



Universidad
Carlos III de Madrid

Máster universitario en Derecho de las
Telecomunicaciones, Protección de Datos,
Audiovisual y Sociedad de la Información

(2018 –2019)

Trabajo Fin de Máster

**INFORME PARA UNA EMPRESA PARA EL
USO DE DRONES EN EL REPARTO DE
PAQUETES**

Por Ivan Peralta Aguilera

Tutor - Jaime de la Quadra-Salcedo
Campus Puerta de Toledo, 22 de septiembre de 2019

Palabras clave: drones, paquetería, sociedad de la información.

Resumen: Informe jurídico para la compañía de comercio electrónico KONGO en relación a su interés de emplear drones para el reparto de sus paquetes.

Índice de contenidos

ABREVIATURAS.....	3
RESUMEN EJECUTIVO	5
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	6
INTRODUCCIÓN	6
ANTECEDENTES Y CONSIDERACIONES PREVIAS	7
<i>Objetivos, alcance y metodología del informe</i>	7
<i>Actividad realizada por la empresa Kongo</i>	8
<i>Consideraciones previas relativas a los Drones</i>	9
NORMATIVA Y OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DRONES	12
MARCO NORMATIVO APLICABLE A LAS ACTIVIDADES CIVILES MEDIANTE DRONES.....	12
OBLIGACIONES Y REQUISITOS PARA OPERAR CON DRONES	18
<i>Sujetos intervinientes</i>	19
<i>Obligación de Identificación y certificación</i>	20
<i>Mantenimiento de los drones y uso del espacio aéreo</i>	21
<i>Requisitos específicos para operar con drones</i>	23
<i>Comunicación previa u obtención de autorización</i>	25
<i>Mecanismos de cumplimiento</i>	26
USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO	28
TRANSPORTE DE PAQUETERÍA Y RESPONSABILIDAD CIVIL MEDIANTE DRONES	32
MARCO NORMATIVO DEL TRANSPORTE POSTAL.....	32
REQUISITOS PARA TRANSPORTAR PAQUETERÍA	33
CONSIDERACIONES RESPECTO EL TRANSPORTE AÉREO DE MERCANCÍAS	36
RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA EN EL USO DE DRONES.....	39
PROPIEDAD INTELECTUAL Y CONTRATACIÓN INFORMÁTICA.....	43
MARCO NORMATIVO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA CREACIÓN DE SOFTWARE.....	43
CONTRATO DE DESARROLLO DE SOFTWARE A MEDIDA Y DE MANTENIMIENTO	45
CONTRATO DE ESCROW.....	49
PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS EN EL USO DE DRONES	52
DATOS TRATADOS POR LOS DRONES	52
OBLIGACIONES DEL OPERADOR DE DRONES CONSIDERADO RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO	54
<i>Base de legitimación y consentimiento</i>	54
<i>Transparencia</i>	55
<i>Derechos de los interesados</i>	56
<i>Privacidad desde el diseño y por defecto</i>	57
<i>Encargados del tratamiento</i>	57
<i>Registro de actividades del tratamiento</i>	58
<i>Medidas de seguridad</i>	59
<i>Notificación de brechas de seguridad</i>	60
<i>Evaluación de impacto en protección de datos</i>	61
<i>Delegado de protección de datos</i>	63
<i>Régimen sancionador</i>	63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
NORMATIVA Y OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DRONES	65
<i>Recomendaciones:</i>	67
TRANSPORTE DE PAQUETERÍA Y RESPONSABILIDAD CIVIL MEDIANTE DRONES	67
<i>Recomendaciones</i>	69
PROPIEDAD INTELECTUAL Y CONTRATACIÓN INFORMÁTICA.....	70
<i>Recomendaciones</i>	72
PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS EN EL USO DE DRONES.....	72
<i>Recomendaciones</i>	74
REFERENCIAS.....	75
LEGISLACIÓN	75
BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS REFERENCIAS	78

Abreviaturas

- **AEPD:** Agencia Española de Protección de Datos.
- **AESA:** Agencia Española de Seguridad Aérea.
- **CC:** Código Civil.
- **CE:** Constitución Española o, alternativamente, Comisión Europea.
- **CEPD:** Comité Europeo de Protección de Datos.
- **DEG:** Derechos Especiales de Giro.
- **DPO:** Delegado de protección de Datos.
- **EASA:** Agencia Europea de Seguridad Aérea.
- **EIPD:** Evaluación de Impacto de Protección de Datos.
- **ET:** Encargado del Tratamiento.
- **EVLOS:** Operaciones usando observadores para volar con visión extendida del piloto.
- **GPS:** Sistema de Posicionamiento Global.
- **Hz:** Hercios
- **I+D:** Investigación y Desarrollo.
- **IMEI:** Identidad Internacional De Equipo Móvil.
- **IP:** Protocolo de Internet.
- **LNA:** Ley de Navegación Aérea.
- **LOPDGDD:** Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales.
- **LSA:** Ley de Seguridad Aérea.
- **MAC:** Control de acceso al medio.
- **MTOW:** Peso máximo al Despegue.
- **NIF:** Número de Identificación Fiscal.
- **OACI:** Organización de Aviación Civil Internacional.
- **ONU:** Organización de las Naciones Unidas.
- **RD:** Real Decreto.
- **RFID:** Identificación por Radio Frecuencia.
- **RGPD:** Reglamento General de Protección de Datos.
- **RPA:** Aeronave Pilotada por Control Remoto.

- **SA:** Sociedad Anónima.
- **SARPS:** Standards and Recommended Practices.
- **TRLGDCU:** Texto Refundido de la Ley General de Defensa de Consumidores y Usuarios.
- **TRLPI:** Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.
- **UAV:** Unmanned Aerial Vehicle.
- **UE:** Unión Europea.
- **VANT:** Vehículo Aéreo No Tripulado.
- **VTOL:** Vertical Take-Off and Landing.
- **Wh:** Vatios/hora
- **WIFI:** Wireless Fidelity
- **WP29:** Grupo de trabajo del artículo 29.

Resumen ejecutivo

El objetivo de este Trabajo de Fin de Máster es la redacción de un informe jurídico para una compañía ficticia llamada Kongo, una sociedad de comercio electrónico que se dedica a la venta online de bienes. Dicha empresa querría introducir drones en su flota de reparto para lograr una mayor eficiencia de los envíos. Este informe pretende analizar los requisitos generales para emplear drones civiles en esta concreta actividad, analizando el marco jurídico internacional, europeo y español, aunque teniendo en cuenta que, actualmente, la actividad de transporte de paquetería mediante drones se encuentra excluida. También se estudiará la aplicación de eventuales obligaciones referentes a la actividad general de reparto de paquetería y la responsabilidad civil derivada de los accidentes causados por los drones. En este supuesto ficticio, se contará con una empresa de desarrollo software, Thyme, que se encargará de crear el programa para manejar a los aparatos, estudiando la redacción de los correspondientes contratos informáticos. Finalmente, se analizarán las obligaciones acerca de la privacidad respecto a los datos que los drones podrán tratar.

Abstract

The aim of this Dissertation is to draft a legal report for a fictitious company called Kongo, an e-commerce company engaged in the online sale of goods. This company would like to introduce drones in its delivery fleet to achieve greater shipping efficiency. This report analyses the general requirements for using civil drones in this specific activity, analyzing the international, European and Spanish legal framework, but bearing in mind that, at present, the activity of transporting parcels by means of drones is excluded. It will also study the application of possible obligations relating to the general activity of parcel delivery and civil liability arising from accidents caused by drones. In this fictitious case, there will be a software development company, Thyme, which will oversee creating the program to handle the devices, studying the drafting of the corresponding computer contracts. Finally, the obligations regarding privacy will be analyzed regarding to the data that the drones may process.

Introducción y antecedentes

Introducción

Las mal llamadas “nuevas tecnologías” – ya que a la fecha de elaboración de este informe no podemos considerarlas “nuevas” -, propiciadas por la extensión del fenómeno internet y el despliegue de redes de comunicaciones de alta capacidad, han desembocado en nuevas necesidades para los usuarios. Una de esas necesidades ha sido la rápida difusión de **plataformas de comercio electrónico**, donde los usuarios pueden realizar compras de bienes en un portal web desde la comodidad de sus hogares.

A dicha necesidad, se da una respuesta legislativa en década de los 2000, de la mano de la **Directiva 2000/31/CE y traspuesta en España mediante la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico**. Este marco normativo ha posibilitado que se suprima la inseguridad jurídica referente a los aspectos jurídicos de este tipo de comercio y que los usuarios de la Unión europea puedan acceder a servicios de comercio electrónico de calidad, fácilmente y sin discriminación.

Más recientemente, este comercio electrónico se ha encontrado con otra necesidad para los usuarios: un comercio electrónico más veloz y eficiente. La tecnología – siempre más veloz que el legislador – ha propuesto una alternativa al reparto de paquetes clásico, mediante repartidores y servicios postales. Los **drones** son aparatos – los más característicos, voladores – que poseen diferentes funcionalidades: realizar vigilancia mediante grabaciones en tiempo real o en diferido, tareas de defensa, investigación científica o, la funcionalidad que nos interesa en el alcance de este trabajo, reparto de paquetería. Estos aparatos, controlados manualmente por un piloto o autónomos, tienen la capacidad de transportar, de un punto a otro, paquetes de pequeña envergadura, capaces de realizar un reparto rápido y eficaz de los productos de una empresa de comercio electrónico.

No obstante, como la tecnología es más veloz que el legislador, nos encontramos con un escaso marco normativo capaz de regular esta actividad. Ello puede generar determinadas **inseguridades jurídicas** a una empresa de comercio electrónico que quiera implementar esta tecnología, a la hora de generar valor añadido en su actividad. Estamos

ante un campo – como ya ha ocurrido con otras tecnologías – en que, los primeros emprendedores que realicen la actividad lo harán cumpliendo con el marco jurídico básico, que eventualmente pueda serles de aplicación, a la espera de que el legislador cree una normativa específica para ella.

Antecedentes y consideraciones previas

Objetivos, alcance y metodología del informe

El objetivo del presente trabajo es dar respuesta a una persona jurídica de los elementos que tiene que tener en cuenta a la hora de implantar una flota de drones repartidores para la realización de tareas de paquetería, en el seno de un negocio de comercio electrónico. Un empresario dispuesto a introducir esta tecnología debe **tener muy en cuenta los requisitos que exige la legislación vigente para realizar esta actividad**, además de los riesgos que acarrea cada actuación – y cada omisión. Así, este informe dará una respuesta jurídica de cómo se debe implantar jurídicamente este tipo de tecnología, qué posibilidades tiene y a qué se enfrenta la empresa al hacerlo.

El alcance de este trabajo quedará delimitado en las áreas del Derecho en las que la tecnología ha tenido un mayor impacto, transformándolas y adaptándolas velozmente o, simplemente, creándolas de nuevo. A parte de estas áreas, también abarcará ramas del Derecho que son intrínsecas a la actividad de paquetería. En concreto, el alcance de este trabajo quedará delimitado, por una parte, por el **Derecho de las telecomunicaciones, Derecho administrativo, Derecho de propiedad intelectual y Protección de datos de carácter personal** y, por otra, por Derecho Civil y mercantil, en especial **Derecho contractual, transporte de mercancías y responsabilidad civil**.

Resulta importante matizar que quedará fuera del alcance del presente informe. Derecho laboral – tanto control laboral como el “esquirolaje” tecnológico -, Ciberseguridad, Derecho fiscal y Derecho pena.

Este análisis se encuentra dividido en diferentes apartados delimitados por el alcance del trabajo. En concreto, el cuerpo de este trabajo queda dividido en cuatro partes claramente diferenciadas: Derecho administrativo – empleo del uso de licencias para

llevar a cabo la actividad y otros requisitos relacionados; Derecho civil – en concreto, contrato de transporte, la responsabilidad civil que acarrea el uso de drones-; Propiedad intelectual – en concreto, contrato de Software; y, finalmente, Privacidad – en referencia a los datos que captarán los drones.

Actividad realizada por la empresa Kongo

El presente informe jurídico ha sido redactado con la finalidad de dar a conocer a la empresa **Kongo. S.A.** – en adelante, Kongo, - las implicaciones jurídicas que suponen el uso de Drones para realizar al reparto de sus envíos. Kongo es una empresa de comercio electrónico española dedicada a la venta y distribución de bienes muebles en internet. Se trata de una plataforma donde diferentes tipos de vendedores pueden vender sus productos, desde libros hasta aparatos electrónicos.

El mandante cuenta con diferentes centros logísticos (con una superficie de almacenamiento media de 150.000 km²) esparcidos por las grandes capitales europeas – siendo la Unión Europea su ámbito de actuación - y en cada país cuenta con varios almacenes. Cuando un usuario se registra y compra un producto desde la plataforma, el vendedor recibe una orden de enviar el producto al centro logístico más cercano. Una vez en el centro los trabajadores comprueban el estado de la mercancía, la agrupan dependiendo de la zona del cliente y si este ha comprado varios productos. De ahí, se enviarán los productos empaquetados al almacén más próximo del cliente. **Una vez en el almacén, los operarios especializados transportarán el paquete contenedor del producto al domicilio del usuario, mediante una flota de furgones y siguiendo las rutas establecidas.** Matizar que, tanto en los centros logísticos y, especialmente, en almacenes locales cuentan con gran variedad de productos, los cuales son aquellos que dan respuesta a una gran demanda por parte de los clientes finales. Generar abundantes existencias tiene como objetivo reducir el tiempo de envío entre el almacén y el cliente final

A pesar de contar con una organización excelente y unos tiempos de envío envidiables, la empresa desea **implementar un sistema para lograr un reparto desde el almacén hasta el domicilio del cliente más eficaz y rápido**, ya que se trata de la fase

donde más se podría mejorar la eficiencia de los envíos, tal y como señala del departamento de Calidad de la mercantil.

El equipo de I+D de Kongo consideró que un método para hacer este tramo del envío más eficiente es emplear Drones, para realizar en envío entre el almacén local y el domicilio del cliente. No obstante, antes de implementar esta tecnología, a la compañía le interesa valorar técnica y jurídicamente la iniciativa con anterioridad.

Consideraciones previas relativas a los Drones

Los drones son vehículos aéreos no tripulados (UAV o VANT)¹ que pueden ser controlados de forma remota mediante el control de un piloto o actuar de forma plenamente autónoma. Este tipo de aparatos son **aeronaves**, pues, como queda definido en la Ley de Navegación Aérea, se trata de *construcciones aptas para el transporte de personas o cosas capaz de moverse en la atmósfera merced a las reacciones del aire, sea o no más ligera que éste y tenga o no órganos motopropulsores*². Estas aeronaves realizan todas sus operaciones de vuelo sin piloto a bordo, desde el despegue hasta el aterrizaje.

Los drones se pueden clasificar de diferentes formas³:

- Por su tipo de **sustentación**:
 - Dron de ala fija: similares a aviones, requieren catapulta o pista de aterrizaje para despegar y aterrizar. Se caracterizan por poseer una gran autonomía de vuelo. Su mayor contra es que no pueden realizar trabajos estacionarios; es decir, parados a una determinada altura.
 - Dron de ala rotatoria: Son los drones más comunes. Estos cuentan con hélices que les permiten generar la sustentación a través de las fuerzas que generan las hélices de sus rotores. Poseen gran maniobrabilidad y les

¹ Son conocidos por sus siglas de Unmanned aerial vehicle o vehículo aéreo no tripulado.

² Artículo 11 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea. En adelante Ley de Navegación Aérea.

³ Barrio Andrés, Moisés. El Derecho de los Drones. Drones – concepto, clases e historia. Usos actuales. El derecho de los drones. Páginas 37-42. Primera edición de octubre de 2018. Wolters Kluwer. Las Rozas (Madrid). 978-84-9020-763-5.

permiten realizar trabajos estacionarios⁴. Estos pueden ser multicolores o de rotor único.

- Drones híbridos: combinan alas rotatorias y fijas, también denominados VTOL⁵.
- **Por su control:**
 - Drones controlados remotamente. Su vuelo depende de un control remoto en posesión de la persona que quiere controlarlo.
 - Drones supervisados. Es el técnico el que controla el dron, pero este puede realizar ciertas funciones autónomas.
 - Drones monitorizados: Un técnico proporciona información al sistema de control del aparato y supervisa el vuelo.
 - Drones autónomos. El dron realiza los trabajos de forma puramente autónoma, sin ningún piloto que lo monitorice y guiándose únicamente por sus sensores y sistemas⁶.
- **Por su masa **máxima al despegue**⁷ (Maximum Take-Off Weigh⁸)**
 - Drones de hasta 250g de MTOW.
 - Drones de hasta 2kg de MTOW.
 - Drones con un MTOW superior a 25kg.
 - Drones con un MTOW superior a 150kg.

Existen otros tipos de clasificaciones de drones, como, por ejemplo, por su tamaño, alcance, actitud, por sus usos civiles o militares, pero quedan fuera del alcance del presente informe. El equipo de I+D de Kongo considera imprescindible valorar técnicamente las clasificaciones de drones señaladas con el fin de seleccionar el tipo de dron más adecuado para el proyecto en que se basa este trabajo. La **elección del tipo de**

⁴ Aerial Insights: ¿Cuántos tipos de drones existen en el mercado? Recuperado de <https://www.aerial-insights.co/blog/tipos-de-drones/>

⁵ Son las siglas de Vertical Take-Off and Landing, “despegue y aterrizaje vertical” en inglés.

⁶ Ingeoexpert. Tipos de drones: forma y método de control. 25 de mayo de 2018. Recuperado de <https://ingeoexpert.com/tipos-de-drones/?v=04c19fa1e772>

⁷ Huesca Drones. Ley de drones y espacio aéreo con-sentido. Recuperado de <https://huescadrones.es/hddrones/ley-drones-espacio-aereo-sentido/>

⁸ Por sus siglas en inglés, se trata del peso en vacío de la aeronave con el 100% del peso de la carga y 100% de combustible (baterías cargadas al máximo, por ejemplo).

dron estará sujeta a los requisitos que establezca la normativa respecto a la actividad de emplearlos para el transporte de paquetes en aglomeraciones urbanas.

