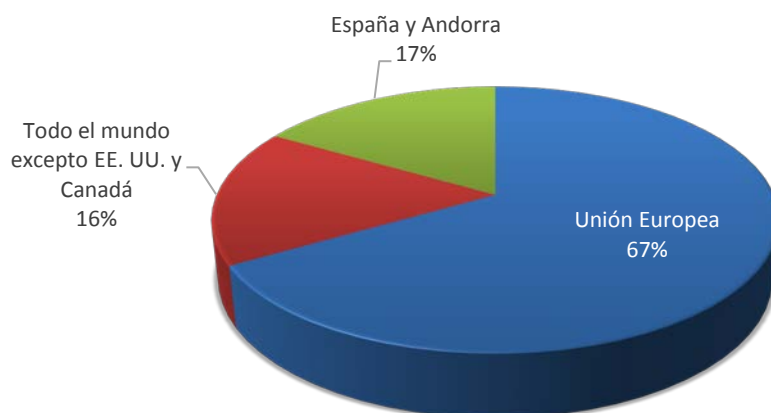


Los seguros de RC para drones se pueden contratar con **franquicia** en el 50% de las compañías analizadas y la posibilidad de incluir **más de un dron en la póliza** existe en el 67% de las entidades.

#### ÁMBITO DE COBERTURA

El **ámbito de cobertura** de los seguros para drones de las entidades participantes en este informe contempla el territorio de la Unión Europea en dos tercios de los productos, un 17% en España y Andorra, y un 16% de los productos la cobertura alcanza a todo el mundo excepto EE. UU. y Canadá.

### Ámbito de cobertura territorial del seguro de drones



### GARANTÍAS ASEGURADAS

La garantía de **responsabilidad civil** por lesiones a terceros y por daños materiales producidos durante y por causa del vuelo del dron es ofrecida por todas las entidades que han facilitado esta información (Generali no contestó esta parte por considerarla sensible). Observamos que la suma asegurada de esta garantía varía entre productos, oscilando desde mínimo legal (220.000 DEG, unos 257.570€ al cambio del 30/01/18) hasta 1.200.000 euros. La cobertura de defensa jurídica y reclamación de daños también se ofrece en el 60% de los seguros analizados, y una de las compañías, Exsel, va más allá permitiendo contratar la garantía de RC por protección de datos personales (opcional) y la RC por pérdida de conexión de datos del operador remoto (básica).

En cuanto a los **daños propios** del dron, de las entidades analizadas, solo Exsel ofrece esta garantía con las coberturas básicas de incendio y/o explosión, colisión, daños por negligencia e impericia del piloto y daños a los complementos o accesorios, y con las coberturas opcionales de robo o daño por tentativa, daños en el transporte del dron y daños por intrusión al control del aparato sin consentimiento del operador.

## EXCLUSIONES

El apartado de las exclusiones en las pólizas del seguro para drones que han detallado las compañías ha sido cumplimentado por dos tercios de las entidades participantes. A continuación citamos las más frecuentes.

Las **exclusiones de cobertura** que contempla la totalidad de los seguros para drones analizados son:







- Reclamaciones por la realización de una actividad distinta a la profesional.
- No contar con la autorización pertinente de AESA (habilitación o autorización).
- Incumplimiento de la legislación en cuanto a horarios de vuelo, distancia a poblaciones, proximidad a zonas aeroportuarias o requisitos legales para pilotar aeronaves por control remoto.
- Uso no autorizado de la estación de control.
- Uso de la aeronave para fines ilegales o distintos de los acordados en las condiciones particulares.







Las exclusiones de cobertura que contempla el 75% de los seguros para drones analizados son:

- Cuando no se hayan adoptado medidas necesarias para garantizar la seguridad de la operación y la protección de personas y bienes.
- Violación de derechos personales (derecho al honor, intimidad, propia imagen).
- Operación por un solo piloto de 2 aeronaves.
- Uso militar de la aeronave.

En la siguiente página se ofrece la tabla resumen con las características de los seguros para drones de las entidades que nos ha facilitado la información para el estudio. No hemos incluido la correspondiente a las compañías del punto anterior “otros seguros en nuestro mercado” por no contar con el detalle suficiente que permita realizar una comparativa homogénea en todos los puntos del análisis.

