

Guía para el despliegue de operaciones de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) civiles en el entorno marítimo



Contenido

1	Introducción	3
2	Objetivo y Alcance	4
3	Normativa de referencia	6
4	Requisitos para el despliegue de operaciones de UAS civiles planificadas	7
4.1	<i>Requisitos normativos para el despliegue de operaciones planificadas</i>	7
4.1.1	Categorización de la operación	7
4.1.1.1	Cuestionario sobre el tipo de operación: EASA/No EASA	8
4.1.2	Requisitos normativos para el despliegue de operaciones EASA planificadas	9
4.1.2.1	Cuestionario sobre el tipo de operación EASA: categoría	9
4.1.2.1.1	Operaciones EASA en categoría certificada	10
4.1.2.1.2	Operaciones EASA en categoría específica	10
4.1.2.1.3	Operaciones EASA en categoría abierta	12
4.1.3	Requisitos normativos para el despliegue de operaciones No EASA planificadas	12
4.1.3.1	Operaciones No EASA con exclusiones parciales	12
4.1.3.2	Operaciones No EASA sin exclusiones parciales	13
4.1.3.2.1	Cuestionario sobre operaciones No EASA sin exclusiones parciales	14
4.2	<i>Requisitos de espacio aéreo y de coordinación operativa para el despliegue de operaciones planificadas</i>	15
4.2.1	Requisitos de coordinación operativa sin establecimiento de reserva de espacio aéreo	15
4.2.2	Requisitos de espacio aéreo y coordinación operativa con establecimiento de reserva de espacio aéreo	16
4.2.2.1	Requisitos de espacio aéreo	17
4.2.2.1.1	Tipo de espacio aéreo reservado, establecimiento y publicación	17
4.2.2.1.2	<i>Diseño y compatibilidad de espacio aéreo para estructuras de espacio aéreo temporales</i>	17
4.2.2.2	Requisitos de coordinación operativa para estructuras de espacio aéreo temporales	18
4.3	<i>Requisitos de autorización de radiofrecuencia para el despliegue de operaciones planificadas</i>	19
4.3.1	Autorización de uso de equipos radioeléctricos	19
4.3.2	Autorización para el uso del espectro radioeléctrico	20
5	Requisitos para el despliegue de operaciones No EASA urgentes	21
5.1	<i>Requisitos normativos para el despliegue de operaciones No EASA urgentes</i>	22
5.2	<i>Requisitos de coordinación para el despliegue de operaciones No EASA urgentes</i>	22
5.2.1	Coordinación con ENAIRE de operaciones urgentes	23
5.2.1.1	Registro en ENAIRE PLANEA	24
5.2.1.2	Coordinación del Estudio Aeronáutico de Seguridad (EAS)	24
5.3	<i>Requisitos de radiofrecuencia para el despliegue de operaciones No EASA urgentes</i>	25
6	Anexo I – Árbol de decisión	26
7	Anexo II - Definiciones	27
8	Anexo III - Acrónimos	29

1 Introducción

En la actualidad coexisten varias reglamentaciones, tanto a nivel europeo como nacional, que regulan las operaciones de los sistemas de aeronaves no tripuladas (en adelante, UAS por sus siglas en inglés «*Unmanned Aircraft Systems*») civiles dentro del espacio aéreo de soberanía española, o en espacio aéreo en el que España presta servicios de tránsito aéreo, e incluso fuera de ellos cuando la matrícula del UAS o el operador del UAS son españoles. Esta circunstancia dificulta en algunos casos poder definir cuáles son los requisitos que deben cumplir y el proceso de autorizaciones que deben seguir los operadores de UAS civiles antes y durante la realización de vuelos no tripulados.

Dentro de las acciones recogidas en el Plan de Acción de Seguridad Marítima¹ se encuentra la acción 2.2., cuyo objetivo es optimizar el empleo operativo de vehículos aéreos no tripulados. Esta acción ha sido revisada en el marco del Consejo Nacional de Seguridad Marítima (CNSM), concluyendo la necesidad de desarrollar un protocolo para la coordinación operativa y el intercambio de información para las operaciones civiles de UAS en el entorno marítimo.

Como parte del protocolo mencionado, surge la presente guía. Su objetivo es facilitar a la Administración General del Estado (AGE), y a sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de ella, la detección de los diferentes requisitos que deberían considerar cuando pretendan desplegar operaciones civiles de UAS en el entorno marítimo.

Asimismo, la presente guía describe las distintas coordinaciones necesarias con los organismos y administraciones involucradas para la obtención de las autorizaciones requeridas, en caso de que sean necesarias, así como la identificación de los diferentes puntos de contacto para ello.

El despliegue de operaciones con UAS en entornos marítimos presenta una casuística particular donde diversas consideraciones sobre el espacio aéreo o el emplazamiento del inicio de la operación (por ejemplo, realizar el despegue desde tierra o desde un buque), deberán tenerse en cuenta.

¹ Orden PCI/567/2019, de 21 de mayo, por la que se publica el Plan de Acción de Seguridad Marítima, aprobado por el Consejo de Seguridad Nacional ([enlace](#))

2 Objetivo y Alcance

Como se ha mencionado, el objetivo de la presente guía es facilitar la detección de los diferentes requisitos, ya sean normativos, de espacio aéreo y coordinación operativa, o de uso de radiofrecuencias, que se deberían considerar para desplegar operaciones con UAS civiles en el entorno marítimo.

Esta guía está dirigida a la AGE y a sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de ella que tengan la intención de realizar actividades con UAS en el entorno marítimo, tanto con medios propios o bien contratando estos servicios a terceros.