Es preciso añadir que, atendiendo al objetivo que persigue Kongo, el tipo de dron escogido deberá ser volador. No obstante, atendiendo eventuales exclusiones directas por ley, o el riesgo inherente al uso de drones voladores, también cabe la posibilidad de implantar una flota de **drones terrestres**. Ello lo analizaremos más adelante, en los requisitos generales de la actividad y, finalmente, en las conclusiones.

Normativa y obligaciones derivadas del uso de Drones

El presente apartado tiene por objeto conocer el marco normativo general del uso de los drones, las obligaciones inherentes a su vuelo, los requisitos de los operadores de los aparatos y el uso del espectro radioeléctrico de los aparatos. En otras palabras, este apartado plasmará la realidad administrativa inherente a la actividad objeto de este trabajo.

Marco normativo aplicable a las actividades civiles mediante Drones

Atendiendo a la regulación internacional, tal y como hemos señalado en la introducción, los drones son aeronaves no tripuladas. Al tratarse de aeronaves, resulta esencial señalar lo dispuesto en el **Convenio de Chicago**⁹, que resulta de aplicación a esta actividad. Este Convenio es la norma internacional más importante en referencia al transporte aéreo. De esta Conferencia resultó la Organización Internacional de Aviación Civil, un organismo especializado de las Naciones Unidas, que tiene como función analizar los problemas de la aviación civil y promover reglamentos y normas únicas sobre aeronáutica, como Standards and Recommended Practices (SARPs)¹⁰. Estos SARPs reúnen todos los aspectos técnicos y operacionales de la aviación civil internacional, como la seguridad, licencias, operaciones de aeronave, servicios de tránsito, etc¹¹.

Ya en el 1944, en el Convenio de Chicago, se regulaban las aeronaves sin piloto. La conferencia ya señalaba la necesidad, en plena mitad del siglo XX, de que se requería una licencia especial para pilotar aeronaves no tripuladas y, además de garantizar la seguridad aérea. En concreto, el artículo 8 del Convenio de Chicago establece que *Ninguna aeronave capaz de volar sin piloto volará sin él sobre el territorio de un estado contratante, salvo que se cuente con autorización especial de ese estado y de conformidad con los términos de dicha autorización. Cada estado contratante actuará para asegurar*

⁹ Convenio de Chicago de 7 de diciembre 1944 sobre Aviación Civil Internacional, Documento 7300/9 (9ª edición de 2006), de la Organización de aviación Civil Internacional. Véase https://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf. En adelante, Convenio o Conferencia de Chicago.

¹⁰ Oficina regional NACC de la Organización Internacional de Aviación Civil, 2014.

¹¹ Santamaría Campos, Virginia y De Miguel Molina, María. El Derecho de los Drones. Sujetos y políticas regulatorias de la Unión Europea sobre drones. Páginas 92-93. Primera edición de octubre de 2018. Wolters Kluwer. Las Rozas (Madrid). 978-84-9020-763-5.

que los vuelos de esas aeronaves sin piloto, en regiones abiertas al tráfico civil, estén suficientemente controlados para evitar poner en peligro a las aeronaves civiles.

Por otro lado, la Organización Internacional de Aviación Civil publicó en 2005 un documento¹² en el que se definía el concepto de Dron¹³, considerando a toda aeronave no tripulada sujeta a las disposiciones del Convenio de Chicago. No obstante, esta regulación internacional únicamente incluía la definición de aeronaves no tripuladas, la necesidad de que los estados requieran a los operadores licencias especiales y la consideración de los drones como aeronaves.

En el ámbito europeo, y más recientemente, en 2018, se publica Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2018, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea. El objetivo principal de este Reglamento no era otro que establecer y mantener un nivel elevado y uniforme de seguridad en la aviación civil en la Unión (en adelante **Reglamento 2018/1139**)¹⁴.

El Reglamento 2018/1139 establece que será de aplicación a las aeronaves no tripuladas. Tal y como señala el mismo, será de obligado cumplimiento *al diseño, producción, mantenimiento y operación de aeronaves, así como sus motores, hélices, componentes, equipos no instalados y equipos asociados para controlar aeronaves a distancia, cuando la aeronave esté o vaya a estar matriculado en un Estado Miembro – de conformidad con el Convenio de Chicago – o que, en caso de drones, que no esté matriculada ni en un Estado miembro ni en un tercer país y que se explote en el territorio*¹⁵.

Podemos considerar la Unión Europea como competente en materia de regulación de drones ya que podemos apreciar determinadas obligaciones que son directamente

¹² Organización de Aviación Civil Internacional. Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (Doc 9854) . 1ª edición de 2005. Véase <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2012/ASBU/Referencia3.pdf> . En adelante el Concepto.

¹³ El Concepto define los drones como vehículos espaciales no tripulados siendo considerados como una aeronave sin piloto en el sentido del Artículo 8 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, que vuela sin un piloto al mando a bordo y que se controla a distancia y plenamente desde otro lugar (tierra, otra aeronave, espacio) o que ha sido programada y es plenamente autónoma.

¹⁴ Artículo 1.1 del Reglamento 2018/1139.

¹⁵ Artículo 2.1 b. del Reglamento 2018/1139.

aplicables en este texto¹⁶. Además de ello, desde el Reglamento (CE) n° 1592/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de julio de 2002 sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea, la Unión Europea se ocupó de regulación las aeronaves no tripuladas. En el apartado 2 de su artículo 4 se establecía la inaplicación del texto – regulación por exclusión - a las aeronaves que señalaba el anexo II: aviones no pilotados con una masa operativa menor que 150 kg. La misma exclusión se contemplaba, además, en el Reglamento 216/2008 que modificaba el Reglamento 1592/2002.

En el territorio español, se reguló por primera vez a los drones civiles por primera vez en 2014, a través del Real Decreto-ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. Su artículo 50 contenía una regulación temporal del uso de aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Dicha disposición fue incorporada en el artículo 50 de la Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. Dicha inclusión, hoy derogada, se conserva en el artículo 51 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, incorporando ciertas disposiciones relativas a las aeronaves civiles controladas por control remoto.

La regulación española sobre drones mencionada supra quedó derogada con la entrada en vigor del 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

¹⁶ El considerando 11 del Reglamento 2018/1139 señala que a fin de tener en cuenta los intereses y las opiniones de sus respectivas industrias aeronáuticas y operadores de aeronaves, los Estados miembros deben poder eximir del Reglamento las actividades de diseño, producción, mantenimiento y explotación llevadas a cabo en relación con determinadas aeronaves pequeñas, distintas de las aeronaves no tripuladas, a menos que para estas aeronaves se haya expedido, o se considere que se ha expedido, un certificado de conformidad o se haya efectuado una declaración de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento. Dichas excepciones no deben obligar en modo alguno a otros Estados miembros a reconocer estas medidas nacionales en el marco del Reglamento. No obstante, estas excepciones no deben impedir que una organización que tenga su centro de actividad principal en el territorio del Estado miembro que haya concedido la exención decida llevar a cabo sus actividades de diseño y producción de aeronaves cubiertas por dicha decisión de conformidad con el presente Reglamento y con los actos delegados y de ejecución adoptados en su virtud.

Circulación Aérea (en adelante **Real Decreto 1036/2017**¹⁷). Este Real Decreto derogó lo establecido en la Ley 18/2014 con el objetivo de crear un marco jurídico estable sobre el uso de drones civil. No obstante, se debe matizar que se conservaron diferentes disposiciones como la inclusión de aeronaves no pilotadas en la Ley de Navegación aérea y la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad aérea. Dicho marco normativo es el vigente durante la redacción de este informe.

Cabe mencionar que el marco normativo español sobre regulación de drones civiles no tiene vocación de permanencia, además de la obligación del legislador español a adaptar al ordenamiento el Reglamento 2018/1139. Esta falta de vocación de permanencia queda señalada en el **Dictamen 840/2017, de 16 de noviembre, del Consejo de Estado** señalando que *la eventual regulación europea que discipline las aeronaves pilotadas por control remoto, sus operaciones y las condiciones que deben reunir quienes las manipulen no está todavía aprobada y los períodos de vacatio legis que contempla son lo suficientemente dilatados para justificar la expedición del proyecto de Real Decreto (1036/2017). A este hecho se añade la conveniencia de hacerlo, a fin de facilitar el desarrollo del sector económico implicado, que es ya relevante y que previsiblemente verá incrementada su importancia según señala la memoria de la norma consultada*". Esto mismo fue ratificado en el Plan Estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España 2018-2021, del Ministerio de Fomento, señalando que, en el futuro, *el marco regulatorio bajo el que se des-envolverá la actividad tendrá alcance europeo. Dicho marco se encuentra actualmente en fase de definición, por lo que se considera vital nuestra participación activa y de una forma destacada, con objeto de defender y trasladar los intereses de nuestro país. Asimismo, la participación en los programas de colaboración entre los socios europeos se identifica como una oportunidad para fomentar las sinergias y reforzar el papel de España en el ámbito internacional*¹⁸.

¹⁸ Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España 2018-2021, del Ministerio de Fomento. Véase en <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/7B974E30-2BD2-46E5-BEE5-26E00851A455/148411/PlanEstrategicoDrones.pdf>. Página 81. En adelante Plan Estratégico del Ministerio de Fomento.

El Real Decreto 1036/2017 tiene por **objeto**¹⁹ establecer el régimen jurídico aplicable a las aeronaves civiles pilotadas por control remoto a las que no es aplicable el Reglamento (CE) 216/2008 – sobre aviación civil-²⁰. En concreto, el mismo artículo, en su apartado 2, establece que el Real Decreto resultará de aplicación en las operaciones aéreas especializadas de los drones. Estas operaciones las define el mismo Real Decreto 1036/2017, también denominadas trabajos técnicos, científicos o trabajos aéreos, como *cualquier operación, ya sea comercial o no comercial, distinta de una operación de transporte aéreo, en la que se utiliza una aeronave pilotada por control remoto (RPA) para realizar actividades especializadas, tales como, actividades de investigación y 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*²¹. También, el texto legal diferencia las operaciones comerciales²² de las no comerciales, teniendo gran importancia su definición para el desarrollo de este informe por el interés de la implantación de tal actividad en Kongo.

El **ámbito objetivo** que resulta de aplicación este Real Decreto se señala en el artículo 2.3 del mismo: *Este Real Decreto es aplicable en territorio y espacio aéreo de soberanía española y, a salvo de lo estipulado en los Convenios o Tratados Internacionales de los que España sea parte, en espacio aéreo en el que el Estado español sea responsable de la prestación de servicios de tránsito aéreo*. Respecto al ámbito **subjetivo**, en el apartado 1 del mismo artículo se establece que resultarían afectadas por esta regulación las aeronaves civiles pilotadas por control remoto cuyo MTOW sean inferior a los 150 kg, al personal que los pilote, las operaciones que se realizan con las aeronaves, los operadores de sus sistemas y la aeronavegabilidad.

¹⁹ Artículo 1 del Real Decreto 1036/2017.

²⁰ Anexo II del Reglamento 216/2008: Aeronaves Pilotadas por control remoto de un MTOW inferior a 150kg

²¹ Artículo 5.1 del Real Decreto 1036/2017.

²² Artículo 5.j del del Real Decreto 1036/2017. Se define operación comercial como cualquier operación aérea especializada 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.

A este ámbito subjetivo le tenemos que añadir las **exclusiones** que expresamente el Real Decreto 1036/2017 establece en su artículo 2.2 y 3. En concreto, no resultarán afectados por este texto:

- Los globos libres no tripulados y los globos cautivos.
- Los vuelos que se desarrollen en su integridad en espacios interiores completamente cerrados.
- Las aeronaves y los sistemas de aeronaves pilotadas por control remoto militares.
- Las aeronaves pilotadas por control remoto utilizadas exclusivamente para exhibiciones aéreas, actividades deportivas, recreativas o de competición, incluidas las actividades lúdicas propias de las aeronaves de juguete.
- Las aeronaves pilotadas por control remoto cuya masa máxima al despegue sea superior a 150 kg²³
- Parcialmente:
 - Ciertas operaciones aéreas especializadas de formación práctica de pilotos remotos, a determinadas organizaciones de producción y a las organizaciones de formación no les serán de aplicación diferentes disposiciones.
 - A las operaciones de policía atribuidas a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, a las operaciones de aduanas, a las de vigilancia del tránsito viario realizadas directamente por la Dirección General de Tráfico, y a las operaciones realizadas por el Centro Nacional de Inteligencia, únicamente les será de aplicación ciertos capítulos del Real Decreto²⁴.

Respecto a las aeronaves autónomas el Real Decreto 1036/2017 excluye su uso ya en la parte introductora²⁵. No solo ello, sino que, en el artículo 4 del mismo, se establece

²³ Salvo que efectúen operaciones de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, guardacostas o similares o estén excluidas de la aplicación del Reglamento (CE) 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de febrero de 2008, por concurrir alguna de las circunstancias que se especifican en su anexo II. Artículo 2.2.3 del del Real Decreto 1036/2017.

²⁴ Artículo 3 del Real Decreto 1036/2017.

²⁵ Preámbulo del Real Decreto 1036/2017: Este 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

que, *Sin perjuicio del cumplimiento del resto de los requisitos establecidos en este Real Decreto, su normativa de desarrollo y el resto de las disposiciones de aplicación, el uso de aeronaves pilotadas por control remoto requerirá, en todo caso que su diseño y características permitan al piloto intervenir en el control del vuelo, en todo momento. El piloto remoto será, en todo momento, el responsable de detectar y evitar posibles colisiones y otros peligros.* Entendemos, pues, que con esta disposición el legislador español ha querido dejar fuera las aeronaves autónomas requiriendo siempre un piloto para la realización de la actividad.

Tal y como hemos podido analizar, el marco jurídico que regula el uso de drones civiles es relativamente pobre. En el marco internacional únicamente se añade la definición de drones como aeronaves. En el marco europeo se añaden requisitos concretos al uso de drones civiles, pero de una manera muy escueta. En España se regula más específicamente la actividad introduciendo obligaciones concretas – que analizaremos en los puntos siguientes -. No obstante, esta no tiene vocación de continuidad, atendiendo las directrices del futuro Mercado único digital de la Unión Europea, el mismo Reglamento 2018/1139 y la evolución tecnológica – tal y como señala el Plan estratégico de drones del Ministerio de Fomento-. Se trata, en efecto, de una regulación para dar una solución temporal a una necesidad que tienen los operadores de drones civiles. A la postre, estos requisitos están enfocados a actividades concretas en las que se emplearan este tipo de aparatos, no regulando – o excluyendo – otras actividades que podrían tener cabida en el empleo de esta tecnología.

Obligaciones y requisitos para operar con Drones

En el presente punto, detallaremos todas las obligaciones que señala el marco jurídico español sobre el de pilotaje de drones civiles. Para el análisis de las obligaciones aplicables a dicha actividad, tendremos en cuenta, mayormente, el Real Decreto 1036/2017 y los eventuales cambios que puedan producirse cuando el legislador español adapte el Reglamento 2018/1139 al ordenamiento jurídico español.

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.

El Texto en cuestión, y la necesidad de regular el pilotaje de drones por parte de la administraron, tiene como objetivo la protección de intereses generales y garantizar la **seguridad pública**, en concreto, el tráfico aéreo. Es por ello que los artículos 8 a 44 del Real Decreto suponen diferentes medidas de intervención en la actividad para lograr tal objetivo. Las medidas del Real Decreto, que resultarán de aplicación para el proyecto de Kongo, las dividiremos y analizaremos en tres apartados: Medidas de identificación de las aeronaves y requisitos subjetivos para pilotarlas, reglas de desarrollo de actividad y, por último, mecanismos de cumplimiento. A tal análisis añadiremos las obligaciones que señala la normativa europea

Sujetos intervinientes

Dentro del ámbito subjetivo de aplicación de la norma, debemos señalar a los sujetos intervinientes. El Real Decreto distingue tres figuras en las operaciones realizadas por drones civiles. Son tres sujetos a los que el mismo texto les impondrá obligaciones y requisitos específicos:

- El **operador** es la persona física o jurídica que realiza las operaciones aéreas especializadas o vuelos experimentales²⁶ y que es responsable del cumplimiento de los requisitos de seguridad y cumplimiento²⁷. En el caso del proyecto objeto de este trabajo, Kongo sería considerado como el operador.
- El **piloto** es la persona designada por el operador para realizar las tareas esenciales para la operación de vuelo del dron, que manipula los controles de vuelo de la

²⁶ Los vuelos experimentales quedan definidos en el artículo 5.s del Real Decreto 1036/2017, como los *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; 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 dron; y, 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.*

²⁷ Artículo 5.i del Real Decreto 1036/2017.

misma durante el vuelo²⁸. Un piloto no podrá volar drones sino cuando sea operador.

- El **observador** es la persona designada por el operador que, mediante observación visual del dron, directa y sin ayudas que no sean lentes correctoras o gafas de sol, ayuda al piloto en la realización segura del vuelo²⁹.

Obligación de Identificación y certificación

El artículo 8 del Real Decreto 1036/2017 establece que los drones deben llevar fijada a su estructura una **placa de identificación ignífuga**. Dicha placa incluirá la siguiente información grabada químicamente, troquelada o estampada:

- Designación específica;
- Nombre del fabricante;
- Tipo;
- Modelo;
- Número de serie;
- Nombre del operador;
- Datos de contacto del operador.

Tal y como señalan los artículos 9 y 10 del Real Decreto 1036/2017, los drones con un MTOW que exceda de los 25 kg deben inscribirse en el **Registro de Matrícula de Aeronaves Civiles**³⁰. La matrícula en los drones se fijará, de modo que sea visible, cerca de la entrada o el compartimento principal, o bien, se fijará de modo que sobresalga, en la parte exterior de la aeronave si no hay entrada o compartimento principal. Se permite un tamaño reducido para que se pueda acoplar al aparato³¹.

²⁸ Artículo 5.p del Real Decreto 1036/2017.

²⁹ Artículo 5.g del Real Decreto 1036/2017.

³⁰ Artículo 28 y 29 de la Ley de Navegación Aérea: Se establece la obligación de matricular las aeronaves en un Registro especial y se hará constar cuantos actos, contratos y vicisitudes en general afecten a la aeronave.