## TABLA COMPARATIVA SEGUROS PARA DRONES







Compañía						
<b>SEGURO PARA DRONES</b>						
Nombre comercial	Caser-Dron	Drone Protector®	Seguro de Drones	No tiene nombre comercial específico.	Seguro de Drones	Aeronaves civiles pilotadas por control remoto
Inicio de la comercialización	Año 2015	Febrero 2016	2015	N/D	Enero 2017	Octubre 2016
<b>CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO</b>						
Usos para los que se dirige						
Recreativo/deportivo				Sí		Sí (no deportivo)
Profesional/comercial	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Técnico/científico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Otros usos		Militar			Los usos permitidos por AESA	
Tipo de seguro	Estandarizado.	Estandarizado y adaptable a las necesidades específicas.	Estandarizado y adaptable a las necesidades específicas.	Estandarizado y adaptable a las necesidades específicas.	Estandarizado, pero con cierta flexibilidad.	Estandarizado, permitiendo suscripción condicionada para determinadas especificaciones.
Transferencia al reaseguro	Sí, pero con muy elevada retención.	En drones a partir de 100.000€ de valor sí se produce.	No	N/D	Parcialmente.	Sí







Compañía						
Pólizas y primas 2016						
Número de pólizas drones	1.958	55	N/D	N/D	N/A	N/D
Primas total drones	377.900€	32.000€	N/D	N/D	N/A	N/D
Siniestralidad 2016						
Número de siniestros drones	5	7	N/D	No	N/A	N/D
Coste total siniestros drones	2.200€	18.000€	N/D	No	N/A	N/D
Canales de distribución utilizados 2016						
Agentes exclusivos	80%		N/D		N/A	N/D
Agentes vinculados	15%		N/D		N/A	N/D
Corredores/corredurías	5%	95%	N/D	100%	N/A	N/D
Internet		5%	N/D		N/A	N/D
<b>CONDICIONES DE CONTRATACIÓN/REQUISITOS TÉCNICOS</b>						
Masa máxima de despegue (MTOM) cubierta						
MTOM < 2 kg	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
MTOM ≤ 25 kg	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
25 kg < MTOM ≤ 150 kg, escenarios para la realización de trabajos técnicos y científicos		Sí	Sí	Sí	Sí	
MTOM > 150 kg en operaciones de lucha contra incendios		Sí	Sí		Sí	







Compañía						
Actividades profesionales desarrolladas por el operador cubiertas						
Trabajos aéreos técnicos o científicos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Actividades de investigación y desarrollo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Fotogrametría y trabajos topográficos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Filmaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Investigación y reconocimiento instrumental: exploración marítima, geológica, etc.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Inspección edificios e instalaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observación y vigilancia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Otros		Militar				
Requisitos técnicos necesarios para la suscripción						
Masa máxima de despegue MTOM	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo de dron (ala, multirroto)		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí






Compañía						
Placa de identificación y/o matrícula del dron	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
Utilización anual en horas			Sí	Sí		
Uso (inspección, vigilancia, filmación, fotografía, ...)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Radio de acción (dentro o fuera de la línea de visión del piloto)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Altura máxima del vuelo	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Operador habilitado o autorizado por AESA		Sí	Sí	Sí		Sí
Nivel de formación del piloto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Experiencia del piloto		Sí	Sí	Sí	Sí	
Otros		Siniestralidad				Zona de operaciones y área o zona de uso habitual
Contratación con franquicia	Sí, la franquicia es función de la masa del dron.	En RC no hay franquicia. En cascos 10% del siniestro máximo 1.000€ en drones hasta 50.000€ de valor. Los de más de 50.000€ de valor se pactan condiciones ad hoc.	N/D	Sí, la franquicia que se solicite.	Nuestro producto no tiene franquicia	10% mínimo 150€ máximo 1.500€



Compañía						
Posibilidad de incluir más de un dron en la póliza	No, de momento, una póliza, un dron.	Sí.	Sí, es posible.	Sí, se pueden hacer pólizas de flotas.	Se puede incluir todos los drones que se quieran.	En suscripción automática solo un dron. En suscripción condicionada se pueden incluir varios drones.
<b>ÁMBITO DE COBERTURA TERRITORIAL</b>						
España	Sí		Sí		Sí	Sí
Unión Europea	Sí		Sí	Sí	Sí	
Otro		Todo el mundo excepto EE. UU. y Canadá				Andorra
<b>GARANTÍAS ASEGURADAS</b>						
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b>						
RC por lesiones a terceros	Básica Lím. máx € 300.000 1.000.000	Básica	N/D	Básica Límite mínimo el establecido por ley. Se puede ampliar.	Básica/Opcional Lím. máx € 1.200.000	Básica
RC por daños materiales	Básica Lím. máx € 300.000 1.000.000	Básica	N/D	Básica Límite mínimo el establecido por ley. Se puede ampliar.	Básica/Opcional Lím. máx € 1.200.000	Básica
RC protección datos personales, violación propiedad y derechos imagen		Opcional	N/D			