Las operaciones de tipo EASA que contempla la presente guía (ver definición EASA / No EASA en sección 4.1.1), a las cuales les son aplicables los Reglamentos de Ejecución de la Unión Europea, se llevarán a cabo dentro del espacio aéreo sujeto a soberanía española².

Según la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, **el espacio aéreo sujeto a la soberanía del Estado español comprende el espacio aéreo situado sobre el territorio español y su mar territorial**. Todo el espacio aéreo más allá de las aguas territoriales de cualquier Estado se considera vuelo sobre alta mar, independientemente de que, de acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, o «Convención de 1982», debajo de ese espacio aéreo internacional existen, además de la alta mar, otras zonas como la zona contigua, la zona económica exclusiva, la plataforma continental, o «la Zona».

Si se requiere desplegar una operación de tipo EASA desde un punto más allá del mar territorial, se analizará particularmente la normativa aplicable a esa operación, preferiblemente en coordinación con las autoridades aeronáuticas.

Por su parte, las operaciones No EASA, regidas por la normativa nacional, podrán desplegarse en el 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 aéreo³.

El ámbito de aplicación de la normativa nacional y europea se resume en la siguiente tabla:

Operaciones de UAS en:		
Espacio aéreo sujeto a la soberanía del Estado español (sobre territorio español y su mar territorial)	Espacio aéreo en el que el Estado español es responsable de la prestación de servicios de tránsito aéreo (más allá del mar territorial)	Espacio aéreo no sujeto a la soberanía de ningún país

² De conformidad con el 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 (comúnmente denominado «Reglamento Base de EASA») los Reglamentos de Ejecución de la UE son de aplicación en el territorio donde se aplican las disposiciones pertinentes del Tratado de la Unión Europea («TUE») y del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea («TFUE») (Artículo 52 del TUE y Artículo 355 del TFUE), esto es el Reino de España y, por tanto, el espacio aéreo de soberanía española.

³ Artículo 2.3 del Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones <u>EASA</u>, aplica la regulación europea. ▪ Operaciones <u>No EASA</u>, aplica la regulación española. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones <u>EASA</u>, aplica la regulación del país de matrícula o explotador (en el caso de España, normativa europea). ▪ Operaciones <u>No EASA</u>, aplica la regulación del país de matrícula o explotador (en el caso de España, normativa nacional).
--	--

El planteamiento de esta guía es meramente práctico, para lo cual se ha optado por enfocarla, dentro de las muchas configuraciones de operación permitidas por la regulación, en aquellas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse en entornos marítimos. Por tanto, **el despegue y el aterrizaje de las operaciones llevadas a cabo se realizará de manera que no exista la posibilidad de sobrevolar concentraciones de personas o de edificios⁴, ya que se producirán o desde barcos, o en la línea de costa, o en áreas similares. Por lo tanto, para aquellas operaciones que no cumplen con los requisitos anteriores, no resultaría de aplicación esta guía y sería necesario acudir a la normativa aplicable en cada caso.**

Para lograr el objetivo propuesto, este documento se ha organizado en diferentes secciones de manera que, una vez conocidos los antecedentes de los que se deriva y los diferentes reglamentos utilizados a los que puede remitirse el operador para su consulta, se establecen dos secciones dedicadas al despliegue de operaciones: una primera que engloba las operaciones de UAS planificadas (EASA y No EASA) y una segunda sobre las operaciones urgentes (No EASA). Estas dos últimas secciones se estructuran en varios apartados que tratan de manera independiente los diferentes requisitos a cumplir antes de desplegar las operaciones previstas. A este respecto, cuando corresponda, este documento remitirá a las guías de los organismos competentes con información actualizada sobre los requisitos y procedimientos aplicables a seguir por el operador de UAS.

En lo referente a los requisitos normativos, se han establecido una serie de cuestionarios que permiten categorizar la operación y encuadrarla dentro de las diferentes categorías existentes de tal manera que se le puedan asociar los requisitos que dimanen de los reglamentos en vigor.

Respecto a los requisitos de espacio aéreo y coordinación operativa, se muestra el procedimiento de solicitud de espacio aéreo en función de la duración de la actividad que se vaya a realizar, así como las consideraciones a tener en cuenta para su diseño y establecimiento, y la entidad ante la que se debe presentar la propuesta.

En cuanto a la utilización de radiofrecuencias, se expone la información relativa a los requisitos y permisos necesarios que debe cumplir el operador para poder desplegar las operaciones. Estas condiciones son las mismas ya se trate de actividades planificadas o con consideración de urgencia.

Por último, se incluyen en este documento varios anexos con información complementaria a las distintas secciones mencionadas.

NOTA de VALIDEZ: Esta versión de la guía basa las operaciones NO EASA en la norma nacional actual, Real Decreto 1036/2017, que se espera sea modificada en los próximos meses. La nueva norma nacional modificará sustancialmente los requisitos de las operaciones NO EASA.

⁴ Las playas, paseos marítimos o entornos similares pueden considerarse como entornos con concentraciones de personas. La norma incluye explícitamente las “playas en días soleados” dentro del material guía sobre la definición de concentración de personas –(UE) 2019/947 GM1 artículo2 (3)-. Por tanto, en función de la época del año, las festividades y posibles eventos, una playa puede o no considerarse una zona de concentración de personas. En estos casos aplican condiciones adicionales contempladas en la regulación.

3 Normativa de referencia

A continuación, se lista la normativa tanto nacional como europea que se ha utilizado para el desarrollo de esta guía y que es actualmente de aplicación a los vuelos con aeronaves no tripuladas.