³¹ Orden FOM/1687/2015, de 30 de julio, por la que se establecen disposiciones complementarias sobre las marcas de nacionalidad y de matrícula de las aeronaves civiles.

Los artículos 9 y 11 del Real Decreto 1036/2017 Los drones con un MTOW que exceda de los 25 kg deben obtener el **Certificado de aeronavegabilidad**³². Este certificado podrá ser de aeronavegabilidad o de tipo restringido, conforme los procedimientos establecidos en el anexo I, Parte 21, del Reglamento (UE) n.º 748/2012 de la Comisión, de 3 de agosto de 2012, por el que se establecen las disposiciones de aplicación sobre la certificación de aeronavegabilidad y medioambiental de las aeronaves y los productos, componentes y equipos relacionados con ellas, así como sobre la certificación de las organizaciones de diseño y de producción.

El artículo 12 del Real Decreto 1036/2017 establece que los drones destinados a **vuelos experimentales** – aplicables cuando Kongo realice pruebas con ellos - con un MTOW superior a 25kg no requerirá un certificado de aeronavegabilidad sino un certificado especial para vuelos experimentales. Para la obtención de este certificado, se le requerirá al solicitante:

- Documentar la caracterización de la aeronave
- Establecer una zona de seguridad
- Realizar un estudio aeronáutico de seguridad
- Justificar la capacidad de la aeronave a realizar de forma segura los vuelos propuestos
- Definir el método que se vaya a emplear para el control de la configuración del dron.

Mantenimiento de los drones y uso del espacio aéreo

Los drones están sujetos a un régimen de mantenimiento de los mismos. El operador será el responsable del **mantenimiento de la aeronave**, debiendo ser capaz de demostrar que el dron y sus sistemas cumplen con las condiciones de aeronavegabilidad

³² Artículo 36 de la Ley de Navegación Aérea: Se entiende por certificado de aeronavegabilidad el documento que sirva para identificar técnicamente la aeronave, definir sus características y expresar la calificación que merece para su utilización, deducida de su inspección en tierra y de las correspondientes pruebas de vuelo. Compete al Ministerio de Fomento extender el certificado de aeronavegabilidad de las aeronaves civiles, y determinar e inspeccionar para su aprobación las expresadas pruebas, tanto respecto de la aeronave en su conjunto como de cada uno de sus elementos.

con las que fueron fabricados³³. Para ello, el operador deberá establecer un sistema de registro de los datos relativos a:

- Los vuelos realizados y el tiempo de vuelo.
- Las deficiencias ocurridas antes de y durante los vuelos, para su análisis y resolución.
- Los eventos significativos relacionados con la seguridad.
- Las inspecciones y acciones de mantenimiento y sustitución de piezas realizadas.

El mantenimiento de los drones podrá realizarse por su fabricante y, en su caso, por el titular de su certificado de tipo, así como por aquellas otras organizaciones de mantenimiento que cumplan los requisitos que se establezcan por orden del Ministro de Fomento³⁴.

El Real Decreto 1036/2017 establece que todos los drones que no disponen de certificado de aeronavegabilidad podrán realizar operaciones aéreas especializadas en zonas fuera de aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados o de reuniones de personas al aire libre, en espacio aéreo no controlado y fuera de una zona de información de vuelo siempre que la operación se realice dentro del alcance visual del piloto, o de observadores que estén en contacto permanente por radio con él. Dentro de las aglomeraciones urbanas, escenario de interés para el análisis de este proyecto, el MTOW máximo de los drones será de 10kg. Para ello, se deberá mantener una distancia horizontal mínima de seguridad de 50 metros respecto a los edificios y cualquier persona.

35

Respecto a las condiciones meteorológicas, los deben operar de día y en condiciones meteorológicas de vuelo visual³⁶. La realización de vuelos nocturnos

³³ Artículo 16.2 del Real Decreto 1036/2017.

³⁴ Artículo 17 del Real Decreto 1036/2017.

³⁵ Artículo 21.3 del Real Decreto 1036/2017.

³⁶ Artículo 23 ter.2, letra a), del Real Decreto 552/2014 de 27 de junio: Sólo podrán realizarse vuelos nocturnos con sujeción a las limitaciones y condiciones que establezca al efecto un estudio aeronáutico de seguridad realizado por el operador de la aeronave, en el que se constatare la seguridad de la operación en tales condiciones.

requerirá la autorización expresa de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, previa solicitud del operador acompañada del estudio de seguridad.³⁷

Requisitos específicos para operar con drones

El Real Decreto 1036/2017 establece una serie de obligaciones específicas para los sujetos intervinientes en las operaciones de vuelo que hemos señalado preventemente: el operador, el piloto y el observador.

Kongo, en su condición de **operador**, para poder operar con drones debe cumplir una serie de requisitos generales³⁸:

- Disponer de la **documentación** relativa a la caracterización de los drones: la definición de su configuración, características y prestaciones; procedimientos para su pilotaje³⁹.
- Haber realizado un **estudio aeronáutico de seguridad** de la operación, teniendo en cuenta el área geográfica y las características de los drones.
- 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.
- Adoptar las medidas adecuadas para proteger a la aeronave de actos de **interferencia ilícita** durante las operaciones y evitar el acceso de personal no autorizado a la estación de pilotaje.
- Asegurarse de que el dron y los equipos que incorpora cumplan con la normativa reguladora de las **telecomunicaciones**.
- Adoptar las **medidas necesarias** para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en materia de protección de datos personales.
- Notificar a la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil y al Sistema de Notificación de Sucesos de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, según corresponda, los **accidentes e incidentes graves**⁴⁰.

³⁷ Artículo 25 del Real Decreto 1036/2017.

³⁸ Artículo 26 del Real Decreto 1036/2017.

³⁹ Cuando no se requiera un certificado de aeronavegabilidad o uno especial para vuelos experimentales.

⁴⁰ Definidos en el artículo 2.1 del Reglamento (UE) n.º 996/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil.

- Asegurarse de que la operación y el **personal** que la realiza cumplen con los requisitos establecidos legalmente.

Cuando el operador realice **operaciones aéreas especializadas**, además de los requisitos mencionados, se deberá disponer de un manual de operaciones que establezca la información y los procedimientos para realizar sus operaciones, así como el entrenamiento práctico de los pilotos para el mantenimiento de su aptitud; haber realizado, con resultado satisfactorio, los vuelos de prueba que resulten necesarios para demostrar que la operación pretendida puede realizarse con seguridad; y realizar un estudio aeronáutico de seguridad detallado específico para la operación que pretenda realizar⁴¹.

Los **pilotos**, por su parte, cuentan con sus obligaciones propias, que el operador debe cerciorarse de que las cumplen. El artículo 33 señala una serie de requisitos generales⁴²:

- Ser mayor de 18 años.
- Poseer un certificado médico en vigor emitido por un centro médico aeronáutico. Para aeronaves con un MTOW inferior a 25kg se requerirá un certificado médico requerido para el pilotaje de aeronaves ligeras. En caso que exceda los 25kg, se requerirá un certificado reforzado⁴³.
- Disponer de conocimientos teóricos necesarios. Se deberá justificar tales conocimientos disponiendo de licencia de piloto o, en caso de drones de menos de 25kg de MTOW, un certificado emitido por una organización de formación de pilotos de drones⁴⁴.
- Acreditar determinados conocimientos teóricos atendiendo las características del dron. Para el mantenimiento de competencia práctica, los pilotos habrán de ejercer sus funciones de forma regular, de manera que en los últimos tres meses se hayan realizado al menos tres vuelos en cada categoría de aeronave en que se pretendan realizar operaciones,⁴⁵

⁴¹ Artículo 27 del Real Decreto 1036/2017.

⁴² Artículo 33 del Real Decreto 1036/2017.

⁴³ Sección 2, de la subparte B, del anexo IV, parte MED, del mencionado Reglamento (UE) n.º 1178/2011.

⁴⁴ Artículo 34 del Real Decreto 1036/2017.

⁴⁵ artículo 35 del Real Decreto 1036/2017.

- En caso de vuelos en espacio aéreo controlado se requerirá una acreditación para ser considerado radiofonista y los idiomas que usará el controlador y la aeronave.

los pilotos deberán portar los documentos y certificados acreditativos de todos los requisitos mencionados, así como la acreditación de que el operador dispone de la habilitación para realizar la operación⁴⁶.

Por otra parte, os **observadores** que apoyen a los pilotos de drones en vuelos EVLOS deberán al menos, acreditar los conocimientos teóricos correspondientes a un piloto remoto⁴⁷. No obstante, esta obligación solo se aplica en vuelos en los que el contacto visual directo con la aeronave se satisface utilizando medios alternativos, en particular, observadores en contacto permanente por radio con el piloto⁴⁸.

Comunicación previa u obtención de autorización

El Real Decreto 1036/2017 establece el régimen de autorización de la administración pública en el uso de drones. Para la realización de operaciones con drones, el operador estará sujeto a comunicar previamente a la autoridad competente u obtener una autorización de la misma. La comunicación previa se requerirá cuando las aeronaves tengan un MTOW inferior a 25 kg o se realicen fuera de aglomeraciones urbanas, quedado fuera del ámbito de aplicación del proyecto de Kongo.

Para **operaciones aéreas dentro de aglomeraciones urbanas se requerirá una autorización previa de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea**⁴⁹. La solicitud que debe realizar el operador para tal autorización contendrá los siguientes requisitos⁵⁰:

- Los datos identificativos del operador, de las aeronaves que vayan a utilizarse en la operación y de los pilotos que la realicen.
- El tipo de operación aérea especializada que vayan a desarrollar.

⁴⁶ artículo 37 del Real Decreto 1036/2017.

⁴⁷ Artículo 28 del Real Decreto 1036/2017.

⁴⁸ Artículo 5.9 del Real Decreto 1036/2017.

⁴⁹ Artículo 40 del Real Decreto 1036/2017.

⁵⁰ artículo 39.2 del Real Decreto 1036/2017.

- Cualquier otro establecido en las disposiciones de desarrollo⁵¹.

A su vez, el operador estará obligado a disponer y conservar los siguientes documentos⁵²:

- El estudio aeronáutico de seguridad.
- Documentación relativa a la póliza de seguro.
- descripción de la caracterización de los drones, incluyendo su configuración, prestaciones y características.
- condiciones o limitaciones adicionales que se van a aplicar a la operación o vuelo para garantizar la seguridad de las personas y bienes.
- el programa de mantenimiento y la acreditación de haber realizado con resultado satisfactorio los vuelos de prueba, en su caso.
- Cualquier otra documentación establecida en las disposiciones de desarrollo.
- El certificado de aeronavegabilidad, cuando el MTOW supere los 25 kg
- Acreditación que se dispone de sistemas que permiten al piloto detectar y evitar a otros usuarios del espacio aéreo.

Transcurrido el plazo de seis meses sin recibir contestación de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, sin que se haya dictado resolución expresa, el interesado podrá entender denegada su solicitud.

Mecanismos de cumplimiento.

A fin de asegurar el cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1036/2017, la **Agencia Estatal de Seguridad Aérea tendrá atribuidas potestades de inspección y sanción**⁵³. Es el mismo Real Decreto 1036/2017 el que le da tal atribución, tal y como señala su artículo 7.

⁵¹ No existen disposiciones de desarrollo en el momento de redacción de este informe.

⁵² Artículo 40.2 y 40.3 del Real Decreto 1036/2017.

⁵³ Artículo 9 del Real Decreto 184/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea: La Agencia tendrá competencias relativas a la inspección aeronáutica y potestad sancionadora, de acuerdo con lo dispuesto en los títulos III y IV de la Ley 21/2003, de 7 de julio.

Las infracciones relativas a la utilización de drones coinciden con las establecidas en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, sin ninguna modificación relativa a sus particularidades⁵⁴. La ley de seguridad aérea será de aplicación cuando el uso de los drones afecte a la seguridad aérea, en particular constituirán **infracciones** graves⁵⁵:

- La provocación de un incidente grave de aviación.
- La producción de lesiones graves a las personas.
- La producción de daños y perjuicios a bienes y derechos que, valorados de forma individual para cada uno de los sujetos afectados, alcancen una cuantía comprendida entre 5.000 y 15.000 euros.

Por otro lado, constituirán infracciones muy graves⁵⁶:

- La provocación de un accidente de aviación.
- La acusación de la muerte de una persona.
- La provocación de daños y perjuicios a bienes y derechos que valorados de forma individual para cada uno de los sujetos afectados alcancen una cuantía superior a 15.000 euros

Respecto las infracciones leves, serán de aplicación cuando el operador incumpla las obligaciones relativas al uso de los drones, presentes en el Real Decreto 1036/2017 ⁵⁷.

No obstante, también existe un elenco de infracciones en el mismo título de la Ley de seguridad aérea, que podrían ser de aplicación en el uso de los drones. Estas disposiciones serán infracciones relativas al transporte y trabajos aéreos, transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, funcionamiento y uso de aeropuertos, control del tránsito aéreo y gestión de la afluencia aérea⁵⁸.

⁵⁴ Artículo 7.1: ...El incumplimiento de lo previsto en este Real Decreto y su normativa de desarrollo y aplicación constituye infracción administrativa en el ámbito de la aviación civil conforme a lo previsto en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, en particular, en relación con las infracciones contra la seguridad de la aviación civil tipificadas en su artículo 44 y le será de aplicación el régimen sancionador previsto en la citada norma.

⁵⁵ Artículo 44.2 de la Ley de Seguridad Aérea.

⁵⁶ Artículo 44.3 de la Ley de Seguridad Aérea.

⁵⁷ Artículo 44.1 de la Ley de Seguridad Aérea.

⁵⁸ Artículos 45 a 50 de la Ley de Seguridad Aérea.

El **régimen sancionador** en caso que el operador de los drones incurra en alguna infracción señalada, la Agencia Estatal de Seguridad aplicará las siguientes sanciones, atendiendo a la gravedad de la infracción:

- Las infracciones leves con apercibimiento o multa de 60 hasta 45.000 euros.
- Las infracciones graves con multa de 45.001 a 90.000 euros.
- Las infracciones muy graves con multa de 90.001 a 225.000 euros.

Merece la pena señalar, que las organizaciones de diseño, fabricación o mantenimiento de aeronaves, dispondrán de un régimen sancionador especial, en particular:

- Para las infracciones leves, apercibimiento o multa de 4.500 hasta 70.000 euros.
- Para las infracciones graves, multa de 70.001 a 250.000 euros.
- Para las infracciones muy graves, multa de 250.001 a 4.500.000 euros.

Es menester señalar que, el Reglamento 2018/1139 establece que *los Estados miembros establecerán normas sobre las sanciones aplicables a las infracciones del presente Reglamento y de los actos delegados y de ejecución adoptados en virtud del mismo y tomarán todas las medidas necesarias para garantizar su aplicación*⁵⁹. Las sanciones establecidas serán efectivas, proporcionadas y disuasorias. Es decir, la regulación relativa a las sanciones aplicables a los drones deberá ajustarse a la normativa europea⁶⁰.

Uso del espectro radioeléctrico

Teniendo en cuenta que los drones se controlan a través de ondas de radio, se deben tener en cuenta determinadas cuestiones referente a tal funcionalidad. En efecto el mismo Real Decreto 1036/2017 establece que el uso **del espectro radioeléctrico** para

⁵⁹ Artículo 131 del Reglamento 2018/1139

⁶⁰ Gallardo Romera, Elvira. El Derecho de los Drones. Régimen jurídico de los drones en España. Drones Civiles. Páginas 135 - 136. Primera edición de octubre de 2018. Wolters Kluwer. Las Rozas (Madrid). 978-84-9020-763-5.

el enlace de mando y control, y para cualquier otro uso, se hará de acuerdo con lo establecido en la normativa reguladora de las telecomunicaciones y, en particular, del dominio público radioeléctrico, siendo necesaria la obtención del correspondiente título habilitante cuando sea exigible conforme a la citada normativa⁶¹. También, la derogada Ley 18/2014 establecía que el operador responsable del dron deberá cumplir con la normativa que le es aplicable, en particular el relación con el uso del espectro radioeléctrico⁶².

También, el mismo Plan Estratégico del Ministerio de Fomento establece la necesidad de que para la integración de drones ad futuro debe tenerse en cuenta la gestión eficiente del espectro radioeléctrico, permitiendo a los operadores que dispongan de los canales de comunicación necesarios para llevar a cabo el control remoto de los aparatos y el uso de sus sensores. Así, el legislador ya prevé el crecimiento exponencial de drones y este requerirá una ordenación más estricta del uso de las comunicaciones , con el objetivo de que se cumplan los requisitos de estabilidad y seguridad de los enlaces de control que señala el Real Decreto y la actividad sea compatible con el resto de usuarios del espectro radioeléctrico⁶³. Así las cosas, a medio plazo se requerirá gestionar el espectro radioeléctrico para buscar frecuencias seguras y anchos de banda suficientes que soporten el volumen de información manejado.

El concepto de espectro radioeléctrico los establece el Derecho comunitario, como las ondas radioeléctricas en frecuencias compartidas entre 9kHz y 3000 GHz, propagadas en el espacio sin guía artificial⁶⁴. En la actualidad, el espectro radioeléctrico se encuentra regulado en la Ley General de Telecomunicaciones⁶⁵ , en particular su título V, y su reglamento de desarrollo⁶⁶.

Es la Secretaria del Estado para el Avance digital – dependiente del Ministerio de Industria, energía y turismo-, la autoridad nacional en España encargada del uso del

⁶¹ Artículo 13.2 del Real Decreto 1036/2018

⁶² Artículo 50.1 de la Ley 18/2014.

⁶³ Plan Estratégico del Ministerio de Fomento, página 18.

⁶⁴ Artículo 2 de la Decisión 676/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002 (Decisión del Espectro Radioeléctrico).

⁶⁵ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. En adelante Ley General de Telecomunicaciones.