Compañía						
RC por pérdida de conexión de datos con el operador/controlador remoto		Básica	N/D			
<b>DAÑOS PROPIOS</b>						
Incendio y/o explosión		Básica	N/D			
Robo o daño por tentativa		Opcional	N/D			
Colisión		Básica	N/D			
Daños por negligencia e impericia del piloto		Básica	N/D			
Daños en el transporte del dron		Opcional	N/D			
Daños a complementos (cámaras de filmación, fotográficas, etc.)		Básica	N/D			
Daños por intrusión al control del aparato sin consentimiento del operador		Opcional	N/D			
<b>OTRAS COBERTURAS</b>						
Defensa jurídica y reclamación de daños	Básica Lím. máx € 300.000 1.000.000	Básica	N/D			Básica
<b>EXCLUSIONES</b>						
Reclamaciones derivadas por no realizar el mantenimiento de la aeronave		Sí	N/D	N/D		Sí

Compañía						
Defectos de fabricación		Sí	N/D	N/D		
Uso del dron en condiciones meteorológicas adversas		Sí	N/D	N/D		
Reclamaciones por la realización de una actividad distinta a la profesional	Sí	Sí	N/D	N/D	Sí	Sí
No contar con la autorización pertinente de AESA (habilitación o autorización)	Sí	Sí	N/D	N/D	Sí	Sí
Incumplimiento de la legislación en cuanto a horarios, zonas de vuelo, distancia a poblaciones, proximidad a zonas aeroportuarias o requisitos legales para pilotar aeronaves por control remoto	Sí	Sí	N/D	N/D	Sí	Sí
Uso no autorizado de la estación de control	Sí	Sí	N/D	N/D	Sí	Sí
Cuando no se hayan adoptado medidas necesarias para garantizar la seguridad de la operación y la protección de personas y bienes	Sí	Sí	N/D	N/D		Sí
Violación de derechos personales (derecho al honor, intimidad, propia imagen)	Sí		N/D	N/D	Sí	Sí
Seguridad de los datos	Sí		N/D	N/D	Sí	

Compañía						
Robo o tentativa de robo de la aeronave			N/D	N/D		Sí
Operación por un solo piloto de 2 aeronaves	Sí	Sí	N/D	N/D	Sí	
Uso militar de la aeronave	Sí		N/D	N/D	Sí	Sí
Daños provocados por el vuelo autónomo de la aeronave	Sí		N/D	N/D		
Uso de la aeronave para fines ilegales o distintos de los acordados en las condiciones particulares	Sí	Sí	N/D	N/D	Sí	Sí
La participación en carreras, concursos, exhibiciones, competiciones deportivas u otros espectáculos.						Sí
Las reclamaciones por trabajos mal realizados, mala calidad del trabajo terminado, materiales suministrados, demora en la entrega o cualquier otro motivo basado en incumplimiento de contrato o responsabilidad civil contractual.						Sí
Actividades de lucha contra incendios y/o búsqueda y salvamento.						Sí




**Nota:** N/D. Información no facilitada por las compañías. Parte de ella es considerada sensible e interna.

N/A. No aplica. La compañía no comercializaba el seguro en 2016.

## PRIMA ANUAL PARA UN DRON

Hemos solicitado a las compañías el importe de la prima anual que tendría que pagar un cliente (operadora de drones) por un seguro para su dron multirrotor con una masa máxima de despegue inferior a 5 kg, con el que realiza una actividad científica y controla visualmente el vuelo, con ciertos capitales de RC por daños materiales y personales, con y sin franquicia.

En base a las respuestas obtenidas, recogidas en la tabla que sigue a continuación, hemos calculado la **prima media sin franquicia** para una RC de 300.000€, resultando 260€ anuales, y para una RC de 600.000€, la prima media se situaría en 293€ anuales.

	Franq. \ RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
	Sin franquicia	260,00€		RC 1 millón: 384,81€
	Franquicia 150€			
	Otro importe franquicia	Fq 90€: 199,99€		RC 1 millón y Fq 90€ 325,00€
	Franq. \ RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
	Sin franquicia	250€	275€	
	Franquicia 150€			
	Otro importe franquicia			
	Franq. \ RC	RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
	Sin franquicia			RC establecida por ley. Primas mínimas para un solo dron de aprox. 250€
	Franquicia 150€			
	Otro importe franquicia			

	Franq. \ RC		RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
		Sin franquicia	< 2 kg: 190€ P. Neta 2 kg ≤ x < 5 kg: 270€ P. Neta	< 2 kg: 218,50€ P. Neta 2 kg ≤ x < 5 kg: 310,50€ P. Neta	< 2 kg: 247€ P. Neta 2 kg ≤ x < 5 kg: 351€ P. Neta
	Franquicia 150€				
	Otro importe franquicia				
	Franq. \ RC		RC 300.000€	RC 600.000€	Otro importe RC
		Sin franquicia			
	Franquicia 150€	262,5€	336,0€	RC 1.200.000€ 430,50€	
	Otro importe franquicia				

## EVOLUCIÓN DEL SEGURO

Todas las entidades participantes en esta parte del estudio declaran que **van a continuar apostando por los seguros para drones** en los próximos años.