- **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 («Reglamento Base de EASA»).
- **Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947** de la Comisión, relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas («Reglamento de Ejecución»).
- **Reglamento Delegado (UE) 2019/945** de la Comisión, sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas y los operadores de terceros países de sistemas de aeronaves no tripuladas («Reglamento Delegado»).
- **Real Decreto 1036/2017**, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto.
- **Real Decreto 1180/2018**, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea.
- **Real Decreto 310/2022** por el que se completa el régimen jurídico para la aprobación de los cambios de espacio aéreo y los procedimientos civiles de vuelo.
- **Ley 11/2022** General de Telecomunicaciones, así como las normas relacionadas:
 - **Real Decreto 123/2017**, Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.
 - **Orden ETD/1449/2021** con el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

Aquellas disposiciones normativas contenidas en el Real Decreto 1036/2017 que son contrarias a los reglamentos europeos en vigor, dejaron de ser aplicables automáticamente a partir del 31 de diciembre de 2020, fecha a partir de la cual comenzó a aplicarse la mayor parte del Reglamento de Ejecución. En cambio, aquellos aspectos no contemplados en el marco europeo, como las operaciones No EASA, o ciertos aspectos que la regulación europea establece explícitamente que corresponde desarrollar a los Estados miembros, tales como las disposiciones en materia de seguridad pública o restricciones al vuelo de UAS por motivo del lugar de operación contemplados en dicho Real Decreto 1036/2017, así como las reglas del aire aplicables a los UAS contenidas en el Real Decreto 1180/2018 por el que se desarrolla el Reglamento del Aire, seguirán siendo de aplicación a las operaciones con UAS.

4 Requisitos para el despliegue de operaciones de UAS civiles planificadas

Esta sección muestra los requisitos normativos, de coordinación operativa y de uso de radiofrecuencias necesarios para operar vuelos de UAS civiles en el territorio nacional, ya sea en la realización de actividades EASA o No EASA.

4.1 Requisitos normativos para el despliegue de operaciones planificadas

Antes de comenzar a desplegar cualquier actividad con UAS, en primer lugar, será necesario conocer en qué tipo de operación se enmarca la misma.

Debido a la complejidad que presenta la normativa, a lo largo del presente apartado se han diseñado una serie de cuestionarios con la intención de ayudar al operador a **categorizar su operación** y, así, conocer de forma precisa qué requisitos normativos son de aplicación para el tipo de operación que desea desplegar.

Asimismo, se considera que las actividades a realizar por el operador a las que se refiere la presente sección son **planificadas**, es decir, han sido programadas con suficiente antelación a la fecha prevista de vuelo. Las operaciones que se deriven de una situación de urgencia reciben, en la presente guía, un tratamiento diferenciado (ver sección 5 **Requisitos para el despliegue de operaciones No EASA urgentes**).

Cabe destacar que la autoridad competente para la supervisión del correcto cumplimiento normativo y la concesión de las autorizaciones que el operador pueda necesitar para realizar su actividad es la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA). Para plantear cualquier cuestión relacionada con ello, AESA ha establecido el siguiente buzón electrónico de contacto:

operaciones.drones@seguridadaerea.es

4.1.1 Categorización de la operación

El objetivo de este apartado es encuadrar las posibles actividades en una categoría de operación concreta con características perfectamente definidas.

En función de la norma de aplicación, las operaciones se dividen en dos grandes bloques:

- **Operaciones EASA:** operaciones de aeronaves cuando lleven a cabo actividades o servicios incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento Base de EASA y a las que, por lo tanto, les resulta de aplicación el Reglamento de Ejecución y el Reglamento Delegado.
- **Operaciones No EASA:** operaciones de aeronaves cuando lleven a cabo actividades o servicios militares, de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, control fronterizo, vigilancia costera o similares, bajo el control y la responsabilidad de un Estado miembro, emprendidas en el interés general por un organismo investido de autoridad pública o en nombre de

este, incluido el personal y las organizaciones que participen en las actividades y los servicios desarrollados por dichas aeronaves⁵.

De cara a facilitar la identificación de los requisitos normativos aplicables, y debido a la complejidad de la regulación, en el marco de la presente guía las operaciones No EASA se han categorizado, a su vez, en tres casos posibles:

- Operación No EASA con exclusiones parciales
- Operación No EASA sin exclusiones parciales
- Operación No EASA urgente

4.1.1.1 Cuestionario sobre el tipo de operación: EASA/No EASA

A continuación, se exponen una serie de preguntas que permiten al operador encuadrar sus operaciones previstas en cuatro categorías generales: EASA, No EASA con exclusiones parciales, No EASA sin exclusiones parciales y No EASA urgente. Cada respuesta le indicará cuál es la siguiente cuestión que debe contestar hasta definir la categoría en la que se enmarca la operación; una vez resuelta, se remitirá al apartado correspondiente. Cuando resulte necesario, el proceso de preguntas se repetirá a lo largo de la guía.

Pregunta 1: ¿Se trata de actividades o servicios militares, de aduanas, policía, del CNI, de vigilancia de tránsito viario realizadas por la DGT, de búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, control fronterizo, vigilancia costera o similares, bajo el control y la responsabilidad de un Estado miembro, emprendidas en el interés general por un organismo investido de autoridad pública o en nombre de este?

- *SÍ. Continúe en la Pregunta 2.*
- *NO. Se trata de una operación EASA. Continúe en el punto 4.1.2.*

Pregunta 2: ¿El objetivo de la operación es la realización de actividades de aduanas, de policía atribuidas a las FFCCS, del CNI, o de vigilancia de tráfico realizadas por la DGT, y en ningún caso subcontratadas a terceros?

- *SÍ. Se trata de una operación No EASA con exclusiones parciales. Continúe en el punto 4.1.3.1.*
- *NO. Continúe en la Pregunta 3.*

Pregunta 3: ¿Su operación ha sido requerida o va a ser realizada por un organismo investido de autoridad pública o en nombre de este en situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, o por otras situaciones que requieran un despliegue inmediato por motivos de emergencia e interés general?