⁶⁶ Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.

espectro radioeléctrico. Actualmente, las bandas de frecuencia son atribuidas mediante el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencia⁶⁷. Históricamente, dicho cuadro prevé una Nota de utilización para telemandos de aeromodelismo: canales de la frecuencia 35.030 MHz a 35200MHz – en la UN-10 del Cuadro-. No obstante, la SETSI ya ha previsto que los drones suponen una necesidad nueva, con lo que en 2012 se incorporó una banda nueva: **5030–5091MHz, para el Servicio Móvil Aeronáutico en Ruta y el Servicio Móvil Aeronáutico por satélite en Ruta**, atendiendo lo señalado en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

Respecto al espectro radioeléctrico, el operador de drones debe estar sujeto a la obligación de contar con un **título habilitante** de la Secretaria de Estado para el Avance Digital para el uso de una banda del espectro. Se requerirá un título habilitante en forma de autorización general de las bandas de frecuencia habilitadas a tal efecto a través de redes públicas de comunicaciones electrónicas instaladas o explotadas por operadores de comunicaciones electrónicas. Esta autorización se entenderá concedida sin más trámite que la notificación a la Secretaria de Estado para el Avance Digital, mediante el procedimiento y con los requisitos que se establezcan mediante orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, sin perjuicio de la obligación de abono de las tasas correspondientes⁶⁸.

En concreto Kongo requerirá presentar una solicitud de **autorización para la puesta en servicio de estaciones que formen parte de una red radioeléctrica que preste los servicios de radio búsqueda, radiocomunicación por satélite, móvil y fijo de banda estrecha, fijo punto a punto o multipunto, radioenlaces**⁶⁹. No obstante, la Secretaria de Estado para el Avance Digital ha señalado que las comunicaciones de los drones pertenecen al servicio móvil aeronáutico, por lo que cabría utilizar frecuencias de este servicio para estos usos, estudiando caso por caso. Por otro lado, su disponibilidad es escasa. A día de Hoy, no se han recibido solicitudes de licencias para uso civil, ni para drones pequeños, pues las solicitudes recibidas son del ámbito militar y se han otorgado

⁶⁷ Orden ETU/1033/2017, de 25 de octubre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias.

⁶⁸ Artículo 62.3 de la Ley General de Telecomunicaciones.

⁶⁹ Autorización para la Puesta en Servicio de estaciones radioeléctricas. Sede electrónica del Ministerio de Economía, Energía y Turismo. <https://sede.minetur.gob.es/es-es/procedimientosselectronicos/Paginas/detalle-procedimientos.aspx?IdProcedimiento=34>

únicamente licencias de uso temporal para pruebas de prototipos⁷⁰. Esta licencia tendrá una duración de cinco años, con posibilidad de renovación.

Esta autorización podrá estar supeditada a la aprobación del proyecto técnico y la inspección o el reconocimiento favorable de las instalaciones por la Secretaria de estado para el Avance digital, con el fin de comprobar que se ajustan a las condiciones previamente autorizada.

Es menester señalar que es posible que sea necesario garantizar la gestión eficiente del espectro, el Ministerio de Industria, Energía y turismo podrá, Turismo podrá, previa audiencia a las partes interesadas, incluidas las asociaciones de consumidores y usuarios, limitar el número de concesiones demaniales a otorgar sobre dicho dominio para la explotación de redes públicas⁷¹. En ese caso, se tramitará un procedimiento de licitación teniendo en cuenta los principios de publicidad, concurrencia y no discriminación de los interesados.

⁷⁰ Jornada RPAS retos y oportunidades. Comunicaciones y espectro radioeléctrico. Visión de la Administración. 30 septiembre 2015. De la Subdirección General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico. http://www.aerpas.es/wp-content/uploads/2015/10/SETSI-Aeronaves-no-tripuladas-o-drones_V14_Vision-de-la-Admon.pdf

⁷¹ Artículo 63.1 de la Ley General de Telecomunicaciones.

Transporte de paquetería y responsabilidad civil mediante Drones

El presente apartado será dividido en dos sub apartados relativos a la actividad de transporte de los paquetes por parte de los drones: el transporte de los mismos y la responsabilidad civil derivada de su uso. Este tiene por objeto analizar las particularidades del transporte de los paquetes mediante el uso de drones y de la responsabilidad civil de los mismos aparatos y de la propia mercancía transportada. Para ello examinaremos el marco normativo del contrato de transporte, su adaptación al proyecto de Kongo, un análisis de la responsabilidad civil en el uso de drones, incluyendo el seguro obligatorio del Real Decreto 1136/2017, y la obligación de contratar un seguro para las mercancías transportadas.

Marco normativo del transporte postal

En la actualidad, el transporte de paquetería mediante drones no se encuentra contemplado en el marco regulatorio actual. No obstante, el Plan de Acción del Ministerio de Fomento ha señalado la importancia de regular tales operaciones, debido al gran interés de las empresas de logística. Atendiendo a que los tiempos de entrega son cada vez más exigentes, esta tecnología permitiría realizar los envíos en pocas horas después de la compra. El Plan de Acción señala que los pequeños paquetes que se podrían transportar mediante dron supondría un 60% de los envíos⁷², de ahí la necesidad de propiciar la evolución de la obligación.

A falta de una regulación específica, debería considerarse la aplicación de la normativa postal general. El envío postal queda definido en la **Ley 43/2010, de 30 de diciembre, del servicio postal universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal**, como *todo objeto destinado a ser expedido a la dirección indicada por el remitente sobre el objeto mismo o sobre su envoltorio, una vez presentado en la forma definitiva en la cual debe ser recogido, transportado y entregado. Además de los envíos de correspondencia incluirá la publicidad directa, los libros, catálogos, diarios,*

⁷² Plan estratégico del Ministerio de Fomento, página 72.

*publicaciones periódicas y los paquetes postales que contengan mercancías con o sin valor comercial, cualquiera que sea su peso*⁷³. Se registrarán por lo dispuesto en esta Ley los servicios de recogida, admisión, clasificación, transporte, distribución y entrega de envíos postales⁷⁴, con lo que el transporte mediante drones tiene cabida en tal definición.

Se incluyen en el ámbito del servicio postal universal las actividades relativas a los envíos postales nacionales y transfronterizos en régimen ordinario de *cartas y tarjetas postales que contengan comunicaciones escritas en cualquier tipo de soporte de hasta dos kilogramos de peso, además de paquetes postales, con o sin valor comercial, de hasta veinte kilogramos de peso*⁷⁵. Atendiendo que el objetivo de Kongo es introducir una flota de drones que repartan paquetes a sus clientes, estos realizarán la actividad descrita por la Ley de servicios postales. Es por ello que, para el envío de paquetería mediante drones, será de aplicación esta Ley.

Requisitos para transportar paquetería

Para el transporte de paquetería mediante drones en lo que respecta la ley de servicios postales, serán de aplicación los requisitos generales que aplican actualmente a la actividad de Kongo como empresa de comercio electrónico. No obstante, en este punto señalaremos diferentes matizaciones en el uso de drones para el transporte.

Atendiendo al objeto del presente informe, merece especial consideración el requisito de que los operadores postales deberán cumplir con el **deber de fidelidad en la custodia y gestión de los envíos postales**⁷⁶. Se considerará un incumplimiento de esta obligación la apertura ilegal, la sustracción, la destrucción, la retención indebida y la ocultación de los citados envíos postales. Tal obligación no tendrá especial cabida en el transporte mediante drones, aunque es menester añadir que el operador tiene un deber de diligencia en el aseguramiento de que los paquetes no son sustraídos o abiertos durante el curso del transporte. A ello se le añade que los operadores deberán **informar** a los usuarios de los servicios postales prestados mediante drones e información relativa a las

⁷³ Artículo 3.2 de la Ley 43/2010, de 30 de diciembre, del servicio postal universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal. En adelante Ley de servicios postales.

⁷⁴ Artículo 1.3 de la Ley de servicios postales.

⁷⁵ Artículo 21 de la Ley de servicios postales.

⁷⁶ Artículo 6 de la Ley de servicios postales.

condiciones de acceso, precio, nivel de calidad, e indemnizaciones y plazo en el que serán satisfechas, incluyendo la identificación del operador⁷⁷.

En el uso de drones para el transporte de mercaderías, se debe señalar que los operadores postales deberán **atender las quejas y reclamaciones** que les presenten los usuarios en los casos de pérdida, robo, destrucción, deterioro o incumplimiento de las normas de calidad del servicio, o cualquier otro incumplimiento relacionado con la prestación de los servicios postales. En caso contrario, el usuario tendrá derecho a percibir una **indemnización**⁷⁸. Es el operador el que debe hacerse responsable de la pérdida, deterioro o robo de los paquetes. Una vez más, es el operador el que debe asegurarse que el transporte de drones sea seguro y permita el transporte del paquete sin percance alguno, respondiendo en caso contrario.

Para la prestación de esta actividad, se requerirá que el prestador se inscriba en el **Registro General de Empresas Prestadoras de Servicios Postales** – que dependerá de la Comisión Nacional del Sector Postal - ⁷⁹ y solicitar una **autorización administrativa singular**⁸⁰. Para que las autoridades correspondientes otorguen el título habilitante al prestador de los servicios, se requerirán los siguientes requisitos:

- La manifestación que el operador conoce y acata la obligación de cumplir los requisitos de acceso y ejercicio de la actividad postal, así como la legislación laboral, la ley de extranjería y la protección de consumidores y usuarios. Además, la disponibilidad de los documentos que lo acreditan.
- El compromiso de mantener los requisitos establecidos durante la vigencia de la actividad y a comunicar al Registro General cualquier cambio que se produzca en los mismos.
- El compromiso de aportar toda la información necesaria para delimitar claramente el servicio que se propone prestar y aquella otra información complementaria que le sea solicitada por la Comisión Nacional del Sector Postal⁸¹.

⁷⁷ Artículos 9 y 15 de la Ley de servicios postales.

⁷⁸ Artículos 10 y 12 de la Ley de servicios postales.

⁷⁹ Artículo 39 de la Ley de servicios postales.

⁸⁰ Artículo 42 de la Ley de servicios postales.

⁸¹ Artículo 41.1 de la Ley de servicios postales.

Cobra especialmente relevancia la legislación referente a la **defensa de consumidores y usuarios**, en especial, el Derecho al desistimiento señalado en el capítulo II del Real Decreto Legislativo que lo regula⁸². El Derecho de desistimiento de un contrato es la *facultad del consumidor y usuario de dejar sin efecto el contrato celebrado, notificándose así a la otra parte contratante en el plazo de catorce días naturales, sin necesidad de justificar su decisión y sin penalización de ninguna clase*⁸³.

El **Derecho de desistimiento** cobra especial relevancia en el uso de drones debido a que la devolución de los paquetes mediante aeronaves no tripuladas podría resultar ineficiente y sujeta a riesgos adicionales. La legislación da la posibilidad de que el empresario ofrezca la posibilidad de hacerse cargo de la devolución es opcional, siendo el usuario el que debe hacerse cargo de los costes directos de la devolución de los bienes⁸⁴. Es por ello que, no existe la obligación de que la modalidad del transporte de los paquetes sea la misma que para su devolución, con lo que el empleo de servicios postales tradicionales sería la opción más adecuada para mitigar eventuales riesgos a los drones.

Finalmente, es preciso matizar las obligaciones relativas al **comercio electrónico** que efectúa Kongo. La normativa relativa a los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico establece que, antes de iniciar el procedimiento de contratación, de forma permanente, fácil y gratuita, información⁸⁵ clara, comprensible e inequívoca sobre:

- Los distintos trámites que deben seguirse para celebrar el contrato.
- Si el operador va a archivar el documento electrónico en que se formalice el contrato y si éste va a ser accesible.
- Los medios técnicos que pone a su disposición para identificar y corregir errores en la introducción de los datos.

⁸² Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias. En adelante TRLGDCU.

⁸³ Artículos 68 y 71 del TRLGDCU.

⁸⁴ Artículo 108 del TRLGDCU

⁸⁵ se dará por cumplida si el prestador la incluye en su página o sitio de Internet en las condiciones señaladas en dicho párrafo.

- La lengua o lenguas en que podrá formalizarse el contrato.

Respecto al escenario posterior a la contratación de los servicios, el operador deberá remitir al usuario:

- Un acuse de recibo por correo electrónico a la dirección que el aceptante haya señalado, en el plazo de las veinticuatro horas siguientes a la recepción de la aceptación.
- La confirmación de la aceptación recibida, siempre que la confirmación pueda ser archivada por su destinatario⁸⁶.

Consideraciones respecto el transporte aéreo de mercancías

En el escenario que Kongo decida implantar drones aéreos para el transporte de paquetes, para tal actividad, no solo serán de aplicación la normativa sobre servicios postales, defensa de consumidores y usuarios y comercio electrónico, sino que serán de aplicación las disposiciones de la **sección segunda del capítulo XII de la Ley de Navegación Aérea**. El motivo de ello es que, aparte de que los drones repartirán los paquetes por el aire, tal actividad supondrá riesgos adicionales a la seguridad de las personas y otros bienes, con lo que se debe someter a condiciones concretas para garantizar tal seguridad. Como hemos señalado en el apartado anterior, los drones son definidos como aeronaves, por lo que les son de aplicación la Ley de navegación aérea.

El transporte de las mercancías por vía queda perfeccionado con la **entrega de la cosa**, en este caso los paquetes transportados por los drones. Cuando se entrega la mercancía, el expedidor deberá entregar un talón de transporte⁸⁷. Este talón supone la

⁸⁶ Artículo 27 y 28 de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.

⁸⁷ Catalogado como “Carta de porte” en Convenio de Montreal de 28 de mayo de 1999, sobre la unificación de ciertas reglas para el transporte aéreo internacional. Véase <http://biblio3.url.edu.gt/SinParedes/01/Turismo/Convenio-Montreal.pdf>. En adelante Convenio o Conferencia de Montreal.

prueba de la perfección del contrato, el cual conlleva el derecho de retirar la mercancía del dron y la posesión de la misma⁸⁸. El talón constará de los siguientes requisitos⁸⁹:

- La indicación de los puntos de partida y destino.
- El peso.
- La identificación del transportista.
- La firma del transportista y del destinatario.

Cuando el dron haya llegado a su destino, estará obligado a entregar la mercancía transportada inmediatamente⁹⁰, acompañado del talón. La recepción del paquete, sin protesta por el destinatario, constituye presunción de que las mercancías han sido entregadas en buen estado⁹¹. No obstante, esta última disposición queda desvirtuada por la normativa sobre defensa de consumidores y usuarios, además de las dificultades técnicas de que el cliente pueda protestar cuando las mercancías se envían por aeronaves no tripuladas.

El operador no deberá responder si el transporte de los paquetes no se efectúa en la fecha y hora previstas cuando la suspensión o retraso obedezcan a **fuerza mayor o a razones meteorológicas** que afecten a la seguridad del vuelo⁹². El operador queda obligado a la custodia de los paquetes transportados y responde de su pérdida, avería o retraso en la entrega por motivo del viaje, siempre que no sean consecuencia exclusiva de la naturaleza o vicio propio de las mismas.⁹³ Deberá, el transportista, garantizar la seguridad de los mismos durante la operación.

Es menester señalar, que los paquetes que eventualmente transportarían los drones de Kongo no son **mercancías peligrosas**⁹⁴, ya que les sería de aplicación ulteriores

⁸⁸ Artículo 102 de la Ley de Navegación aérea.

⁸⁹ Artículo 6 y 7 del Convenio de Montreal.

⁹⁰ Artículo 107 de la Ley de Navegación Aérea.

⁹¹ Artículo 111 de la Ley de Navegación Aérea.

⁹² Artículo 106 de la Ley de Navegación Aérea.

⁹³ Artículo 108 de la Ley de Navegación Aérea.

⁹⁴ REGLAMENTO (UE) No965/2012 DE LA COMISIÓN de 5 de octubre de 2012 por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas Anexo I, punto 32: Mercancías peligrosas: artículos o sustancias que pueden presentar riesgos para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente que se enumeran en la lista de mercancías peligrosas

disposiciones para garantizar una mayor seguridad. En concreto, resultarían de aplicación el Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea y las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea⁹⁵, con obligaciones como la inclusión de etiquetado, un embalaje específico y requisitos de información reforzados. Algunos ejemplos de esas mercancías peligrosas serían:

- Explosivos.
- Gases comprimidos.
- Líquidos y sustancias inflamables.
- Sustancias tóxicas e infecciosas.
- Sustancias oxidantes.
- Materiales radioactivos.
- Materiales corrosivos.

Merece la pena matizar el transporte de objetos que contengan **baterías**, ya que muchos productos que envía Kongo son productos electrónicos y estas son consideradas como sustancias peligrosas, pues podrían explotar. La OACI ha elaborado instrucciones técnicas para regular el transporte de iones de litio, en particular resulta admisible el transporte de productos que contengan baterías atendiendo los siguientes casos⁹⁶.

- Instrucción ONU 3481: Baterías de ion litio instaladas en un equipo, transportándose un máximo de 4 pilas (<20wh) o 2 baterías <100wh) en un solo bulto.
- Instrucción ONU 3091: Baterías de metal litio en un equipo, transportándose un máximo de 4 pilas (<1g) o 2 baterías.

de las Instrucciones Técnicas o que, si no figuran en dicha lista, están clasificadas con arreglo a dichas instrucciones;

⁹⁵ Orden FOM/456/2014, de 13 de marzo, por la que se modifica el anexo 2 del Real Decreto 1749/1984, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Nacional sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea y las Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, para actualizar las instrucciones técnicas.

⁹⁶ Acuerdo Multilateral M-259 en virtud de la sección 1.5.1 del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), relativo al transporte de pilas o baterías de litio dañadas o defectuosas (UN 3090-3091-3480-3481), hecho en Madrid el 26 de junio de 2013.

Es por ello conveniente, que la actividad excluya el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, incluyéndose la excepción del transporte de baterías señaladas.

Responsabilidad civil derivada en el uso de Drones

El uso de drones, per se, dejando de banda el empleo de los mismos para el transporte de paquetería, resulta una actividad de riesgo. Este riesgo puede ser materializado en daños accidentales a los bienes y las personas. En efecto, estamos hablando de la responsabilidad civil que pudiera derivarse el uso de los drones en el reparto de paquetes.

La Ley 18/2014, derogada por el Real Decreto 1136/2014, en su artículo 50, señalaba la obligatoriedad de cumplimiento de otras disposiciones a los operadores que empleen drones en sus actividades⁹⁷. La responsabilidad civil derivada del uso de drones es compleja ya que la normativa que la regula no se encuentra actualizada al uso de estos aparatos y porque afecta a múltiples circunstancias: Seguros, responsabilidad civil del operados, del piloto y del fabricante⁹⁸.