En cuanto al **comportamiento futuro** de los seguros para drones, las compañías coinciden en que este **seguro se encuentra en desarrollo** y sufrirá importantes cambios ligados a la actualización normativa, la evolución tecnológica y los nuevos usos. Asimismo, también prevén un aumento del volumen de negocio de este seguro debido a la mayor utilización de los drones, así como un incremento de las coberturas aseguradas.

A continuación, recogemos en una tabla comparativa las opiniones de las compañías sobre la evolución de este seguro en sus organizaciones.

## EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES



Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	Adaptaremos el producto a la reglamentación. Estimamos que estamos en los inicios de una era y que los drones, y por tanto los seguros asociados a los mismos, van a conocer cambios radicales en los próximos años.



Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	<p>Esperamos un crecimiento anual medio del 50% en los próximos dos años, pasando a 60% los tres años siguientes. En 2017 tenemos una prima neta a día de hoy de 90.000€.</p> <p>Dependerá mucho de la actualización de la legislación europea a lo que ya rige en otros países (obligatoriedad de registro de todos los drones independientemente de su uso, regulación del transporte).</p> <p>Los productos evolucionarán con la tecnología y los nuevos usos que se den a los drones. Estamos todavía en los comienzos de la era de los drones. Dentro de 10 años este seguro será muy similar al de los coches autónomos.</p> <p>La siniestralidad se irá reduciendo a medida que los drones incluyan detectores anti colisión de forma estándar. Esto sucederá en dos años aproximadamente.</p>



Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí.
Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía	Se espera mayor volumen de negocio debido al incremento en la popularidad de estos aparatos y en el del uso profesional, así como que se produzcan de manera industrial grandes series de aparatos.

## EVOLUCIÓN SEGURO PARA DRONES

**HDI**

Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí.
--	-----

**MAPFRE**

Oferta de seguros para drones en los próximos años	Si, claramente.
--	-----------------

Comportamiento futuro de los seguros para drones en la compañía

Creemos que es un sector que ofrecerá un buen crecimiento en el futuro cercano. La evolución del seguro pasa principalmente por actualizar la legislación y hacer un espacio aéreo usable y gobernable. Igualmente, la evolución del seguro irá paralela a su mayor utilización y al incremento de coberturas: básicamente daños y prioritariamente cobertura de la carga útil (*pay load*) que normalmente tiene un coste económico mucho mayor que el propio dron. Otro de los temas relevantes para la evolución del seguro: ¿reparación de drones vs. pérdidas totales? ¿Fiabilidad del fabricante? ¿Coste de reparaciones? ¿Proveedores/reparadores oficiales? En fin, un mundo interesante todavía por desarrollar.



Oferta de seguros para drones en los próximos años	Sí.
--	-----



## 10. PERSPECTIVAS DEL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES

Hemos consultado a las aseguradoras sobre el futuro que vislumbran para el mercado de los drones en algunos de sus aspectos y, consecuentemente, sobre la evolución de la oferta y la demanda de seguros para estas aeronaves. Las respuestas de las compañías se recogen a continuación:

### PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES



Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones

Uso profesional/civil y de ocio/entretenimiento.

¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?

Sí. Actualmente consideramos que estamos ante una herramienta muy útil para dar pronta respuesta a la valoración de daños en el ámbito de siniestros graves como puede ser un incendio evitando riesgo para las personas al no ser necesaria una aproximación total a la "zona cero".

Igualmente consideramos muy útil su uso en el ámbito de verificación e inspección de riesgos.

La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?

Teniendo en cuenta el riesgo manifiesto que entraña su uso, y del que ya se ha hecho eco la legislación a nivel mundial, así como el crecimiento exponencial de su uso, consideramos que pudiera ser una oportunidad de crecimiento para el sector.

¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?

Todavía incipiente.

**PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES**

Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí, actualmente hay un cierto “vacío legal” que genera cierta inseguridad.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Lo estamos considerando.



Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso militar y profesional/civil.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Ns/Nc
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí, pero prácticamente residual.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Actualmente los ofertamos.



Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso militar, profesional/civil y de ocio/entretenimiento.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. Las tareas serán fundamentalmente de inspección de riesgos, peritajes, y de servicios a domicilio.

**PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES**

La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sin duda.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Actualmente los ofertamos.



Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso militar, profesional/civil, ocio/entretenimiento e investigación.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. "Loss prevention" y siniestros.
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Actualmente los ofertamos.


**PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES**

	
Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso profesional/civil y de ocio/entretenimiento.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Ns/Nc
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Actualmente los ofertamos.



Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso profesional/civil
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Ns/Nc
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.

**PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES**

Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	No.
	
Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso profesional/civil y de ocio/entretenimiento.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. Serán las mismas tareas solo que con uso más masivo y siempre subcontratando el servicio.
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Es un crecimiento muy reducido porque las primas no son elevadas.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Para el seguro obligatorio hay oferta suficiente. El futuro pasa por desarrollar un seguro de daños propios + carga útil (instrumentos de alta precisión suspendidos o integrados en el dron).
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Necesariamente. De hecho, se está esperando que se actualice la legislación aplicable en Drones siguiendo las pautas de la UE y en concreto, definiendo el <i>open space</i> y las zonas en las cuales se puede operar. Actualmente el real decreto aplicable es muy limitado.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Actualmente los ofertamos, pero solo con uso profesional, excluyendo por el momento uso recreativo.

**PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES**

Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso militar, profesional/civil y de ocio/entretenimiento.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. En inspecciones de riesgos y valoraciones de daños.
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sin regularización jurídica el crecimiento será limitado.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Lo estamos considerando.



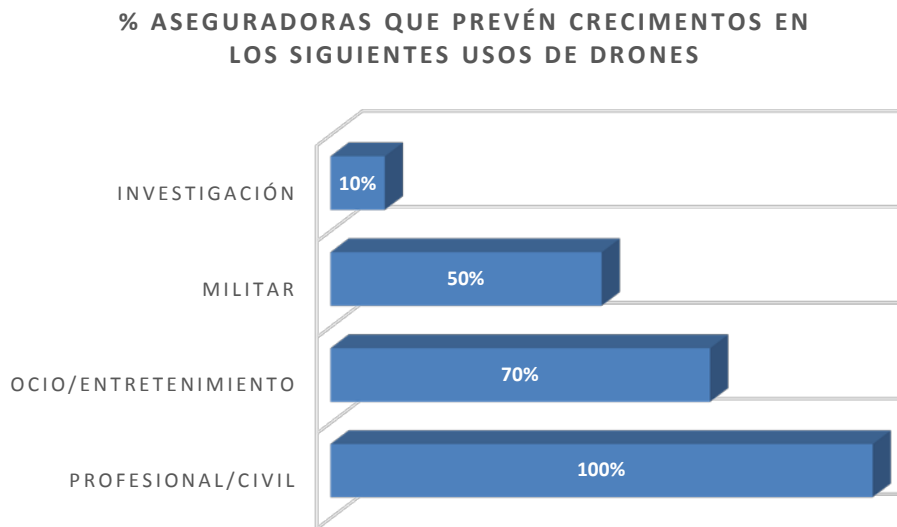
Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso profesional/civil.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. En peritación de siniestros, inspección de riesgos, etc.
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	No disponemos de mucha información acerca del interés.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Probablemente todavía sea incipiente.

**PERSPECTIVAS SOBRE EL MERCADO Y LOS SEGUROS PARA DRONES**

Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	No.
	
Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso militar, profesional/civil y de ocio/entretenimiento.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. Para el análisis en el proceso de evaluación de riesgos previo a la contratación, e incluso para alguna prestación de servicios como consecuencia de siniestros.
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Sí.
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Lo estamos considerando.

Ns/Nc: no sabe, no contesta. Sin opinión en esa pregunta.

El mercado de los drones no ha dejado de crecer en los últimos años, al igual que el uso al que se destinan. La totalidad de las compañías que han facilitado sus previsiones coincide en que, en los próximos años, **crecerán las aplicaciones de los drones** en el ámbito profesional y civil, y un 70%, cree que lo hará en ocio y entretenimiento. Que aumente el uso de los drones para fines militares es la previsión que realiza la mitad de estas compañías, y un 10% estima que su utilización crecerá en proyectos de investigación.



En cuanto a la **implantación de los drones en las aseguradoras** como herramienta para determinados trabajos, cerca de tres cuartas partes (70%) de las compañías cree que va a aumentar el uso de drones en sus organizaciones principalmente en tareas de peritación y valoración de siniestros, inspección de riesgos y prestación de servicios.