- *SÍ. Se trata de una operación No EASA urgente. Consulte el apartado 5.1.*
- *NO. Se trata de una operación No EASA sin exclusiones parciales. Continúe en el punto 4.1.3.2.*

⁵ Es decir, las operaciones excluidas del ámbito de aplicación del Reglamento Base de EASA en virtud de su artículo 2.3.a).

4.1.2 *Requisitos normativos para el despliegue de operaciones EASA planificadas*

A estas operaciones les aplica lo establecido en la norma europea, concretamente en el Reglamento (UE) 2019/947 y en el Reglamento (UE) 2019/945, así como determinados aspectos que se regulan a nivel nacional mediante el Real Decreto 1036/2017.

En este apartado encontrará información relativa a las distintas categorías de operación de las actividades o servicios denominados EASA, así como enlaces a las guías de ayuda al usuario publicadas por AESA. Dichas guías se actualizan periódicamente, aunque cabe recordar que son meramente orientativas y el operador debe consultar la normativa oficial que le resulte aplicable en cada caso, previamente a la realización de la operación.

De manera general, los requisitos mínimos necesarios para poder operar un UAS los puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/tienes-un-uas-dron>

Asimismo, EASA mantiene los Medios Aceptables de Cumplimiento y el Material Guía (en adelante, AMCs & GMs por sus siglas en inglés, respectivamente de «*Acceptable Means of Compliance*» y «*Guidance Material*») del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, así como una amplia sección de preguntas y respuestas (FAQ) en los siguientes enlaces:

AMC & GM: <https://www.easa.europa.eu/acceptable-means-compliance-and-guidance-material-group/amc-gm-commission-implementing-regulation-0>

FAQ: <https://www.easa.europa.eu/the-agency/faqs/drones-uas>

De manera complementaria, si el piloto a distancia que dirigirá el UAS no cumple con la mayoría de edad⁶, el operador debe consultar los requisitos adicionales aplicables a su operación prevista, así como las edades mínimas establecidas en artículo 9 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947.

4.1.2.1 *Cuestionario sobre el tipo de operación EASA: categoría*

A continuación, se exponen una serie de preguntas que permiten al operador categorizar sus operaciones tipo EASA previstas. Cada respuesta le indicará cuál es la siguiente cuestión que debe contestar, hasta encuadrar la actividad en una de las categorías definidas por la normativa, con el objetivo de mostrar qué requisitos normativos son de aplicación para cada caso⁷. Según la respuesta, se remitirá a la sección correspondiente en la que se detallan los requisitos normativos que deben satisfacerse para poder llevar a cabo la actividad.

⁶ Para el caso de operaciones EASA.

⁷ Adicionalmente, AESA pone a disposición de los operadores un cuestionario sobre las categorías operacionales accesible a través de [este enlace](#).

Pregunta 4: ¿Va a transportar personas o mercancías peligrosas que entrañen riesgo para terceros en caso de accidente?

- Sí. Se encuentra en categoría certificada. Consulte el apartado 4.1.2.1.1.
- NO. Continúe en la Pregunta 5.

Pregunta 5: ¿Va a operar a una altura sobre el terreno mayor de 120 m o va a arrojar materiales durante el vuelo?

- Sí. Se encuentra en categoría específica. Consulte el apartado 4.1.2.1.2.
- NO. Continúe en la Pregunta 6.

Pregunta 6: ¿Va a volar en todo momento dentro del alcance visual del piloto, con observador o en modo sígueme manteniendo una distancia máxima de 50 m, con una aeronave de masa máxima al despegue inferior a 25 kg?

- Sí. Continúe en la Pregunta 7.
- NO. Se encuentra en categoría específica. Consulte el apartado 4.1.2.1.2.

Pregunta 7: ¿La operación se va a realizar de manera autónoma?

- Sí. Se encuentra en categoría específica. Consulte el apartado 4.1.2.1.2.
- NO. Se encuentra en categoría abierta. Consulte el apartado 4.1.2.1.3.

4.1.2.1.1 Operaciones EASA en categoría certificada

Su operación se enmarca en la categoría certificada y, de conformidad con el artículo 3 del Reglamento (UE) 2019/947, requiere la certificación del UAS por parte de EASA, la certificación del operador y, en su caso, la obtención de una licencia por parte del piloto a distancia para poder realizarse.

Actualmente, la regulación europea para la categoría certificada se encuentra en desarrollo, por lo que le son de aplicación los requisitos especificados en los Reglamentos (UE) 2019/947 y (UE) 2019/945 de la Comisión.

Para obtener más información sobre las operaciones en categoría certificada, consulte el siguiente enlace de AESA:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/operaciones-uas-drones/operaciones-con-uas-drones---categoria-certificada>

4.1.2.1.2 Operaciones EASA en categoría específica

Su operación se enmarca en la categoría específica y, de conformidad con el artículo 3.b) y 5 del Reglamento (UE) 2019/947, para poder realizarse requiere la obtención de una autorización operacional emitida por la AESA o de la autoridad del país de registro del operador, o la obtención de un certificado de operador para UAS ligeros (en adelante, LUC por sus siglas en inglés de «Light UAS Operator Certificate») con las facultades

adecuadas emitido por la AESA, o bien la presentación de una declaración operacional para operación según un escenario estándar ante la autoridad aeronáutica correspondiente.

Adicionalmente, sobre la base de la evaluación del riesgo operacional para la categoría específica, si la Agencia Estatal de Seguridad Aérea considera que el riesgo de la operación no puede atenuarse adecuadamente sin las medidas anteriormente citadas, pasará a considerarse enmarcada en la categoría certificada.