Con carácter general, cuando un dron provoque un daño físico a un tercero, el responsable deberá resarcirlo, tal y como se encuentra configurada la legislación española en materia de responsabilidad civil⁹⁹. A esta configuración se le aplica un régimen de **responsabilidad objetiva**, facilitándose a aquel que ha sufrido un daño la prueba de los hechos constitutivos de la acción, de manera que, una vez establecido el nexo causal entre la actuación del dron y el daño, se genera automáticamente el derecho a ser resarcido, independiente de la existencia de culpa o negligencia¹⁰⁰. Podríamos llamarla, más concretamente, responsabilidad cuasi-objetiva porque existen determinados supuestos de exoneración.

⁹⁷ Artículo 50.1 Ley 18/2014: El cumplimiento de lo dispuesto en este artículo no exime al operador, que es, en todo caso, el responsable de la aeronave y de la operación, del cumplimiento del resto de la normativa aplicable, en particular en relación con el uso del espectro radioeléctrico, la protección de datos o la toma de imágenes aéreas, ni de su responsabilidad por los daños causados por la operación o la aeronave.

⁹⁸ Herrera de las Heras, Ramon. El Derecho de los Drones. Drones y resposnabilidad civil. Página 249. Primera edición de octubre de 2018. Wolters Kluwer. Las Rozas (Madrid). 978-84-9020-763-5.

⁹⁹ Artículo 1902 del Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil - En adelante Código Civil -: El que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado.

¹⁰⁰ Nadal Gómez, Irene, la litigiosidad que se nos viene encima: cuestiones procesales al hilo de la aparición de drones en nuestros cielos, en diario la Ley N 8507, 2015, pág. 9

Es por ello que, al igual que en la circulación de automóviles, los operadores de drones deben contar con un **seguro de responsabilidad civil**, para resarcir a un tercero en caso que se le genere algún daño. Esto queda reflejado en el Real Decreto 1036/2017, que impone la necesidad al operador de los drones 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 experimentales¹⁰¹

Como hemos señalado con anterioridad, existen diferentes sujetos intervinientes en el uso de drones. Por lo que respecta a la responsabilidad civil, y la posibilidad de que el damnificado ejerza una acción de reclamación de daños contra aquel que haya causado el daño. Es menester señalar la figura del **litisconsorcio pasivo necesario** en caso que la culpa sea de varios agentes, desembocando en una responsabilidad solidaria entre los sujetos pasivos de la acción¹⁰². Por esta razón, el productor y el operador deben responder frente a terceros como obligados solidarios, si bien en su relación interna pueden repetir conforme a las cuotas de distribución de riesgo¹⁰³.

Las notas características de la **responsabilidad civil del operador**, es que el mismo Real Decreto, le señala la obligación de contratar una póliza de seguro para responder ante terceros de la acusación de un daño, como hemos ya señalado. Como hemos señalado, el operador está sujeto a un régimen de responsabilidad objetiva, debiendo invertirse la carga de la prueba y acreditando la falta de responsabilidad del operador. Debemos mencionar los límites de cobertura que señalar los **límites** que señala la normativa, atendiendo al peso del aparato:

¹⁰¹ Artículo 26.c del Real Decreto 1036/2017.

¹⁰² Nadal Gómez, Irene, la litigiosidad que se nos viene encima: cuestiones procesales al hilo de la aparición de drones en nuestros cielos, en diario la Ley N 8507, 2015, pago. 4

¹⁰³ Eebers, Martín. La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico. ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?, InDret: revista para el análisis del Derecho N°3, 2016

- Drones con un MTOW inferior a 20 kg: 220.000 DEG (Derechos especiales de giro¹⁰⁴)¹⁰⁵
- Drones con un MTOW superior a 20 kg: 750.000 DEG¹⁰⁶

Es el operador el encargado de **garantizar una operación segura con los drones**, además de ser responsable del mantenimiento del aparato y la aeronavegabilidad con las que fue fabricado¹⁰⁷. Es también responsable del cumplimiento de los requisitos exigidos a sus pilotos. En caso que un piloto contratado por el operador no contase con todos los requisitos exigidos, responderá de cualquier daño producido por la culpa del mismo. A este sentido se aplicará la doctrina de la *culpa in eligendo*¹⁰⁸, establecida en la legislación y jurisprudencia española.

En segundo lugar, también puede ser responsable el **piloto** de los drones. Cuando el piloto no cumple con todos los requisitos exigidos por la normativa española deberá responder el operador en caso de causación de algún daño. En el caso que el piloto sí cuente con todos los requisitos, el Real Decreto señala que el piloto remoto será, en todo momento, el responsable de detectar y evitar posibles colisiones y otros peligros¹⁰⁹. En este caso, el piloto responderá objetivamente en el caso de un manejo del dron **negligente**: la no detección de peligros – como fuertes vientos-, no estar en condiciones de pilotar el dron, etc. En este caso, la dificultad se encontraría en probar la negligencia del piloto para exonerar al operador.

En tercer lugar, es necesario mencionar la intervención del **fabricante** de los drones en el ámbito de responsabilidad civil. El Real Decreto 1036/2017 señala que los

¹⁰⁴ Derechos Especiales de Giro, según la definición del Fondo Monetario Internacional. 1,24 euros durante la elaboración del presente trabajo.

¹⁰⁵ Artículo 4. 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.

¹⁰⁶ Artículo 3.e 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,

¹⁰⁷ Artículo 16 Real Decreto 1036/2017: El operador es responsable del mantenimiento y la conservación de la aeronavegabilidad, debiendo ser capaz de demostrar en todo momento que la aeronave pilotada por control remoto (RPA) y sus sistemas asociados conservan las condiciones de aeronavegabilidad con las que fueron fabricados

¹⁰⁸ 1903 del Código Civil: Lo son igualmente (responsables) los dueños o directores de un establecimiento o empresa respecto de los perjuicios causados por sus dependientes en el servicio de los ramos en que los tuvieran empleados, o con ocasión de sus funciones

¹⁰⁹ Artículo 4 Real Decreto.

fabricantes de drones serán responsables de las aeronaves que fabriquen¹¹⁰. En este caso estaríamos hablando de una responsabilidad objetiva por **productos defectuosos**, donde sería responsable el fabricante en caso que el daño sea causado por una avería técnica que ni el operador ni el piloto han podido anticipar. Los fabricantes pueden ser considerados responsables aun cuando ejerzan un máximo cuidado en materia de seguridad. Es por ello que el encargado de velar por el mantenimiento de los drones no será solo el operador, sino también el fabricante¹¹¹. La responsabilidad del fabricante, con el objetivo de minimizar el riesgo de Kongo de responder por un accidente, deberá estar bien detallada en los contratos de adquisición de los aparatos. En particular, es muy recomendable fijar una cláusula de indemnidad a favor de Kongo en caso que los drones fallen por culpa del mantenimiento del fabricante o que los aparatos tengan algún defecto de fábrica.

¹¹⁰ Artículo 15 del Real Decreto 1036/2017.

¹¹¹ Artículo 16 del Real Decreto 1036/2017: El fabricante de una aeronave pilotada por control remoto (RPA) o, en su caso, el titular de su certificado de tipo deberá elaborar y desarrollar un manual o conjunto de manuales que describan su funcionamiento, mantenimiento e inspección.

Propiedad intelectual y contratación informática

En el presente apartado analizaremos las cuestiones relativas a la propiedad intelectual, inherentes al software que controlará a los drones repartidores. En particular, el software que se instalará en los sistemas de los aparatos lo proporcionará, y realizará el mantenimiento, una empresa ajena a la organización llamada **Thyme Spain, S.A.** (en adelante Thyme). Esta empresa creará un programa que permitirá al piloto observar mediante la cámara de los aparatos, además de poder activar los diferentes sensores que posee el dron.

Marco normativo de la propiedad intelectual en la creación de Software

La normativa aplicable en España sobre propiedad intelectual está basada, mayoritariamente, en el **Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual**, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia (en adelante Ley de propiedad intelectual).

Esta norma señala que serán **objeto** de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro, comprendiéndose entre ellas, los **programas de ordenador**¹¹² u otro tipo de software. En efecto, el Software creado por Thyme es una obra que se le atribuye por su propia creación. En concreto, el Software se trataría de una **obra colectiva** ya que está creada bajo la iniciativa de una persona jurídica ya que se considera creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre y está constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada¹¹³.

¹¹² Artículo 10 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. En adelante Ley de propiedad intelectual. En adelante, TRLPI.

¹¹³ Artículo 8 del TRLPI.

El software contiene estipulaciones concretas en el título VII de la Ley de propiedad intelectual. La primera de ellas es la definición de los programas de ordenador: *toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un sistema informático para realizar una función o una tarea o para obtener un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión y fijación*¹¹⁴. Este gozará de protección debido a que es una obra original de Thyme.

Respecto a la titularidad, será considerado el autor del Software es la **persona jurídica que sea contemplada como titular de los derechos de autor**, en el caso de ser el promotor de una obra colectiva. Será Thyme el titular de los derechos de explotación¹¹⁵ al ser el Software creado bajo su dirección¹¹⁶. Thyme gozará de una protección del Software de 70 años, contados desde el día 1 de enero del año siguiente al de la divulgación lícita del programa¹¹⁷.

El titular de los derechos del Software **tendrá la capacidad de reproducir el programa, su transformación y su distribución**¹¹⁸. El artículo 99 de la Ley señala que *cuando se produzca cesión del derecho de uso de un programa de ordenador, se entenderá, salvo prueba en contrario, que dicha cesión tiene carácter no exclusivo e intransferible, presumiéndose, asimismo, que lo es para satisfacer únicamente las necesidades del usuario*.

Estos derechos quedan **limitados** por el artículo 100 de la Ley, en particular:

- La reproducción o transformación de un programa de ordenador incluida la corrección de errores, cuando dichos actos sean necesarios para la utilización del mismo por parte del usuario legítimo.
- La realización de una copia de seguridad por parte de quien tiene derecho a utilizar el programa.

¹¹⁴ Artículo 96 del TRLPI: comprenderá también su documentación preparatoria. La documentación técnica y los manuales de uso de un programa

¹¹⁵ Son los derechos de explotación de la obra, la reproducción, distribución, comunicación pública y transformación.

¹¹⁶ Artículo 97 del TRLPI.

¹¹⁷ Artículo 98 del TRLPI.

¹¹⁸ Artículo 99 del TRLPI.

- observar, estudiar o verificar su funcionamiento con el fin de determinar las ideas y principios implícitos en cualquier elemento del programa.
- La realización de versiones sucesivas de su programa ni de programas derivados del mismo.
- la reproducción del código y la traducción de su forma cuando sea indispensable para obtener la información necesaria para la interoperabilidad de un programa creado de forma independiente con otros programas, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:
 - Que tales actos sean realizados por el usuario legítimo. Que dichos actos se limiten a aquellas partes del programa original que resulten necesarias para conseguir la interoperabilidad
 - Que la información necesaria para conseguir la interoperabilidad no haya sido puesta previamente y de manera fácil y rápida.

Contrato de desarrollo de Software a medida y de mantenimiento

Después de analizar el marco normativo de la protección de los derechos de explotación, en relación con el objeto del presente informe, analizaremos la **transmisión del Software de Thyme a Kongo**, con el objetivo de instalarlos en los drones de la flota del operador.

El Software relativo a este apartado es fruto de un **encargo a medida**. Se trata, así las cosas, de un contrato de desarrollo de Software a medida: Son aquellos contratos en los que el proveedor se obliga frente al cliente, a cambio de un precio pactado, a elaborar un programa de ordenador de acuerdo a un calendario predeterminado por las partes, y ajustándose a las características funcionales y a las especificaciones técnicas acordadas con el cliente.¹¹⁹ Este Contrato se trata de un arrendamiento de obra¹²⁰ entre la empresa desarrolladora y el cliente – Kongo-.

¹¹⁹ Mata González, Miguel Ángel. Guía para la redacción y negociación de contratos de software de Asociación Española de Derecho del Entretenimiento. 2018. Página 9. En adelante, Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE

¹²⁰ 1544 del Código Civil: En el arrendamiento de obras o servicios, una de las partes se obliga a ejecutar una obra o a prestar a la otra un servicio por precio cierto

Debido a que se prestará un **mantenimiento** posterior a la instalación del Software de los drones, se deberá elaborar otro contrato para incluir estipulaciones referentes a este servicio. Este mantenimiento estará dirigido a fines de prevención, de reparación y/o de actualización. Se recomienda incluir cláusulas¹²¹ relativas a:

- La revisión de la instalación del software en los drones
- La liberación de la memoria y limpieza de disco duro
- La ejecución de medidas de protección contra código dañino
- Mantenimiento ante incidencias no previstas
- Actualización del software constantemente.

La **duración** de este contrato de desarrollo, las partes deben tener en cuenta el plazo de entrega en que se producirá la *traditio* del programa. Es habitual que en el contrato se señale un calendario de entregas de código para evitar retrasos en la aplicación del programa. Es por ello que se podría incluir un sistema de penalizaciones. Este desarrollo será necesario la cesión de los derechos de explotación del Software en exclusiva en el marco de la Unión Europea, ya que es donde Kongo realiza su actividad. Ello es debido a que, en la actualidad, es el único operador europeo con la capacidad de crear una flota de drones y no desea que Thyme comercialice su tecnología a terceros competidores. Dicha duración, es habitual que se plasme en una clausula en la que se ceden los derechos de explotación por 70 años, el máximo que señala la ley.

Respecto a las **obligaciones** de las partes, las principales son, el desarrollo del software y su mantenimiento, por parte de Thyme y, por parte de Kongo, el pago de un precio. Es muy recomendable incorporar en el contrato que el objeto del mismo se trata de una **obligación de resultado**, el desarrollo de un software completo.

Thyme, como desarrollador, podrá, adicionalmente, proporcionar formación al personal del cliente en el manejo del programa, en particular a los pilotos. También deberá entregar la documentación asociada al software, no sólo la dirigida al usuario, sino también la de carácter técnico.¹²² Respecto al contrato de mantenimiento, Thyme deberá

¹²¹ Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, Página 11.

¹²² Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, página 16.

realizar el mantenimiento del sistema informático de los drones. Para ello, es muy habitual la inclusión de **acuerdos de nivel de servicios**¹²³ en el contrato. Estos acuerdos reflejan el nivel operativo de funcionamiento y las consecuencias que hayan podido ser acordadas entre las partes, tales como la aplicación de penalizaciones por caída de servicio, el aumento de la contraprestación a favor del proveedor, la limitación de responsabilidad por falta del servicio, etc.¹²⁴. En esta parte del contrato se describe y se obliga al proveedor a un nivel específico de calidad en los contratos de mantenimiento o desarrollo de software. Los principales puntos a cubrir deben ser:

- Tipo de servicio,
- Soporte a clientes y asistencia,
- Provisiones para seguridad y datos,
- Garantías del sistema y tiempos de respuesta,
- Disponibilidad del sistema,
- Conectividad,
- Multas por caída del sistema,
- Plazos de respuesta
- Número de tareas desarrolladas conforme un calendario de actividades predefinido.

A parte de estos acuerdos de nivel de servicio, sería conveniente, además fijar una **cláusula de indemnidad**. Si fuera el caso de que, habida cuenta de la negligencia o dolo de Thyme en el mantenimiento o la creación del software de los drones, estos causan un daño a terceros y Kongo resultase responsable civilmente, una cláusula en el contrato debería hacer responder a esta. El objetivo de esta cláusula sería asegurar la indemnidad de Kongo en caso que una mala actuación de Thyme provocase daños. Kongo deberá tener en cuenta que nadie responderá de aquellos sucesos que no hubieran podido preverse, o que, previstos, fueran inevitables – como la fuerza mayor-¹²⁵.

¹²³ SLA o Service Level Agreements: consiste en una parte integrante del contrato en el que se estipulan los niveles de un servicio en función de una serie de parámetros objetivos, establecidos de mutuo acuerdo entre ambas partes.

¹²⁴ Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, página 26.

¹²⁵ Artículo 1105 del Código Civil.

Es habitual y recomendable incluir en el caso de incumplir con los plazos de entrega – imputables al desarrollador - o de producirse incidencias en el mantenimiento **cláusulas penales**¹²⁶. Es la obligación sustitutiva que el desarrollador se compromete a cumplir en caso de incumplimiento de su obligación original, cumplimiento defectuoso o retraso de su obligación original. Conviene matizar que estas cláusulas deben pactarse expresamente, son accesorias al contrato principal, solo operan en caso de incumplimiento, no operan en caso de falta de culpa o dolo y deben ser proporcionadas. La función que tendrá esta cláusula en los contratos entre Kongo y Thyme será de garantía de cumplimiento del contrato con finalidad coercitiva, con el fin de estimular el cumplimiento del contrato.

El contrato también debería incluir una cláusula relativa al **acuerdo de confidencialidad**¹²⁷. Ambas partes accederán a información confidencial de la empresa, incluyendo datos de carácter personal, Know-how, datos financieros, propiedad intelectual, datos económicos, secretos industriales, etc. Una cláusula de confidencialidad tendrá como objetivo salvaguardar dicha información y evitar que la parte receptora de la información la divulgue o la use para otros fines. Es recomendable que la duración de esta cláusula tenga carácter indefinido.

Respecto a la **propiedad intelectual** del Software, como hemos mencionado más arriba, se recomienda que se cedan en exclusiva todos los derechos de explotación a Kongo para evitar la distribución del software a terceros en la Unión Europea. A Kongo le interesa que no se distribuya el software a sus competidores directos con lo que desea la cesión de la licencia en exclusiva en territorio europeo. Así las cosas, el autor del software, tratándose de una obra colectiva, será Thyme, ya que es la persona jurídica que coordina la creación de la misma. Es menester señalar la Ley de propiedad intelectual señala que la primera venta en la Unión Europea de un programa por el titular de los derechos o con su consentimiento, agotará el derecho de distribución de dicha copia¹²⁸. Así las cosas, la venta de la licencia a Kongo en la Unión Europea habilitará a que este último sea el titular de los derechos de explotación en este territorio.