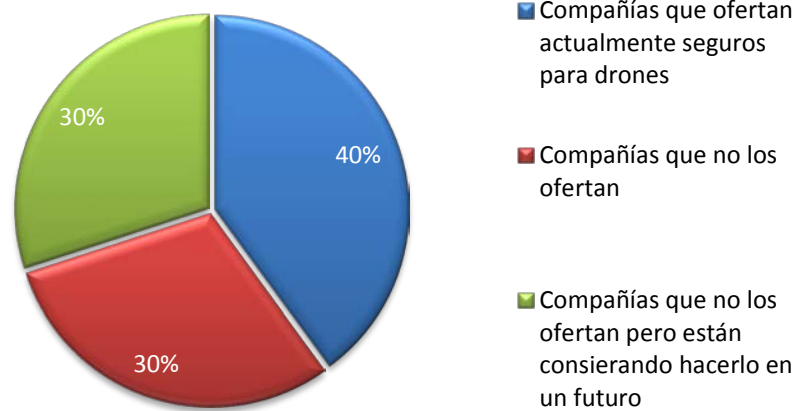
Sobre la **obligatoriedad de contar con un seguro de RC para operar un dron civil**, prácticamente la totalidad de las compañías está de acuerdo en que se trata de una oportunidad de crecimiento, aunque alguna considera que la magnitud de este crecimiento es reducida, debido a la baja cuantía de las primas de los seguros para drones. Y sobre la **oferta y la demanda de seguros** para drones en nuestro país, prácticamente todas las compañías coinciden en que puede considerarse todavía incipiente, siendo un estímulo para la oferta aseguradora la **actualización de la normativa** sobre drones y su aseguramiento (cuando efectuamos esta consulta, la normativa nacional vigente era la Ley 18/2014. En la



actualidad, el vuelo de los drones se regula por el RD 1036/2017, de 15 de diciembre, y todavía se encuentra en trámite el marco reglamentario europeo).











Finalmente, consultadas las compañías sobre una posible **entrada en el mercado de los seguros para drones**, la mitad de las compañías que no los ofrecen en la actualidad, refieren estar considerando ofrecerlos en un futuro.

### Perspectivas oferta de seguros para drones



En la siguiente página recogemos en una tabla comparativa las perspectivas que vislumbran las aseguradoras sobre el mercado y los seguros para drones.

**TABLA COMPARATIVA PERSPECTIVAS**

ASEGURADORA										
Usos para los que cree que va a seguir creciendo el mercado de drones	Uso profesional/civil y de ocio/entretenimiento.	Uso militar y profesional/civil.	Uso militar, profesional/civil y de ocio/entretenimiento.	Uso militar, profesional/civil, ocio/entretenimiento e investigación.	Uso profesional/civil y de ocio/entretenimiento.	Uso profesional/civil	Uso profesional/civil y de ocio/entretenimiento.	Uso militar, profesional/civil y de ocio/entretenimiento.	Uso profesional/civil.	Uso militar, profesional/civil y de ocio/entretenimiento.
¿Se va a incrementar el uso de los drones en determinados trabajos del ámbito asegurador?	Sí. Actualmente consideramos que estamos ante una herramienta muy útil para dar pronta respuesta a la valoración de daños en el ámbito de siniestros graves como puede ser un incendio evitando riesgo para las personas al no ser necesaria una aproximación total a la "zona cero".  Igualmente consideramos muy útil su uso en el ámbito de verificación e inspección de riesgos.	Ns/Nc	Sí. Las tareas serán fundamentalmente de inspección de riesgos, peritajes, y de servicios a domicilio.	Sí. "Loss prevention" y siniestros.	Ns/Nc	Ns/Nc	Sí. Serán las mismas tareas solo que con uso más masivo y siempre subcontratando el servicio.	Sí. En inspecciones de riesgos y valoraciones de daños.	Sí. En peritación de siniestros, inspección de riesgos, etc.	Sí. Para el análisis en el proceso de evaluación de riesgos previo a la contratación, e incluso para alguna prestación de servicios como consecuencia de siniestros.
La obligatoriedad de contar con un seguro para operar con drones civiles, ¿es una oportunidad de crecimiento para las aseguradoras?	Teniendo en cuenta el riesgo manifiesto que entraña su uso, y del que ya se ha hecho eco la legislación a nivel mundial, así como el crecimiento exponencial de su uso, consideramos que pudiera ser una oportunidad de crecimiento para el sector.	Sí, pero prácticamente residual.	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.	Es un crecimiento muy reducido porque las primas no son elevadas.	Sí	No disponemos de mucha información acerca del interés.	Sí.