Puede obtener más información en el siguiente enlace de AESA sobre las Operaciones de UAS/Drones en Categoría Específica:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/operaciones-uas-drones/operaciones-con-uas-drones---categoria-especifica>

En el caso de que la operación se ajuste a uno de los escenarios estándar nacionales establecidos en España, será suficiente con presentar una declaración operacional ante la AESA. En la web de este mismo organismo se facilitan los detalles y condiciones de operación de cada escenario estándar nacional y una guía de ayuda al usuario que muestra los pasos a seguir por el operador para acogerse a cualquiera de estos escenarios. Esta información es accesible mediante el enlace anterior bajo el marcador *“Declaración operacional. Escenarios estándar”*.

También cabe la posibilidad de que un operador se declare en uno de los escenarios estándar definidos en el Reglamento de Ejecución 2019/947 (comúnmente denominados “escenarios estándar europeos”). Estos escenarios requieren que los UAS cuenten con marcado de clase; de no ser así, en España se puede recurrir a los escenarios nacionales a los que se refiere el párrafo anterior.

Cuando un operador de UAS tenga previsto realizar una operación en la categoría «específica» respecto a la cual se haya presentado una declaración operacional para escenarios estándar europeos y esté previsto que la operación se realice total o parcialmente en el espacio aéreo de un Estado miembro distinto del Estado miembro de registro, el operador de UAS presentará a la autoridad competente del Estado miembro de la operación prevista una copia de la declaración presentada al Estado miembro de registro. La autoridad del Estado de operación le emitirá confirmación de que la ha recibido y está completa, pudiendo entonces realizar las operaciones según el escenario estándar declarado y comunicado.

En caso contrario, cuando la operación no se ajuste a uno de los escenarios estándar nacionales definidos ni a un escenario estándar europeo, el operador deberá recabar una autorización de operaciones en la categoría específica de la autoridad aeronáutica del Estado de registro. Para solicitudes de autorización en España, AESA pone a disposición la *“Guía para la presentación de una solicitud de autorización operacional”*, accesible mediante el enlace anterior con los pasos a seguir.

Finalmente, un operador nacional podrá aspirar a la obtención de un LUC ante AESA y, en caso de resultar favorable, obtendrá ciertos privilegios que le permitirían, en función del alcance del LUC concedido, prescindir de la solicitud de autorizaciones a AESA. Este mismo organismo ha publicado la *“Guía para la*

presentación solicitud de certificado de operador de UAS ligero”, accesible mediante el enlace anterior, donde se amplía la información y se puede encontrar el procedimiento de solicitud.

Cuando los operadores sean extranjeros y cuenten con autorizaciones y/o LUC emitidos por sus autoridades de origen, estos deberán recabar el correspondiente reconocimiento de esas habilitaciones por parte de AESA. Más información en la web de la Agencia:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/operaciones-uas-drones/operaciones-con-uas-drones-extranjeras-y-transfronterizas>

4.1.2.1.3 Operaciones EASA en categoría abierta

Su operación se enmarca en la categoría abierta y, de conformidad con el artículo 3 del Reglamento (UE) 2019/947, no está sujeta a autorización previa ni a declaración operacional para poder realizarse.

Las operaciones de UAS dentro de esta categoría deben llevarse a cabo a una altura no superior a 120 m del punto más próximo de la superficie terrestre y en condiciones VLOS (salvo que esté activo el modo sígueme con una distancia máxima de 50 m respecto del piloto o exista un observador).

En función de las características del UAS y de la operación concreta que se pretenda llevar a cabo, esta puede encuadrarse en la subcategoría A1, A2 o A3 de la categoría abierta. En el siguiente enlace de AESA se pueden encontrar los requisitos aplicables a cada subcategoría e identificar en cuál de ellas se va a realizar la operación:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/operaciones-uas-drones/operaciones-con-uas-drones---categoria-abierta-subcategorias-a1-a2-y-a3>

4.1.3 Requisitos normativos para el despliegue de operaciones No EASA planificadas

En este apartado se encuentra la información relativa a las distintas autorizaciones que, si procede, debería solicitar el operador para poder realizar las actividades o servicios denominados No EASA, regulados por la norma nacional, así como enlaces a las guías de ayuda al usuario publicadas y mantenidas por AESA, aunque cabe recordar que son meramente orientativas y el operador debe consultar la normativa oficial que le resulte aplicable en cada caso, previamente a la realización de la operación. Además, para realizar este tipo de operaciones es necesario que los pilotos a distancia tengan cumplida la mayoría de edad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 33.1.a) del Real Decreto 1036/2017.

4.1.3.1 Operaciones No EASA con exclusiones parciales

A estas operaciones les aplican las exclusiones parciales incluidas en el artículo 3 del Real Decreto 1036/2017 y no requieren una comunicación previa ni una autorización de AESA.

La información mostrada a continuación es de aplicación a las operaciones con UAS en las que se lleven a cabo actividades de aduanas, de policía atribuidas a las FFCCS, y del CNI, así como a las operaciones de vigilancia del tránsito viario realizadas por la DGT. En caso de contratar la actividad a un tercero (es decir, si

no son los propios organismos mencionados los responsables y ejecutores de la operación), no aplicarían las exclusiones de este apartado y la operación se consideraría No EASA sin exclusiones parciales.

Conforme al artículo 3 del Real Decreto 1036/2017, el organismo público responsable de la prestación del servicio o realización de la actividad puede adoptar los requisitos que estime oportunos dentro de los protocolos operativos que defina, con los límites impuestos en el propio artículo. En todo caso, dicho organismo será responsable de:

- a) Autorizar la operación.
- b) Establecer los requisitos que garanticen que los pilotos remotos y, en su caso, los observadores, cuentan con la cualificación adecuada para realizar las operaciones en condiciones de seguridad que, en todo caso, deberán respetar los mínimos establecidos en los artículos 33.1 y 38 del citado Real Decreto.
- c) Asegurar que la operación puede realizarse en condiciones de seguridad.