¹²⁶ 1152 Código civil: En las obligaciones con cláusula penal, la pena sustituirá a la indemnización de daños y el abono de intereses en caso de falta de cumplimiento, si otra cosa no se hubiere pactado

¹²⁷ También llamado Non-disclosure agreement o NDA, en inglés.

¹²⁸ Artículo 99 del TRLPI.

Es necesario añadir que, en el caso del contrato de encargo de obra, el incumplimiento de la entrega del código y los posibles incumplimientos por **falta de coincidencia entre el programa de ordenador entregado y lo pactado** en el contrato no se resuelven mediante el recurso a la normativa de protección de los consumidores y usuarios cuando el sujeto que encarga a otro la creación de software para dar respuesta a una necesidad empresarial está actuando en el ámbito de su actividad empresarial o profesional.¹²⁹ Es por ello por lo que se debería incluir una cláusula que proteja a Kongo en caso de falta de coincidencia entre el programa pactado y el entregado.

Contrato de escrow

A Kongo le interesa incorporar salvaguardas adicionales a los contratos mencionados más arriba. En particular desea establecer mecanismos para acceder al Código del programa y recuperarlo en caso de terminación anticipada del contrato. Para ello, el instrumento más adecuado es el contrato de Escrow o **depósito de código fuente**.

Se trata de un contrato mediante el cual una empresa desarrolladora de software y un cliente acuerdan depositar en un tercero de confianza (notario o empresa especializada), el código fuente de un determinado programa informático creado por la empresa desarrolla para su cliente por encargo de éste, regulándose los supuestos en los que las partes podrán acceder a dicho código fuente a través del depositario. Este contrato tiene la ventaja de poder usar el software desarrollado de poder seguir utilizando el programa informático aun cuando la empresa desarrolladora o de mantenimiento de software desaparezca¹³⁰.

La **jurisprudencia** española ha señalado el carácter instrumental de dicho contrato para asegurar el cumplimiento del negocio pactado, donde participa un tercero ajeno que vela por el interés de la relación principal. Este es considerado un contrato atípico, similar al de depósito, estando entre el mandato y el contrato de arrendamiento

¹²⁹ Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, página 44.

¹³⁰ Javier Puyol. A propósito del contrato de Escrow o depósito de código fuente. 30 de septiembre de 2018. Recuperado de <https://confilegal.com/20180930-a-proposito-del-contrato-de-escrow-o-deposito-de-codigo-fuente/>.

de servicios. Este puede tener dos vertientes: garantía de cumplimiento o como elemento necesario para llevar a cabo la prestación resultante¹³¹.

Los **supuestos** habituales¹³² en que el cliente puede acceder al código fuente pueden ser los siguientes:

- Concurso, disolución y liquidación del licenciante, o cuando estemos ante un desequilibrio patrimonial que afecte al cumplimiento de sus obligaciones presentes o futuras.
- La desaparición del licenciante o extinción de su personalidad jurídica.
- Cambio en el objeto social o cese en la actividad del licenciante, de forma que deje de actualizar el software.
- Fusión o absorción que desemboque en la falta de mantenimiento.
- Falta de interoperabilidad del software con otros programas o dispositivos.
- Incumplimiento de las obligaciones de mantenimiento. En este caso, debe definirse con detalle cuándo existe un incumplimiento.
- Solicitud no atendida de actualización del software. El licenciatario envía un burofax requiriendo la actualización y el licenciante no responde o no actualiza dentro del plazo acordado.

Este contrato puede ser un contrato independiente o incorporarlo como cláusula en el contrato de desarrollo de software, cuyo notario deberá ser identificado en el mismo.

Respecto a las **obligaciones** de este contrato, Thyme deberá depositar el software con todos sus elementos, que deberán ser explicados de manera detallada, comunicar modificaciones en la titularidad de los derechos de propiedad intelectual sobre el software y actualizar el depósito de software cada vez que se desarrolla una nueva versión. Por otra banda, Kongo se deberá comprometer a no desarrollar el Software depositado a

¹³¹ Sentencia de la sala primera del Tribunal Supremo 613/2014, de 24 de octubre (rec. 470/2013)

¹³² Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, página 58.

menos que se den las condiciones o supuestos para que puede acceder al mismo. A la postre, la figura del notario¹³³ también contará con determinadas obligaciones¹³⁴:

- La entrega del código fuente del software al licenciatarario cuando se den las causas descritas que habilitan al acceso al código fuente.
- La verificación de que el software depositado es correcto
- La custodia del software.
- La confidencialidad e implantación de medidas de seguridad.

Es menester añadir, que el contrato de escrow no habilita al cliente, per se, a transformarlo, únicamente la licencia de su uso. En el supuesto de que el cliente quiera tener la facultad de modificar el *software*, es conveniente que en el contrato de licencia o de *escrow* se reconozca expresamente la posibilidad del licenciatarario de transformar el *software*. Además, en función de las circunstancias del caso, debería valorarse la posibilidad de que esta transformación no se refiera únicamente al mantenimiento de la finalidad propuesta inicialmente, sino también a otras nuevas¹³⁵. Ello quedaría cubierto en la cláusula de propiedad intelectual del contrato principal donde se cenen todos los derechos de transformación en exclusiva.

¹³³ También se podría recurrir a un escrow agent (o agente de depósito), ya que puede ser una empresa tercera.

¹³⁴ Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, página 59.

¹³⁵ Guía para la redacción y negociación de contratos de software de DENAE, página 60.

Privacidad y protección de datos en el uso de Drones

El artículo 18.4¹³⁶ de la Constitución Española establece como un Derecho fundamental la protección de los datos personales. Es altamente probable que las actividades que involucren drones tengan incidencia en este Derecho, habida cuenta de los sensores que estos aparatos poseen. Por ello es imprescindible que un operador de aeronaves no tripuladas tenga en cuenta las obligaciones que señala la normativa vigente en materia de protección de datos.

En particular, el objetivo de este apartado es señalar las obligaciones concretas relativas a la privacidad y protección de datos concretas a las que se enfrenta Kongo en el uso de drones. El marco normativo aplicable esta parte de la actividad será, mayoritariamente, el **Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE** (Reglamento general de protección de datos –RGPD-) y la **Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales** (LOPDGDD).

Datos tratados por los drones

Las aeronaves no tripuladas son una tecnología que, por su configuración técnica, **captaran datos de carácter personal**¹³⁷ de personas¹³⁸, al menos de forma incidental. Cualquier dron incluirá al menos un GPS y una cámara de video y, a partir de ahí, se le pueden incluir sensores como dispositivos WIFI, beacons, sistemas de detección MAC, sensores biométricos, etc. El empleo de tales sensores y dispositivos pueden suponer un riesgo para los interesados, incluyendo una lesión a sus derechos y libertades. Así las cosas, los operadores de drones que registren o procesen imágenes, videos, sonido, datos biométricos, datos de geolocalización, datos de telecomunicaciones

¹³⁶ La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos.

¹³⁷ Artículo 4.1 del RGPD: toda información sobre una persona física identificada o identificable.

¹³⁸ Artículo 4.1 del RGPD: Considerados como Interesados por el legislador español, son cualquier persona física identificable toda persona cuya identidad pueda determinarse, directa o indirectamente, en particular mediante un identificador, como por ejemplo un nombre, un número de identificación, datos de localización, un identificador en línea o uno o varios elementos propios de la identidad física, fisiológica, genética, psíquica, económica, cultural o social de dicha persona;

relacionados con una persona identificada o identificable les será de aplicación el marco normativo sobre protección de datos. Merece especial mención los datos que, a priori, no identifican datos personales, pero, después de procesarlos, permiten identificar a una persona, como lo son los datos de geolocalización¹³⁹.

Por lo que respecta a este trabajo, en este punto se señalarán las obligaciones respecto a la protección de datos que, eventualmente, tratarán¹⁴⁰ los drones de la flota de Kongo. Los datos que estos drones captarán serán los siguientes:

- Datos de contacto de los clientes, incluyendo: nombre y apellidos; dirección postal; número de teléfono; NIF.
- Imagen, de terceros y de clientes: captados por la cámara que guiará al piloto remoto de los drones.
- Datos biométricos: los drones poseerán un sensor de huella para que los clientes “desbloqueen” los paquetes. Ello tiene como finalidad garantizar la integridad de los envíos. El usuario registrará su huella a través de los sensores de los terminales móviles.
- Datos de redes y otros identificadores: IP, redes bluetooth, redes WIFI, MAC, RFID, de un modo incidental.

El mismo Real Decreto 1036/2017 señala, como requisito general de los operadores de drones, se deben *adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en materia de protección de datos personales y protección de la intimidad en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal*¹⁴¹ y en la *Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, sus normas de desarrollo y normativa concordante*¹⁴². Es por ello que el operador

¹³⁹ Agencia Española de Protección de Datos. (Guía sobre) Drones y Protección de Datos. 2019. Recuperado de <https://www.aepd.es/media/guias/guia-drones.pdf>. Página 4. En adelante, Guía drones de la AEPD.

¹⁴⁰ Artículo 4.2 del RGPD: cualquier operación o conjunto de operaciones realizadas sobre datos personales o conjuntos de datos personales, ya sea por procedimientos automatizados o no, como la recogida, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción;

¹⁴¹ Debemos señalar, que resultará de aplicación la normativa actual: RGPD y LOPDGDD. La redacción del artículo fue anterior a la entrada en vigor de la normativa actual.

¹⁴² Artículo 26.f Real Decreto 1036/2017.

estará obligado a obedecer con el marco normativo en vigor, cumpliendo con las obligaciones que este le impone. En efecto, el operador de drones que procese, directa o indirectamente, datos de personas físicas se considerará un Responsable del tratamiento¹⁴³.

Obligaciones del operador de drones considerado Responsable del tratamiento

Este punto viene a analizar todas las obligaciones específicas, presentes en la normativa en vigor sobre protección de datos, que el operador de drones debe cumplir.

Base de legitimación y consentimiento

La primera de las obligaciones es garantizar que el tratamiento se basa en una **base de legitimación adecuada**¹⁴⁴. La mayoría de los datos que se traten mediante los drones se basarán en la ejecución de contrato entre el responsable y el interesado, debido a que el dron – y consecuentemente, el piloto – necesitaran conocer la dirección del cliente y a quien está dirigido el envío. Respecto a los datos biométricos, la huella dactilar, el RGPD establece una prohibición de tratarlos, salvo que el interesado haya prestado su consentimiento explícito para tal finalidad¹⁴⁵. Es por ello que, cuando el interesado firme el contrato con Kongo para recibir los paquetes mediante drones se debe incluir una cláusula que le informe del tratamiento de los datos de la huella, de forma clara y sencilla, y una casilla sin premarcar que le permita realizar una acción positiva de aceptación de este tratamiento. Señalar que el interesado podrá retirar el consentimiento en cualquier momento.

Respecto al tratamiento de datos de **imágenes**, la Ley Orgánica 4/1997, de 4 de agosto, por la que se regula la utilización de videocámaras por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en lugares públicos, atribuye a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad la competencia exclusiva para la instalación de videocámaras fijas o móviles en lugares públicos. Así pues, la Ley no permite con carácter general el uso de cámaras en lugares

¹⁴³ Artículo 4.7 del RGPD: la persona física o jurídica, autoridad pública, servicio u otro organismo que, solo o junto con otros, determine los fines y medios del tratamiento

¹⁴⁴ Artículo 6.1 del RGPD.

¹⁴⁵ Artículo 9.2.a del RGPD.

públicos. No obstante, la Agencia Española de Protección de Datos ha admitido una legitimación limitada para la captación de imágenes en la vía pública siempre que se garantice el cumplimiento de los principios¹⁴⁶ de limitación de la finalidad y minimización de datos¹⁴⁷. En efecto, si los drones cuentan con mecanismos para garantizar estos principios, los drones podrán operar. Un ejemplo de la aplicación técnica de estos principios sería asegurarse que los aparatos vuelan a una altura suficiente para no captar la imagen de ninguna persona, asegurarse que únicamente entrega el paquete y vuelve al almacén, implementar un Software que evite captar la imagen de una figura humana, reducir la resolución de la imagen al mínimo, entre otros.

Respecto al **tratamiento incidental de datos de redes y de radio**, la Agencia Española de Protección de Datos ha venido diciendo que se recomienda anonimizar los datos obtenidos de tal forma que no se pueda asociar a ningún dato personal o identificador. En concreto se recomienda no tratar o recoger identificadores únicos tales como el IMEI, MAC address, device id, ID de publicidad, número de serie del dispositivo o dirección IP¹⁴⁸. Siguiendo el principio de minimización de datos y limitación de la finalidad, estos datos no son necesarios para el tratamiento con lo que se deberían implantar mecanismos técnicos que permitan anonimizar estos datos de forma que no se pueda identificar a ninguna persona o evitar captarlos.

Transparencia

El RGPD impone la obligación de **proporcionar al interesado una determinada información** cuando se proceda a tratar sus datos. En efecto, cuando el cliente se registre en la plataforma de venta de Kongo deberá proporcionársele un enlace hacia la política de privacidad de la compañía. En dicha política deberá aparecer la siguiente información¹⁴⁹:

- Datos de contacto del Responsable del tratamiento

¹⁴⁶ Artículo 5.1 del RGPD.

¹⁴⁷ Informe jurídico sobre los drones y su implicación en el RGPD, de la Agencia Española de Protección de Datos. Véase <https://www.aepd.es/media/informes/informe-juridico-rgpd-drones.pdf>.

¹⁴⁸ Resolución N° PS/00326/2018, de la Agencia Española de Protección de Datos. Véase https://www.aepd.es/resoluciones/PS-00326-2018_ORI.pdf

¹⁴⁹ Artículo 13.1 del RGPD.

- Datos de contacto del Delegado de protección de datos
- Fines del tratamiento de los datos
- Los destinatarios de esos datos
- Transferencias internacionales de datos, en su caso.
- Plazo de conservación de los datos
- Posibilidad de ejercer sus derechos como interesados.
- La posibilidad de presentar una reclamación ante la Agencia Española de protección de datos

Derechos de los interesados

Respecto a los **Derechos de los interesados**, el Responsable deberá crear un procedimiento para responder ante las solicitudes de ejercicio de derecho que eventualmente la compañía pueda recibir. Para ello, recomendamos habilitar un correo específico – adjuntando en la política de privacidad- e instruir a los empleados como actuar al recibir una solicitud. Recordamos que los derechos¹⁵⁰ que pueden ejercer los interesados son:

- Derecho de acceso
- Derecho de rectificación
- Derecho de supresión
- Derecho a la limitación del tratamiento
- Derecho a la portabilidad
- Derecho de oposición
- Derecho a no ser objeto de decisiones automatizadas.

Recordamos que el plazo máximo para responder a estos derechos es de 30 días desde su recepción, pudiendo aumentar 30 días más en caso de entran complejidad.

¹⁵⁰ Artículos 15 a 22 del RGPD.

Privacidad desde el diseño y por defecto

El RGPD impone la obligación al Responsable de *aplicar las medidas técnicas y organizativas apropiadas con miras a garantizar que, por defecto, solo sean objeto de tratamiento los datos personales que sean necesarios para cada uno de los fines específicos del tratamiento. Esta obligación se aplicará a la cantidad de datos personales recogidos, a la extensión de su tratamiento, a su plazo de conservación y a su accesibilidad. Tales medidas garantizarán en particular que, por defecto, los datos personales no sean accesibles, sin la intervención de la persona, a un número indeterminado de personas físicas.* Tal y como hemos señalado más arriba, esta obligación cobra especial relevancia en el tratamiento de datos de imágenes y captación incidental de diferentes tipos de ondas. El Operador deberá aplicar las medidas técnicas por defecto y desde el diseño de los aparatos para impedir tal captación o anonimizar los datos de un modo automático. Otro ejemplo de ello sería hacer que los drones sean lo más visibles e identificables posibles, con características asociadas al responsable, haciendo que el operador sea también visible e identificable como responsable del dron¹⁵¹.

Encargados del tratamiento

Como hemos señalado en el apartado anterior, Kongo contará con el soporte técnico de una empresa desarrolladora de Software, Thyme, para el correcto funcionamiento de los aparatos. Dicha empresa accederá en remoto a los aparatos, existiendo un tratamiento de los datos de los interesados. En efecto, esta empresa será considerada un **Encargado del tratamiento**¹⁵². La normativa impone la obligación de que el responsable formalice la relación del acceso a los datos con el encargado mediante un contrato. Dicho acto jurídico contara como mínimo, con las siguientes estipulaciones¹⁵³:

- Las instrucciones del respóndale

¹⁵¹ Guía drones de la AEPD, página 8

¹⁵² Artículo 4.8 RGPD: la persona física o jurídica, autoridad pública, servicio u otro organismo que trate datos personales por cuenta del responsable del tratamiento

¹⁵³ Artículo 28.3 del RGPD.

- Garantizar que el personal del encargado respete la confidencialidad de los datos, haciéndoles firmar, por ejemplo, una cláusula de confidencialidad
- Deberá aplicar las medidas técnicas y organizativas adecuadas al riesgo.
- El régimen de subcontratación con otros encargados.
- Asistir al responsable a responder las solicitudes de ejercicios de derechos.
- Asistir al responsable a cumplir con las medidas de seguridad, notificar las eventuales brechas de seguridad o la realización de Evaluaciones de impacto.
- El destino de los datos una vez finalizada la relación contractual
- Poner a disposición del responsable toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento, permitiéndole, incluso, auditarlo.
- La realización de un Registro de Actividades del Tratamiento del tratamiento como Encargado del tratamiento.

A este punto debemos señalar que sí, el piloto no se trata de un empleado de la compañía, este será considerado también como un encargado de tratamiento, aplicándole las disposiciones vistas a esta obligación.

Registro de actividades del tratamiento

Kongo deberá actualizar el **Registro de Actividades del Tratamiento**¹⁵⁴, incluyendo la información necesaria relativa al tratamiento de datos de la actividad con drones. En efecto, En este apartado deberá incluir, al menos:

- Los fines del tratamiento: la gestión de los datos del cliente para ejecutar el servicio contratado.
- La categoría de interesados: Clientes y terceros
- La categoría de datos personales: Datos de contacto, datos biométricos, imagen, captación de ondas de radio
- Las categorías de destinatarios: la empresa encargada del tratamiento que presta el mantenimiento del software.
- Una descripción de medidas técnicas y organizativas aplicadas.