ASEGURADORA										
¿Cómo encuentra la oferta y la demanda de seguros para drones en nuestro país?	Todavía incipiente.	Todavía incipiente.	Todavía incipiente.	Todavía incipiente.	Todavía incipiente.	Todavía incipiente.	Para el seguro obligatorio hay oferta suficiente. El futuro pasa por desarrollar un seguro de daños propios + carga útil (instrumentos de alta precisión suspendidos o integrados en el dron).	Todavía incipiente.	Probablemente todavía sea incipiente.	Todavía incipiente.
Disponer de una regulación actualizada sobre el uso de drones y su aseguramiento, ¿puede suponer un estímulo para el incremento de la oferta aseguradora?	Sí, actualmente hay un cierto "vacío legal" que genera cierta inseguridad.	Sí.	Sin duda.	Sí.	Sí.	Sí.	Necesariamente. De hecho, se está esperando que se actualice la legislación aplicable en Drones siguiendo las pautas de la UE y en concreto, definiendo el <i>open space</i> y las zonas en las cuales se puede operar. Actualmente el real decreto aplicable es muy limitado.	Sin regularización jurídica el crecimiento será limitado.	Sí.	Sí.
Si no ofertan actualmente seguros para drones, ¿lo van a hacer en un futuro?	Lo estamos considerando.	Actualmente los ofertamos.	Actualmente los ofertamos.	Actualmente los ofertamos.	Actualmente los ofertamos.	No.	Actualmente los ofertamos, pero solo con uso profesional, excluyendo por el momento uso recreativo.	Lo estamos considerando.	No.	Lo estamos considerando.

Ns/Nc: no sabe, no contesta. Sin opinión en esa pregunta.

## 11. CONCLUSIONES

### *Drones*

- ✓ El progreso tecnológico y científico ha permitido la aparición de las aeronaves no tripuladas para tareas de índole civil como nuevos usuarios del espacio aéreo, extendiéndose también hacia los usos lúdicos o recreativos.
- ✓ Disponer de una legislación adecuada sobre los drones proporciona seguridad jurídica. Además, la continua evolución de la tecnología aplicada a los drones necesita cambios regulatorios en consonancia con las posibilidades técnicas de éstos. En nuestro país se ha promulgado recientemente la regulación definitiva de los drones, encontrándose el reglamento europeo actualmente en trámite.

### *Uso*

- ✓ El uso de drones en las aseguradoras se encuentra ligado a la inspección de riesgos y al seguimiento, medición y valoración de las consecuencias de los siniestros, por lo que departamentos de suscripción y siniestros de las compañías y los gabinetes periciales son los potenciales usuarios en el entorno asegurador.
- ✓ De las compañías que han participado en el estudio, el 19% ya está usando los drones para estas tareas desde hace unos dos años, y otro 19% declara que piensa hacerlo próximamente.

## Seguros

- ✓ Suscribir un seguro para drones es una forma de mitigar los riesgos asociados a su uso profesional y, en países donde es obligatorio contar con un seguro de RC, como el nuestro, esto supone una oportunidad de negocio para la industria aseguradora.
- ✓ La ausencia de históricos de siniestralidad o experiencia estadística sobre drones como sustento de una correcta tarificación de los riesgos, puede resultar un freno para la oferta de estos seguros.
- ✓ El seguro para drones en nuestro país es de reciente creación, data de 2014, y la oferta aseguradora proviene de menos de una decena de compañías.
- ✓ La totalidad de los seguros para drones de las entidades que han participado cubren el uso profesional o comercial y el técnico o científico, y como actividades, los tratamientos aéreos, fitosanitarios y otros en agricultura, filmaciones e inspecciones en edificios e instalaciones.
- ✓ La oferta de seguros se dirige principalmente a drones con un peso inferior a 25 kg de MTOM, que son los más frecuentes.
- ✓ Para la suscripción de un seguro de drones, todas las compañías necesitan conocer previamente la masa máxima de despegue de la aeronave, el tipo de uso al que se destina y el radio de acción del vuelo de la aeronave.
- ✓ El ámbito de cobertura de los seguros para drones contempla el territorio de la Unión Europea en dos tercios de los productos.
- ✓ Las garantías aseguradas de los seguros del estudio se limitan a la RC por lesiones a terceros y por daños materiales producidos durante y por causa del vuelo del dron, aunque hay entidades que ofertan también coberturas de daños propios.
- ✓ La prima media sin franquicia para un seguro de RC de 300.000€ para un dron se sitúa en 260€ anuales, y para una RC de 600.000€, en 293€ anuales.