Pese a no ser necesario habilitarse mediante comunicación previa o autorización de AESA, se recomienda que el operador disponga de la misma documentación para poder realizar el vuelo que deben cumplir el resto de los operadores a los que no les aplican exenciones. De manera general:

- Caracterización de las aeronaves que vayan a ser utilizadas.
- Póliza de seguro u otra garantía financiera que cubra la responsabilidad civil frente a terceros.

Para aeronaves con una masa máxima al despegue superior a 25 kg, sí es obligatorio que el operador disponga de:

- Justificante de inscripción en el Registro de Matrícula de Aeronaves Civiles.
- Certificado de aeronavegabilidad RPA o certificado especial para vuelos experimentales.

Únicamente es opcional, aunque recomendable, disponer de un programa de mantenimiento del UAS, justificación de la realización de vuelos de prueba, justificación de adopción de medidas de protección de la aeronave contra actos de interferencia ilícita y justificación del cumplimiento de los requisitos relativos a la organización del operador. Asimismo, si bien la norma no exige disponer de manual de operaciones, sí requiere que se establezcan protocolos de uso de los UAS y autorizar las operaciones, lo que en la práctica debería traducirse en disponer de un manual de operaciones que defina la estructura y procedimientos a seguir para emplear y planificar las operaciones con UAS, incluyendo los relativos a la coordinación de la actividad con terceros.

4.1.3.2 Operaciones No EASA sin exclusiones parciales

A estas operaciones les aplica lo establecido en el Real Decreto 1036/2017 al completo. Por resolución de la Directora de AESA de 16 de noviembre de 2021⁸, se aprobó la revisión 5 de los Medios Aceptables de Cumplimiento relativos a la formación y certificación de los pilotos de RPAS (Apéndice I), aceptándose formación de pilotos a distancia según el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 para realizar operaciones No EASA según el Real Decreto 1036/2017.

En la web de AESA se facilita toda la información relativa a operaciones No EASA:

⁸ La resolución se encuentra publicada en el Boletín Oficial del Estado y es accesible a través de este [enlace](#).

4.1.3.2.1 Cuestionario sobre operaciones No EASA sin exclusiones parciales

A continuación, se exponen una serie de preguntas que permiten al operador categorizar sus operaciones tipo 'No EASA sin exclusiones parciales' previstas, con el objetivo de determinar si es necesaria una autorización de AESA o bastaría con una comunicación previa.

Cada respuesta le indicará cuál es la siguiente cuestión que debe contestar, hasta encuadrar la actividad en una de las tipologías definidas por la normativa, con el objetivo de mostrar qué requisitos normativos son de aplicación para cada caso. Según la respuesta, se remitirá a la sección correspondiente en la que se detallan los requisitos normativos que deben satisfacerse para poder llevar a cabo la actividad.

Pregunta 8: *¿La operación a desarrollar es de tipo especializada (por lo tanto, no experimental)?*

- *SÍ. Continúe en la [Pregunta 9](#).*
- *NO. Continúe en la [Pregunta 12](#).*

Pregunta 9: *¿Va a operar en condiciones nocturnas, o en espacio aéreo controlado o en una zona de información de vuelo?*

- *SÍ. Necesita autorización de AESA. Consulte el apartado [4.1.3.2.1.2](#).*
- *NO. Continúe en la [Pregunta 10](#).*

Pregunta 10: *¿Va a operar dentro del alcance visual del piloto con una aeronave de masa máxima al despegue de 50 kg a lo sumo?*

- *SÍ. Debe realizar una comunicación previa a AESA. Consulte el apartado [4.1.3.2.1.1](#).*
- *NO. Continúe en la [Pregunta 11](#).*

Pregunta 11: *¿Va a operar más allá del alcance visual del piloto con una aeronave de masa máxima al despegue de 2 kg a lo sumo?*

- *SÍ. Debe realizar una comunicación previa a AESA. Consulte el apartado [4.1.3.2.1.1](#).*
- *NO. Necesita autorización de AESA. Consulte el apartado [4.1.3.2.1.2](#).*

Pregunta 12: *¿Va a operar en condiciones nocturnas con una aeronave de masa máxima al despegue mayor de 25 kg?*

- *SÍ. Necesita autorización de AESA. Consulte el apartado [4.1.3.2.1.2](#).*
- *NO. Debe realizar una comunicación previa a AESA. Consulte el apartado [4.1.3.2.1.1](#).*

4.1.3.2.1.1 Operaciones No EASA sin exclusiones parciales que requieren comunicación previa

La información contenida en este subapartado es de aplicación a aquellas operaciones que, por sus características, no necesitan autorización de AESA. En estos casos, basta con realizar una comunicación

previa y el operador debe poseer y tener a disposición de la Agencia la documentación que demuestre el cumplimiento de todos los requisitos, aunque no debe presentarla si no le es exigida.

Las instrucciones a seguir para presentar la comunicación previa se encuentran detalladas en la página web de AESA “*Habilitación como operador profesional de RPAS*”, en la sección de “*Habilitación por Comunicación Previa*”, en la Guía “*Procedimiento de habilitación (art.39)*”, disponible en el siguiente enlace:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/actividades-o-servicios-no-easa-con-uas/habilitacion-como-operador-profesional-de-rpas>

4.1.3.2.1.2 Operaciones No EASA sin exclusiones parciales que requieren autorización

La información contenida en este subapartado es de aplicación a aquellas operaciones que, por sus características, deben estar autorizadas por la AESA. En estos casos, el operador tiene que acreditar documentalmente el cumplimiento de todos los requisitos exigibles.