¹⁵⁴ Artículo 30 del RGPD: Cada responsable y, en su caso, su representante llevarán un registro de las actividades de tratamiento efectuadas bajo su responsabilidad.

Medidas de seguridad

Como hemos señalado previamente, el responsable del tratamiento, *teniendo en cuenta el estado de la técnica, los costes de aplicación, y la naturaleza, el alcance, el contexto y los fines del tratamiento, así como riesgos de probabilidad y gravedad variables para los derechos y libertades de las personas físicas, el responsable y el encargado del tratamiento aplicarán medidas técnicas y organizativas apropiadas para garantizar un nivel de seguridad adecuado al riesgo*¹⁵⁵. En efecto, será el responsable quien decidirá las medidas necesarias para mitigar el riesgo que pueda derivarse de la actividad de reparto de paquetes mediante drones.

En un primer momento, el riesgo inherente a la actividad es muy alto, debido a que se emplean datos biométricos y se captan datos de imagen sin una base de legitimación adecuada. Es por ello, que, para lograr un riesgo aceptable, se deberán emplear medidas técnicas y organizativas adecuadas en tal actividad. Hemos señalado con anterioridad algunas medidas concretas, como limitar la cámara para que no pueda captar figuras humanas, inhabilitar los sensores de radio para que no capten señales de terceros. No obstante, se deberían implantar otras medidas generales para minimizar el riesgo al mínimo. Son ejemplos de medidas técnicas y organizativas¹⁵⁶:

- Medidas técnicas:
 - La realización de copias de seguridad periódicas de los datos que trata el aparato.
 - El uso de redes cifradas y seguras
 - Uso de cortafuegos o DMZ para impedir un acceso remoto a los datos y al dron.
 - Implantar protección técnica frente a código dañino
 - Actualización constante del dron y los sistemas.
 - El cifrado de la información.
 - Implantar un sistema de identificación y autenticación de usuarios.

¹⁵⁵ Artículo 32.1 del RGPD.

¹⁵⁶ Anexo II del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.

- Implantar protocolos de comunicaciones seguros que impidan a terceros el acceso a las transmisiones de los datos capturados o incluso al control del propio dispositivo,
- Medidas Organizativas:
 - Actualización de la política de seguridad
 - Concienciación y formación del personal autorizado
 - La custodia de los documentos
 - Realización de auditorías periódicas
 - Adherirse a un código de conducta o mecanismo de certificación.
 - Control de acceso al lugar donde se controla el dron remotamente.
 - Registro de la actividad de los usuarios.
 - Realizar simulaciones periódicas de incidentes de seguridad.
 - Bloqueo del puesto de trabajo.
 - Garantizar el borrado seguro

Notificación de brechas de seguridad

Si se diese el caso que, derivado del uso de los aparatos, se diese una brecha de seguridad, el Responsable del tratamiento la notificará a la Agencia Española de Protección de datos, en un plazo máximo de 72 horas, siempre y cuando suponga un riesgo para los derechos y libertades de los interesados¹⁵⁷. Esta notificación deberá contener, al menos, la naturaleza de la violación, las categorías y número aproximado de afectados, las categorías de datos personales, los datos de contacto del Delegado de protección de datos, una descripción de las eventuales consecuencias de la violación, una descripción de las medidas aplicadas para poner remedio a la violación seguridad y las medidas para mitigar los efectos adversos.

Cuando tal brecha suponga un elevado riesgo para los derechos y libertades de los interesados, el responsable deberá notificarles tal situación, incluyendo el contenido

¹⁵⁷ Artículo 33.1 del RGPD.

mínimo del párrafo anterior, pero utilizando un lenguaje claro y sencillo¹⁵⁸. Es menester señalar que, en tal caso, el responsable únicamente podrá notificar a los interesados que estén identificados, en este caso, los clientes que reciben los envíos o registrados en el servicio.

El responsable deberá crear un registro de incidencias de seguridad, en el cual se documentarán y se recopilarán las evidencias necesarias, con el fin de iniciar potenciales acciones laborales, penales o civiles.

Evaluación de impacto en protección de datos

Merece especial la obligación de realizar Evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos. *La norma impone la obligación que, cuando sea probable que un tipo de tratamiento, en particular si utiliza nuevas tecnologías, por su naturaleza, alcance, contexto o fines, entrañe un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas físicas, el responsable del tratamiento realizará, antes del tratamiento, una evaluación del impacto de las operaciones de tratamiento en la protección de datos personales*¹⁵⁹.

La legislación impone esta obligación cuando existan tratamiento que evalúen sistemáticamente datos personales automatizada mente, tratamiento a gran escala de categorías especiales de datos – como datos biométricos – o la observación sistemática a gran escala de una zona de acceso público. En un primer momento, parece que el tratamiento derivado del uso de drones para repartir paquetes coincide con todos los casos que señala el RGPD. No obstante, debemos hacer una mención al concepto “gran escala”¹⁶⁰. Para considerar que un tratamiento tiene incidencia a gran escala debemos tener en cuenta:

- El número de interesados afectados, bien como cifra concreta o como proporción de la población correspondiente.

¹⁵⁸ Artículo 34 del RGPD.

¹⁵⁹ artículo 35.1 del RGPD.

¹⁶⁰ GRUPO DE TRABAJO SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS DEL ARTÍCULO 29. Directrices sobre los delegados de protección de datos (DPD), de 13 de diciembre de 2016. Véase <https://www.aepd.es/media/criterios/wp243rev01-es.pdf>

- el volumen de datos o la variedad de elementos de datos que son objeto de tratamiento.
- la duración, o permanencia, de la actividad de tratamiento de datos;
- el alcance geográfico de la actividad de tratamiento.

Atendiendo al tipo de actividad, y como se desarrollará, podemos considerar que este tratamiento será llevado a cabo a gran escala.

De igual modo, la norma establece la obligación a las autoridades de control de publicar una lista con tratamientos concretos que requerirán una evaluación de impacto. En el caso de la lista publicada por la AEPD¹⁶¹, encontramos tratamientos que conceden con la actividad que pretende realizar Kongo, como, por ejemplo:

- Tratamientos que impliquen la observación, monitorización, supervisión, geolocalización o control del interesado de forma sistemática y exhaustiva, incluida la recogida de datos y metadatos a través de redes, aplicaciones o en zonas de acceso público,
- Tratamientos que impliquen el uso de categorías especiales de datos,
- Tratamientos que impliquen el uso de datos biométricos con el propósito de identificar de manera única a una persona física.
- Tratamientos que impliquen el uso de datos a gran escala.
- Tratamientos que impliquen la utilización de nuevas tecnologías o un uso innovador de tecnologías consolidadas.

En efecto, siguiendo el efecto acumulativo de la AEPD, este tratamiento requerirá una evolución de impacto. Tal análisis contendrá lo siguiente, como mínimo, la descripción sistemática del tratamiento derivado de la actividad de reparto de paquetes mediante drones, las finalidades de este tratamiento, un juicio de proporcionalidad y necesidad para conocer si este tratamiento es adecuado a la finalidad perseguida, una evaluación exhaustiva de los riesgos para los derechos y libertades de los interesados y las medidas aplicadas para minimizar los riesgos¹⁶².

¹⁶¹ Agencia Española de Protección de Datos. Listas de tipos de tratamientos de datos que requieren evaluación de impacto relativa a la protección de datos (art 35.4). Véase <https://www.aepd.es/media/criterios/listas-dpia-es-35-4.pdf>

¹⁶² Artículo 35.7 del RGPD.

Merece la pena señalar que, en caso que, después de analizar el riesgo y aplicar las medidas concretas para minimizarlo, si el responsable considera que el riesgo residual sigue siendo alto para los derechos y libertades de los interesados, deberá realizar una consulta previa a la Agencia Española de Protección de datos¹⁶³. El objetivo de esta consulta previa es recibir una autorización para llevar a cabo el tratamiento o, contrariamente, una recomendación en no realizarlo.

Delegado de protección de datos

La última de las obligaciones generales que señala el RGPD es la designación de un Delegado de Protección de datos¹⁶⁴. Su nombramiento por parte de un responsable será obligatorio cuando las actividades principales del responsable consistan en el tratamiento a gran escala de categorías especiales de datos personales¹⁶⁵. En el caso objeto de este trabajo, el empleo de drones para el reparto de paquetes no se trata de la actividad principal de Kongo, con lo que, a priori, no sería obligatorio. No obstante, el nombramiento de un Delegado de Protección de Datos es muy aconsejable atendiendo los tratamientos que se realizan, además de ser un medio de prueba para demostrar el cumplimiento del principio de responsabilidad proactiva¹⁶⁶ del responsable.

Régimen sancionador

Debemos hacer una mención al régimen sancionador que impone la normativa en vigor sobre protección de datos. Debemos recordar que se impondrán dos límites de sanciones atendiendo a la gravedad de la infracción. En el caso de que el operador de drones, sea responsable de una infracción grave, la Agencia Española de Protección de Datos le podrá imponer una sanción de hasta 10 millones de euros o el 2% de su facturación global anual. En el caso de infracción muy grave, se le podrá imponer una sanción de hasta 20 millones de euros o el 4% de la facturación global anual¹⁶⁷. En ambos

¹⁶³ Artículo 36 del RGPD.

¹⁶⁴ El profesional con amplios conocimientos técnicos y en Derecho, especialmente sobre protección de datos, que supervisa y aconseja al responsable del tratamiento a cumplir la normativa.

¹⁶⁵ Artículo 37.1 del RGPD.

¹⁶⁶ Artículo 5.2 del RGPD: también conocido como principio de accountability, es la obligación de que el responsable del tratamiento será responsable del cumplimiento del RGPD y sea capaz de demostrarlo.

¹⁶⁷ Artículo 83 del RGPD.

casos, se escogerá a mayor cuantía. En el caso de infecciones leves, estas quedan a disposición de las normativas de desarrollo del RGPD, en el caso español, la LOPDGDD. El elenco de infracciones quedará recogido en la LOPDGDD, concretamente en los artículos 72 a 74.

A este régimen le tenemos que añadir, copulativamente, el derecho que tienen los interesados a reclamar judicialmente una indemnización ante el responsable, cuando este sea considerado responsable de haber causado daños y perjuicios al interesado, como consecuencia de haber vulnerado las disposiciones del RGPD y la LOPDGDD¹⁶⁸.

¹⁶⁸ Artículo 82 del RGPD.

Conclusiones y recomendaciones

Normativa y obligaciones derivadas del uso de Drones

Habiendo analizado el marco jurídico relativo a las obligaciones derivadas del uso de Drones, podemos concluir lo siguiente:

- En marco jurídico internacional sobre drones quedaba definido, por primera vez, el concepto de aeronaves no tripuladas, además de la necesidad de que los estados requieran a los operadores una licencia especial.
- El uso de drones civiles se trata de una rama regulada por el Derecho de la Unión Europea. El Reglamento 2018/1139 es el cuerpo normativo base en lo que se refiere a la seguridad de los drones. No obstante, los Estados Miembros redactaran normas de desarrollo al mismo, en concreto a los requisitos administrativos para realizar la actividad.
- La norma que regula específicamente el uso de drones civiles en España es el Real Decreto 1036/2017, siendo este una norma sin vocación de permanencia a la vista de los rápidos cambios tecnológicos y su adaptación al Derecho de la Unión Europea. Su ámbito de aplicación son los drones civiles de menos de 150kg de MTOW que operan en territorio español.
- El Real Decreto 1036/2017 excluye expresamente el uso de drones para el transporte de mercancías.
- Se excluye del ámbito de aplicación las aeronaves autónomas, por razones de seguridad. Es por ello que Kongo debe excluir a los drones autónomos de su elección y contar con otros que necesiten un piloto que pueda evitar eventuales peligros.
- Kongo será el operador de los drones, responsable del cumplimiento de los requisitos de seguridad, debiendo contar con un piloto.
- Los drones deberán contar con una placa de identificación ignífuga y debiendo registrar los drones con un peso mayor de 25 kg de MTOW. Es menester señalar que los drones de este peso, también deberán contar con un certificado de aeronavegabilidad. No deberá contar con tal certificado cuando se realicen los primeros vuelos experimentales.

- El operador debe ser capaz de demostrar el mantenimiento de los drones y que cuentan con las mismas características técnicas con las que fueron fabricados. Este podrá ser llevado a cabo por el fabricante o por el titular del certificado.
- Para operar con drones dentro de aglomeraciones urbanas, estos deberán ser de un MTOW inferior a 10 kg y operar, al menos, a 50 m de cualquier edificio o persona.
- Los vuelos deberán ser en condiciones meteorológicas favorables y, en caso de querer operar por la noche, se requerirá una autorización administrativa, acompañada de un estudio de seguridad.
- Kongo, en su condición de operador, debería disponer de toda la documentación relativa a las características de los drones, realizar un estudio aeronáutico de seguridad, disponer de una póliza de seguro, proteger a las naves de interferencias ilícitas, cumplir con la normativa sobre equipos de telecomunicaciones, cumplir con las obligaciones sobre protección de datos de carácter personal, notificar a la autoridad competente en caso de accidente y asegurarse que el personal cumple con los requisitos legalmente establecidos.
- También le serán de aplicación, al tratarse de operaciones aéreas especializadas, la disposición de un manual donde se establezcan los procedimientos a seguir, haber realizado satisfactoriamente vuelos de prueba y haber realizado un estudio aeronáutico de seguridad.
- El operador deberá asegurarse que los pilotos son mayores de 18 años, tengan un certificado médico en vigor, disposición de conocimientos necesarios para operar drones, haber realizado tres vuelos con el mismo modelo de dron y deberá ser considerado radiofonista.
- Se requerirá una comunicación previa ante la administración competente cuando las aeronaves tengan un MTOW inferior a 25 kg. No obstante, para operar en aglomeraciones urbanas, se requerirá una autorización de la AESA.
- La AESA tendrá facultades de inspección y sanción en caso de incumplimiento de la normativa. Se considerará infracciones cualquier incumplimiento de los requisitos generales y las infracciones previstas en la Ley de Seguridad Aérea: causar un accidente aéreo, causar daños a bienes o personas o provocar la muerte de una persona. Estas infracciones se sancionan con sanciones de hasta 225.000 euros o, en el caso de fabricantes, hasta 4.500.000 de euros.

- El operador deberá respetar el uso del espectro radioeléctrico, empleando la banda 5030–5091MHz, para el Servicio Móvil Aeronáutico en Ruta y el Servicio Móvil Aeronáutico por satélite en Ruta, atendiendo lo señalado en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.
- El operador deberá contar con un título habilitante de la Secretaria de Estado para el Avance Digital para el uso de una banda del espectro, en forma de autorización general. Habida cuenta del eventual aumento de drones a medio plazo, dicha atribución es posible que se realice mediante un procedimiento de licitación.

Recomendaciones:

Debemos recomendar, con el fin de que Kongo esté sujeto a menos obligaciones, que emplee drones con un MTOW inferior a 10 kg. Así, la compañía no estará obligada a la obtención de un Certificado de aeronavegabilidad y el Registro de la aeronave. Con ese peso, el operador podrá operar en aglomeraciones urbanas. Es muy importante que el operador cumpla con los requisitos generales para realizar la actividad, en especial garantizar los requisitos de los pilotos y la obtención de la autorización. No obstante, resulta muy importante señalar que, actualmente, la legislación excluye el uso de drones para repartir paquetería. Kongo tiene dos posibilidades ante este escenario: esperar a que la legislación – habida cuenta que el Decreto 1036/2017 no tiene vocación de continuidad – evolucione para dar cabida a tal actividad o, por lo contrario, plantearse la posibilidad de emplear drones terrestres. Teniendo en consideración esta última posibilidad, gran parte de las disposiciones de este informe le serían de aplicación.

Transporte de paquetería y responsabilidad civil mediante Drones

Habiendo analizado el marco jurídico relativo a las obligaciones derivadas del transporte de paquetería mediante Drones y su responsabilidad civil, podemos concluir lo siguiente:

- El transporte de paquetería se encuentra excluido de la normativa actual, aunque en un futuro a corto plazo deberá regularse debido a los beneficios económicos que podrían derivar de dicha actividad.

- Habida cuenta de la falta de regulación específica, será de aplicación la ley de servicios postales al transportarse paquetes de hasta 20 kg de peso.
- Serán de aplicación los requisitos generales de los operadores de servicios postales comunes, como, por ejemplo, el deber de custodia, deber de información, atención de quejas y reclamaciones, recibir una indemnización en caso de entrega fallida o deficiente. Estas obligaciones en el uso de drones obligaran al operador a emplear medidas adecuadas para evitar que los paquetes puedan ser abiertos o se extravíen durante el transporte del dron.
- Como operador de servicios postales, Kongo también se deberá registrar en el Registro General de Empresas Prestadoras de Servicios Postales.
- Resultará de aplicación la normativa de Defensa de los consumidores y usuarios y disposiciones relativas al comercio electrónico. Cobrará especial importancia la obligación de proporcionar el derecho de desistimiento en el transporte de estos paquetes mediante drones y proveer de la información pre y post contractual en cada venta.
- En el caso de emplear drones aéreos, serán de aplicación las disposiciones relativas al transporte de mercancías por vía aérea de la Ley de Navegación Aérea, al tratarse de envíos de bienes muebles a través de este medio.
- Los envíos se perfeccionarán por la entrega de los paquetes y deberán ir acompañados de un talón que señale las características del envío.
- El dron, al llegar a su destino deberá entregar inmediatamente la mercancía a los clientes. La aceptación en este caso no presupone que los paquetes han llegado en buen estado, ya que resultará de aplicación la ley de defensa de consumidores y usuarios.
- En caso de que por condiciones meteorológicas o fuerza mayor no pueda garantizarse la seguridad del vuelo, el operador no responderá del retraso.
- El Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea señala determinadas categorías de mercancías que no pueden transportarse habida cuenta del riesgo intrínseco que supone, como sustancias explosivas, radioactivas o corrosivas. Las baterías de litio pueden explotar, pero, atendiendo un número y potencias limitados, pueden considerarse mercancías admisibles.
- El empleo de drones resulta una actividad de riesgo por los daños que pueden acarrear a los bienes y a las personas.