## **Perspectivas**

- ✓ Las compañías coinciden en que, en los próximos años, crecerán las aplicaciones de los drones en el ámbito profesional y civil. Además, un 70% estima que lo harán en ocio y entretenimiento.
- ✓ El 70% de las encuestadas cree que va a aumentar el uso de drones en sus organizaciones en valoración de riesgos y peritación de siniestros.
- ✓ La totalidad de las compañías está de acuerdo en que la obligatoriedad del seguro de RC es una oportunidad de crecimiento.
- ✓ Las compañías que ofertan este seguro opinan que se encuentra todavía en desarrollo y sufrirá importantes cambios ligados a la actualización normativa, la evolución tecnológica y los nuevos usos. También prevén un aumento del volumen de negocio y un incremento de las coberturas aseguradas.
- ✓ La mitad de las compañías del estudio que no ofrecen seguros para drones en la actualidad, están considerando ofrecerlos en un futuro.
- ✓ Sin olvidar el potencial de los drones de uso recreativo que, aunque no se encuentren sujetos a la obligación de suscribir un seguro de RC, sí se les aconseja su contratación.

## BIBLIOGRAFÍA

### *ESTUDIOS E INFORMES:*

- “Autonomous vehicles. Handing over control: opportunities and risks for insurance”. 2014. Lloyd’s.
- “Insurance and the rise of the drones”. 2014. Swiss Re.
- “Los drones alzan el vuelo”. Informe riesgos emergentes – 2015. Lloyd’s.
- “Los drones y sus aplicaciones a la ingeniería civil”. Madrid 2015. Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.
- “Rise of the drones. Managing the unique risks associated with unmanned aircraft systems”. Septiembre 2016. Allianz Global Corporate & Specialty SE.

### *NOTAS DE PRENSA:*

- [Allianz Seguros ofrece un seguro de responsabilidad civil para drones en España](#). 1 octubre de 2015.
- [Almost 3 million personal and commercial drones will be shipped in 2017](#). 9 de febrero 2017. Gartner

### *PÁGINAS WEB:*

- [Aenus](#)
- [Aerial Insights](#)
- [AESA](#)
- [Chubb](#)
- [Consejo de la Unión Europea](#)
- [Digital Insurance](#)
- [Drone Industry Insights](#)
- [EASA](#)
- [El País](#)

- [Expansión](#)
- [Gob.uk](#)
- [ICEX](#)
- [Insurdrone.es](#)
- [Intelligent Insurer](#)
- [Las Provincias](#)
- [Publimetro](#)
- [Retina](#)
- [Segurosparadrones.es](#)
- [Tecniseg](#)
- [ZDNet](#)

#### **PUBLICACIONES Y REVISTAS:**

- Actualidad Aseguradora. Nº 11, de 19 de junio de 2017. Inese.
- Asia Insurance Review, 8 de enero de 2016.
- Best's Review, abril de 2016, diciembre de 2017 y enero de 2018.
- Boletín Diario de Seguros (BDS), de 10 de abril de 2015; de 2 y 5 de febrero, de 23 de agosto, de 13 de septiembre, de 14 y de 17 de octubre, y de 4 de noviembre de 2016. Inese.
- Business Insurance, agosto de 2016 y enero de 2017.
- Casualty Matters. Gen Re Research. Noviembre de 2016.
- CESVIMAP. Revista técnica del Centro de Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE. Nº 98, diciembre 2016.
- Claims Magazine, septiembre de 2016 y enero de 2018.
- El Asegurador. 15 febrero de 2016 y 31 de agosto de 2017.
- El Mundo, 2 de septiembre de 2017.
- El Norte de Castilla, 3 de enero de 2018.
- El País, 2 de agosto de 2016, 10 de junio, 2 y 20 de octubre y 10 de diciembre de 2017.
- El Seguro en Acción, 6 octubre de 2016 y 2 de febrero de 2017.
- Expansión, 23 de febrero de 2017.
- Insurance Networking News, 2º y 4º trimestre de 2016.



- Insurance Post, enero y noviembre de 2017.
- Post Magazine, 17 de marzo de 2016.
- Pyme Seguros. Nº 58, octubre de 2016.
- Technical Newsletter. SCOR P&C. Nº 38, mayo de 2017.
- The Daily Telegraph, 26 de diciembre de 2015.
- The Guardian, 29 de enero de 2016.

[ENCUESTA DE SATISFACCIÓN \(pulse aquí\)](#)

Fundación Mapfre