Las instrucciones a seguir para solicitar la autorización se encuentran detalladas en la página web de AESA “*Habilitación como operador profesional de RPAS*”, en la sección de “*Habilitación por Autorización*”, en la Guía “*Procedimiento de solicitud de Autorización (art.40)*”, disponible en el siguiente enlace:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/actividades-o-servicios-no-easa-con-uas/habilitacion-como-operador-profesional-de-rpas>

También es posible que la operación se ajuste a uno de los escenarios estándar definidos para actividades No EASA, de manera que no sea necesario elaborar un estudio aeronáutico de seguridad exhaustivo, sino que sea posible acogerse a uno específico elaborado con la metodología SORA (del inglés «*Specific Operations Risk Assessment*»). Puede consultar los distintos escenarios establecidos en el siguiente enlace:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/actividades-o-servicios-no-easa-con-uas/habilitacion-como-operador-profesional-de-uas>

4.2 Requisitos de espacio aéreo y de coordinación operativa para el despliegue de operaciones planificadas

Este apartado recoge la información relativa a los requisitos de espacio aéreo y coordinación operativa para la realización de operaciones con UAS, así como los puntos de contacto que corresponden al organismo responsable de cada gestión.

4.2.1 Requisitos de coordinación operativa sin establecimiento de reserva de espacio aéreo

Previo a operar en cualquier espacio aéreo controlado⁹ o en una zona de información de vuelo (FIZ)¹⁰, se deberá coordinar con antelación un estudio aeronáutico de seguridad (EAS) de operador UAS con el

⁹ Volumen de espacio aéreo en el que se suministra servicio de control de tránsito aéreo (ATC) por un proveedor de servicios de tránsito aéreo certificado, civil o militar.

¹⁰ Volumen de espacio aéreo en el que se suministra servicio de información de vuelo de aeródromo (AFIS) por un proveedor de servicios de tránsito aéreo certificado.

proveedor de servicios de navegación aérea responsable de prestar el servicio de tránsito aéreo en el mismo. Este no es necesario para operaciones en espacios aéreos no controlados.

Para conocer en qué clase de espacio aéreo (controlado, FIZ o no controlado) se podría enmarcar la operación a realizar, se podrá consultar la aplicación <https://insignia.enaire.es/>. Asimismo, en el caso de espacios aéreos controlados o FIZ, se podrá consultar la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-España; <https://aip.enaire.es/AIP>) para identificar el proveedor de servicios de tránsito aéreo responsable de la prestación del servicio en el volumen correspondiente, así como sus datos de contacto. En concreto:

- Para los espacios aéreos asociados a los aeródromos/helipuertos de uso público y militares se consultará la *PARTE 3 - AERÓDROMOS (AD) del AIP- España; AD2 Aeródromos y AD3 Helipuertos.*
- Para el resto de los espacios aéreos controlados, se consultará la *PARTE 2 - En RUTA (ENR); ENR2 Espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo; ENR2.1 FIR, UIR, TMA, CTA. Área de aplicación RVSM en espacio aéreo español. Espacio aéreo RVSM del corredor EUR/SAM en el UIR Canarias.*

En el caso de que la operación se vaya a realizar en espacio aéreo no controlado, para planificar la operación y uso del espacio aéreo se podrán seguir las directrices sobre el análisis de compatibilidad de espacio aéreo descritas en la sección 4.2.2.1.2. Si la zona planificada para realizar la operación interfiere con otras zonas restringidas o prohibidas se deberá contactar con el gestor de la zona en cuestión. Esta información se puede consultar en el AIP- España *PARTE 2 - En RUTA (ENR); ENR5 Avisos para la navegación; ENR5.1 Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas. Espacios aéreos temporalmente segregados* y en <https://drones.enaire.es/>.

Para aquellos espacios aéreos controlados gestionados por ENAIRE, se realizará a través de la aplicación PLANEA (<https://planea.enaire.es>) (ver Registro en sección 5.2.1.1). No es necesario disponer de certificado electrónico ni de otro tipo de medio para registrarse, tan solo completar el formulario y elegir el perfil de usuario adecuado.

Se deberán solicitar las operaciones de vuelo a través de la plataforma PLANEA cuando estos se realicen total o parcialmente en espacio aéreo controlado o cuando se realicen en BVLOS en espacios aéreos no controlados. La antelación mínima de solicitud de las operaciones de vuelo es de 10 días naturales¹¹, aunque se recomienda realizarlas con una mayor antelación. Para los operadores de drones contemplados en los supuestos del artículo 3 del Real Decreto 1036/2017 (No EASA con exclusiones parciales), no existe un plazo mínimo de solicitud, aunque se recomienda que también se realice con la mayor antelación posible, de cara a disponer de tiempo suficiente para las coordinaciones necesarias y, especialmente, para prever días no laborables.

4.2.2 *Requisitos de espacio aéreo y coordinación operativa con establecimiento de reserva de espacio aéreo*

Este apartado recoge la información relativa a los requisitos de espacio aéreo y coordinación operativa para la realización de operaciones con UAS en un espacio aéreo reservado, así como los puntos de contacto que corresponden al organismo responsable de cada gestión.

¹¹ El plazo se refiere desde el momento en que ENAIRE/COOP cuenta con toda la información necesaria para la correcta coordinación y respuesta a la solicitud.

4.2.2.1 Requisitos de espacio aéreo

Se solicitará un volumen de espacio aéreo restringido (en adelante, RSA por sus siglas en inglés de «*Restricted Airspace*») únicamente en aquellos casos que así venga exigido en la autorización del operador emitida por la autoridad competente correspondiente o cuando así se justifique por motivos de seguridad operacional.