- La responsabilidad derivada del uso de drones es objetiva que deriva de la relación de causalidad existente entre la actuación del agente y el daño producido. Ello es debido a la relación de riesgo intrínseco a la actividad.
- Habida cuenta de la responsabilidad que se le derivaría al operador, es necesario y obligatorio la contratación de un seguro pertinente para resarcir a terceros en caso de daño.
- En caso de reclamación judicial por daños a terceros, la responsabilidad sería solidaria entre los sujetos intervinientes (operador, piloto y fabricante), con lo que por dársele figura del litisconsorcio pasivo necesario.
- El operador estará obligado a contar con una póliza de seguro. Los límites de la cobertura son diferentes en caso que el dron supere los 20 kg de MTOW. 220000 DEG en caso que no los supere y 750000 DEG en caso que sí. Este también será el encargado de garantizar un vuelo seguro y realizar el mantenimiento del aparato, para que conserve las características con las que el dron fue fabricado.
- Cuando un piloto no cumple con todos los requisitos que exige la normativa, será el operador el que responderá por todos los daños que haya causado. Se trataría de un régimen de *culpa in eligendo*. El piloto responderá si, cumpliendo los requisitos para serlo, maneja el dron de una forma negligente o culposa.
- A los fabricantes de drones les aplicaría un régimen de culpa por productos defectuosos cuando se produzca un accidente originado por una avería que ni piloto ni operador han podido detectar.

Recomendaciones

Kongo deberá cumplir con todos los requisitos que establece la normativa de servicios postales, como venía haciendo hasta ahora. Respecto al uso de los drones debería garantizar la integridad de los envíos incorporando mecanismos para impedir la abertura no autorizada o extravío de los paquetes. Respecto al régimen del Derecho de desistimiento es aconsejable que los usuarios no lo ejerciten mediante los mismos drones sino por medios alternativos, para minimizar los riesgos de los productos. El régimen de mercancías aéreas requerirá una aceptación de los envíos (que podrá efectuarse mediante una verificación de la huella dactilar) y proporcionar el talón de los usuarios.

Por lo que respecta la responsabilidad civil, Kongo debería contratar una póliza de seguro para trasladar el riesgo de un eventual accidente a un tercero, debido a que sino, respondería objetivamente. Es aconsejable que en los contratos entre el operador y los pilotos y fabricantes se debería señalar el límite de la responsabilidad de cada uno por la negligencia y culpa, que pueda genera cada interviniente. Se debería habilitar un mecanismo de prueba para que los pilotos demuestren que están en plenas condiciones para operar como, por ejemplo, una monitorización constante por un tercero y de los sistemas que empela. Es aconsejable trasladar la obligación a los fabricantes de realizar el mantenimiento de los drones para que el operador pueda exonerarse de responsabilidad en caso de accidentes ocasionado por averías.

Propiedad intelectual y contratación informática.

Habiendo analizado el marco jurídico relativo a las obligaciones derivadas del Derecho contractual informático y propiedad intelectual, podemos concluir lo siguiente:

- El software y los programas de ordenador son considerados como una obra que merece protección intelectual.
- Este tipo de obra será considerada una obra colectiva debido a que es creada mediante la dirección e iniciativa de una persona jurídica.
- La obra será titularidad de Thyme pues ella tendrá los derechos de explotación intrínsecos de la mera creación del programa. Este tendrá la capacidad de reproducir el programa, su transformación y su distribución.
- La relación entre Kongo y Thyme será la licenciarían de un software para el manejo de los drones, además del mantenimiento del mismo. Esta relación deberá ser regulada por los correspondientes contratos informáticos: de desarrollo y de mantenimiento. Este desarrollo de software se creará atendiendo las necesidades del operador y el mantenimiento tendrá por objetivo la actualización, prevención y reparación del software.
- La transmisión de los derechos en explotación se producirá en la Unión Europea, con una duración de 70 años desde su transmisión.

- La obligación de Kongo es, básicamente, el pago del precio por el programa y su mantenimiento. Mientras que, Thyme deberá crear el programa, mantenerlo, formar a los empleados del operador, entregar la documentación necesaria. Para garantizar un mantenimiento correcto se incorporarán cláusulas de acuerdos de nivel de servicios.
- Se debe limitar la responsabilidad civil de las partes. En el caso que Thyme, por su negligencia o dolo, no realice un mantenimiento correcto o debido al programa desarrollado, se causen daños a terceros, este debería responder y exonerar al operador.
- Las cláusulas penales son eficaces para garantizar los plazos de entrega contractualmente pactados, debiendo pagar una cantidad en caso de entrega tardía del programa.
- El acuerdo de confidencialidad permitirá a las partes conocer cierta información reservada de la otra parte para entablar negocios conjuntos. En caso de incumpliendo y difusión de la información, la otra parte tendrá derecho a una indemnización.
- No se aplicará la Ley de defensa de consumidores y usuarios cuando se produzca una falta de coincidencia entre el programa pactado y el entregado, debido a que ambas partes son empresarios.
- El contrato de escrow es un contrato mediante el cual una empresa desarrolladora de software y un cliente acuerdan depositar en un tercero de confianza (notario o empresa especializada), el código fuente de un determinado programa informático creado por la empresa desarrolla para su cliente por encargo de éste, regulándose los supuestos en los que las partes podrán acceder a dicho código fuente a través del depositario.
- Kongo podría acceder al contenido del código, custodiado por un tercero de confianza en caso de disolución o desaparición de Thyme, incumplimiento de obligaciones de mantenimiento, entre otros. Se deben dar los supuestos previstos en el contrato para su acceso.
- Respecto a las obligaciones de las partes, Thyme deberá comprometerse a depositar el código fuente ante el tercero de confianza, el tercero de confianza se comprometerá a custodiar el código y, por último, Kongo se comprometerá a no desarrollar el software depositado a menos que se den las obligaciones estipuladas por contrato.

Recomendaciones

Sería deseable una transmisión de la propiedad del software íntegra, puesto que así este software solo podría ser usado y distribuido por Kongo, además de que no sería necesario un contrato de escrow. Habida cuenta de que no ha sido posible esta licencia se deberá señalar en el contrato que los derechos de explotación del programa tendrán carácter exclusivo en el territorio de la Unión Europea. El contrato informático entre Thyme y Kongo deberá contar unas estipulaciones muy bien definidas, teniendo en cuenta cada posible escenario de riesgo. La cláusula sobre responsabilidad civil es muy importante para que Kongo quede exonerado de cualquier daño que pudiera derivar del mal funcionamiento del programa diseñado y mantenido por Thyme. A ello se le suman las penalizaciones cuando se vulneren los Acuerdos de Nivel de Servicio. A pesar de que se recomienda una transmisión de los derechos de explotación con una duración de 70 años, esta podría ser objeto de negociación debido a que este tipo de software suelen quedar desfasados en un tiempo relativamente corto. Por último, deben acordarse cláusulas penales, de confidencialidad y de coincidencia con el programa pactado para reducir los eventuales riesgos de negocio que podrían darse en caso de incumplimiento.

Privacidad y protección de datos en el uso de Drones

Habiendo analizado el marco jurídico relativo a las obligaciones derivadas del Derecho a la privacidad y protección de datos, podemos concluir lo siguiente:

- Los drones captarán datos directa e indirectamente, habida cuenta de la incorporación de los sensores en los aparatos para el objeto de la actividad que quiere desarrollar Kongo. Las categorías de datos que los drones tratarán serán los datos de contacto de los clientes, imágenes de personas, datos biométricos – huella dactilar – de los clientes para confirmar la recogida de los paquetes y datos de redes e identificadores tecnológicos.
- Kongo, por decidir los medios y fines del tratamiento de los datos captados por los drones será considerado un Responsable del tratamiento, quedando afecto a las obligaciones que establece la normativa de protección de datos.

- Los datos de contacto deben basarse en la ejecución del contrato entre Kongo y los usuarios, mientras que la base de legitimación del tratamiento de datos biométricos debe acarrear un consentimiento explícito. Cuando se realice el contrato – y se recabe el consentimiento del interesado – deberá incorporarse la información requerida por el RGPD para cumplir con el derecho a la transparencia del tratamiento.
- Los datos de imágenes no podrán tratarse debido a que la captación de imágenes en la vía pública es exclusiva de las Fuerzas y cuerpos de seguridad. Los datos captados incidentalmente de las redes deberán limitarse. Para que Kongo pueda realizar la actividad, deberá respetarse el principio de minimización de datos en ambos casos. Como medida de mitigación del riesgo, es importante tener en cuenta la protección de datos por defecto y desde el diseño para garantizar un tratamiento que no suponga un riesgo para los derechos de las personas.
- El Responsable del tratamiento deberá proporcionar la posibilidad de que los interesados ejerzan sus derechos relativos a la protección de datos.
- Thyme, al realizar el mantenimiento informático – y acceder a los datos de las personas – será considerado un Encargado del tratamiento. Esta figura necesitará un contrato específico – que podrá adjuntarse como adenda al contrato principal – para regular las obligaciones del proveedor respecto a la protección de datos. Se debe tener en cuenta que, si los pilotos no son trabajadores de Kongo, también serán considerados encargados del tratamiento y su relación deberá ser regulada mediante el correspondiente contrato.
- Deberá actualizarse el Registro de actividades del tratamiento para incorporar la actividad de reparto de paquetes mediante drones.
- Deberá analizarse el riesgo para los derechos y libertades de los interesados e implementar las medidas técnicas y organizativas necesarias a la actividad del operador.
- En caso de brecha de seguridad – incluido el acceso ilegítimo al dron – el responsable deberá notificar a la AEPD en un plazo de 72 horas.
- Este tratamiento resulta obligado a la realización de una Evaluación de impacto de protección de datos, debido a que trata categorías de datos biométricos a gran escala, se monitoriza a personas, se emplea tecnologías novedosas. De ella se derivarán las

medidas más oportunas para minimizar el riesgo y, si este resultase posteriormente elevado, se deberá consultar previamente a la AEPD antes de iniciarlo.

- Habida cuenta de la actividad que se piensa desarrollar, no es obligatorio un Delegado de Protección de Datos, aunque si muy recomendable.
- El incumplimiento de las obligaciones podría derivar en sanciones de hasta 20 millones de euros o el 4 % de la facturación global anual, lo que sea mayor. Además de ello, se podrían añadir las indemnizaciones que podrían exigir los interesados.

Recomendaciones

La recomendación más importante para desarrollar esta actividad es limitar el alcance de los datos de imágenes. La AEPD ha señalado que los drones podrán emplear estas cámaras si la resolución de la imagen es tan baja que no se permite identificar a las personas. Incluso se podría incorporar un tipo de software para anonimizar al instante las figuras humanas que puedan captar los drones. Respecto a los datos de redes captados incidentalmente, se aconseja anonimizarlos o que los drones solo puedan captar los datos necesarios para su funcionamiento. Es muy importante evaluar el riesgo de la actividad mediante una evaluación de impacto y aplicar las medidas correctoras para mitigar el riesgo inherente a la actividad, de la mano con las medidas sobre protección de datos desde el diseño y por defecto que hemos comentado. También resultaría importante limitar la responsabilidad en los contratos de encargado del tratamiento, estableciendo que, en el caso de tratar los datos para sus propias finalidades, estos serán considerados responsables del tratamiento y quedando Kongo exonerada. Habida cuenta todas estas obligaciones, la figura del DPO es muy importante para garantizar el cumplimiento normativo de todas y cada una de ellas.

Referencias¹⁶⁹

Legislación

- Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.
- Convenio de Chicago de 7 de diciembre 1944 sobre Aviación Civil Internacional, Documento 7300/9 (9ª edición de 2006), de la Organización de aviación Civil Internacional. Véase https://www.icao.int/publications/Documents/7300_cons.pdf.
- Organización de Aviación Civil Internacional. Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (Doc 9854) . 1ª edición de 2005. Véase <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2012/ASBU/Referencia3.pdf>
- Reglamento (UE) 2018/1139, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2018, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 2111/2005, (CE) n.º 1008/2008, (UE) n.º 996/2010, (CE) n.º 376/2014 y las Directivas 2014/30/UE y 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) n.º 552/2004 y (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CEE) n.º 3922/91 del Consejo. En Adelante Reglamento 2018/1139.
- Reglamento (CE) n° 1592/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2002, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea.
- Real Decreto-ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia
- Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia.
- 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

¹⁶⁹ Referencias ordenadas atendiendo a su aparición en este informe.

navegación aérea y el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea. En adelante Real Decreto 1036/2017.

- Dictamen 840/2017, de 16 de noviembre, del Consejo de Estado (Ministerio de fomento), sobre el Proyecto de Real Decreto por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifica 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 se modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de circulación aérea. En adelante, Dictamen 840/2017.
- Ley 21/2003, de 7 de julio, de seguridad aérea.
- Orden FOM/1687/2015, de 30 de julio, por la que se establecen disposiciones complementarias sobre las marcas de nacionalidad y de matrícula de las aeronaves civiles.
- 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 se modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.
- Reglamento (UE) n.º 996/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil.
- Reglamento (UE) N° 1178/2011 de la comisión, de 3 de noviembre de 2011, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos relacionados con el personal de vuelo de la aviación civil.
- Real Decreto 184/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.
- Decisión 676/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002 (Decisión del Espectro Radioeléctrico).
- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.
- Orden ETU/1033/2017, de 25 de octubre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias.

- Ley 43/2010, de 30 de diciembre, del servicio postal universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal.
- Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.
- Convenio de Montreal de 28 de mayo de 1999, sobre la unificación de ciertas reglas para el transporte aéreo internacional. Véase <http://biblio3.url.edu.gt/SinParedes/01/Turismo/Convenio-Montreal.pdf>
- Reglamento (UE) 965/2012 de la Comisión, de 5 de octubre de 2012, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas .
- Orden FOM/456/2014, de 13 de marzo, por la que se modifica el anexo 2 del Real Decreto 1749/1984, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Nacional sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea y las Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, para actualizar las instrucciones técnicas.
- Acuerdo Multilateral M-259 en virtud de la sección 1.5.1 del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), relativo al transporte de pilas o baterías de litio dañadas o defectuosas (UN 3090-3091-3480-3481), hecho en Madrid el 26 de junio de 2013.
- 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,
- 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,
- Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. En adelante Ley de propiedad intelectual.
- Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil. En adelante Código civil.
- Constitución española, de 29 de diciembre de 1978.

- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE. En adelante, Reglamento General de Protección de Datos o RGPD.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. En adelante Ley Orgánica de Protección de Datos o LOPDGDD.
- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.

Bibliografía y otras referencias

- Aerial Insights: ¿Cuántos tipos de drones existen en el mercado? Recuperado de <https://www.aerial-insights.co/blog/tipos-de-drones/>
- Ingeoexpert. Tipos de drones: forma y método de control. 25 de mayo de 2018. Recuperado de <https://ingeoexpert.com/tipos-de-drones/?v=04c19fa1e772>
- Huesca Drones. Ley de drones y espacio aéreo con-sentido. Recuperado de <https://huescadrones.es/hddrones/ley-drones-espacio-aereo-sentido/>
- Barrio Andrés, M. (n.d.). Derecho de los drones. Madrid: Wolters Kluwer. octubre 2018. ISBN: 978-84-9020-763-5. 420 págs.
- Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España 2018-2021, del Ministerio de Fomento. Véase en <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/7B974E30-2BD2-46E5-BEE5-26E00851A455/148411/PlanEstrategicoDrones.pdf>
- Autorización para la Puesta en Servicio de estaciones radioeléctricas. Sede electrónica del Ministerio de Economía, Energía y Turismo. <https://sede.minetur.gob.es/es-es/procedimientoselectronicos/Paginas/detalle-procedimientos.aspx?IdProcedimiento=34>
- Jornada RPAS retos y oportunidades. Comunicaciones y espectro radioeléctrico. Visión de la Administración. 30 septiembre 2015. De la Subdirección General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico. <http://www.aerpas.es/wp->

content/uploads/2015/10/SETSI-Aeronaves-no-tripuladas-o-drones_V14_Vision-de-la-Admon.pdf

- Irene Nadal Gómez. La litigiosidad que se nos viene encima: cuestiones procesales al hilo de la aparición de «drones» en nuestros cielos. Diario la Ley N 8507, 2015. ISSN 1130-9946
- Martin Ebers. La Utilización De Agentes Electrónicos Inteligentes En El Tráfico Jurídico: ¿Necesitamos Reglas Especiales En El Derecho De La Responsabilidad Civil? InDret, Vol. 3, 2016
- Mata González, Miguel Ángel. Guía para la redacción y negociación de contratos de software de Asociación Española de Derecho del Entretenimiento. 2018.
- Javier Puyol. A propósito del contrato de Escrow o depósito de código fuente. 30 de septiembre de 2018. Recuperado de <https://confilegal.com/20180930-a-proposito-del-contrato-de-escrow-o-deposito-de-codigo-fuente/>.
- Sentencia de la sala primera del Tribunal Supremo 613/2014, de 24 de octubre (rec. 470/2013).
- Agencia Española de Protección de Datos. (Guía sobre) Drones y Protección de Datos. 2019. Recuperado de <https://www.aepd.es/media/guias/guia-drones.pdf>
- informe jurídico sobre los drones y su implicación en el RGPD, de la Agencia Española de Protección de Datos. Véase <https://www.aepd.es/media/informes/informe-juridico-rgpd-drones.pdf>.
- Resolución N° PS/00326/2018, de la Agencia Española de Protección de Datos. Véase https://www.aepd.es/resoluciones/PS-00326-2018_ORI.pdf
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS DEL ARTÍCULO 29. Directrices sobre los delegados de protección de datos (DPD), de 13 de diciembre de 2016. Véase <https://www.aepd.es/media/criterios/wp243rev01-es.pdf>
- Agencia Española de Protección de Datos. Listas de tipos de tratamientos de datos que requieren evaluación de impacto relativa a la protección de datos (art 35.4). Véase <https://www.aepd.es/media/criterios/listas-dpia-es-35-4.pdf>
- ARTICLE 29 DATA PROTECTION WORKING PARTY. Opinion 01/2015 on Privacy and Data Protection Issues relating to the Utilisation of Drones, de 16 de junio de 2015.