4.2.2.1.1 Tipo de espacio aéreo reservado, establecimiento y publicación

Por un lado, **si el periodo para la realización de la actividad es igual o inferior a 6 meses** se establecerá, si procede, una estructura de espacio aéreo temporal¹² en forma de espacio aéreo temporalmente reservado (en adelante, TRA por sus siglas en inglés de «*Temporary Reserved Area*») o espacio aéreo temporalmente segregado (en adelante, TSA por sus siglas en inglés de «*Temporary Segregated Area*»), o cualquier otra estructura de espacio aéreo para uso temporal creada por la Comisión Interministerial entre Defensa y Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (CIDETMA) a tal efecto¹³, y cumplirá con los requisitos de establecimiento descritos en el artículo 12 del Real Decreto 310/2022, de 3 de mayo, por el que se completa el régimen jurídico para la aprobación de los cambios de espacio aéreo y los procedimientos civiles de vuelo, en concreto:

- Previo a su despliegue, el solicitante de la estructura de espacio aéreo temporal justificará la ausencia de impacto ambiental adverso e informará a la Dirección General de Aviación Civil si el periodo de vigencia previsto de la RSA va a ser superior a un mes.

La información a la DGAC se realizará a través del siguiente buzón:

sgana@mitma.es

De forma simultánea, el establecimiento de las estructuras temporales de espacio aéreo, así como sus condiciones de uso y operación, se coordinará a través del Departamento de Coordinación Operativa de Espacio Aéreo (COOP) de ENAIRE (ver sección 4.2.2.2).

La publicación de la RSA así como toda la información relevante para los usuarios, se realizará mediante NOTAM o Suplemento AIP, lo que proceda en cada caso.

Por otro lado, si el **periodo para la realización de la actividad es superior a 6 meses** se establecerá, si procede, una estructura de espacio aéreo permanente. Para ello se deberá seguir el proceso descrito en el *CAPÍTULO II Cambios de espacio aéreo, Sección 1.ª Cambios de espacio aéreo permanentes*, del Real Decreto 310/2022, ya mencionado.

4.2.2.1.2 Diseño y compatibilidad de espacio aéreo para estructuras de espacio aéreo temporales

Para el diseño de la RSA temporal se deberá tener en cuenta lo siguiente:

¹² Aquellas que por la naturaleza de la actividad o por necesidad no puedan asociarse de antemano a periodos de activación con una duración, regularidad o emplazamiento preestablecidos y cuya vigencia sea de seis meses o inferior (Artículo 2 Real Decreto 310/2022).

¹³ De conformidad con el artículo 17.2 del Real Decreto 1180/2018.

- a) Propuesta del volumen de espacio aéreo: límites laterales en coordenadas geográficas y límites verticales en m (metros) y/o ft (pies) referidos a m s. n. m. (o AMSL en inglés). Se valorará la división en sectores, tanto horizontales como verticales, si el área propuesta es de gran extensión.
- b) Propuesta de las prohibiciones, restricciones, limitaciones o condiciones de uso asociadas a la estructura de espacio aéreo propuesta, tales como el horario de activación de la misma (H24, periodo diurno, etc.).
- c) Periodo de uso de la estructura de espacio aéreo.
- d) Otros datos relevantes.

En el proceso de diseño se analizará la compatibilidad de la RSA solicitada con el resto de los usos previstos para el espacio aéreo en cuestión, para lo que se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Dimensiones y límites verticales y laterales de la zona, así como horarios y periodos de uso.
- Situación de la Zona solicitada respecto a los volúmenes de espacio aéreo controlado o AFIS publicados en AIP España (FIZ, ATZ, CTR, CTA, TMA).
- Interferencias con:
 - Zonas publicadas en AIP- España ENR 5.1 (zonas prohibidas, restringidas y peligrosas y zonas temporalmente segregadas y zonas temporalmente reservadas).
 - Zonas de Fauna Sensible publicadas en AIP- España ENR 5.6.
 - Instalaciones aeroportuarias cercanas (aeropuertos, bases aéreas, aeródromos de uso restringido, campos de vuelo, helipuertos, etc.).
 - Procedimientos de vuelo instrumental publicados en AIP- España.
 - Procedimientos de vuelo visual publicados en AIP- España.
 - Rutas ATS publicadas en AIP- España.
 - Otras zonas restringidas/prohibidas al vuelo UAS que se establezcan en AIP.
- Otros usos de espacio aéreo publicados por Suplemento AIP y/o NOTAM.

Como apoyo para la realización de este análisis se podrán utilizar las herramientas Insignia y Enaire-Drones:

<https://insignia.enaire.es/>

<https://drones.enaire.es/>

4.2.2.2 Requisitos de coordinación operativa para estructuras de espacio aéreo temporales

Una vez el solicitante haya diseñado y analizado el volumen de espacio aéreo restringido temporal, presentará su propuesta al Departamento de Coordinación Operativa de Espacio Aéreo (COOP) de ENAIRE:

coop.org.oficiales@enaire.es

Esta unidad, en función de la afección de la RSA solicitada sobre los aspectos de compatibilidad de espacio aéreo, realizará las coordinaciones necesarias con los organismos y dependencias ATS correspondientes y determinará la viabilidad de su establecimiento, así como si resultaran necesarias condiciones o restricciones operativas adicionales.

En esta fase de coordinación operativa se determinará si el tipo de espacio aéreo restringido temporal solicitado deberá corresponderse con una TRA o una TSA u otra de las estructuras de espacio aéreo temporales creadas por CIDETMA. Para el caso de las TSA y TRA, esta decisión se tomará de acuerdo con los criterios aprobados por la CIDETMA, que son:

- Si la dependencia ATS asociada tiene capacidad para proporcionar una adecuada separación-información de tráfico entre los participantes en la actividad y los no participantes, no se realizará una segregación del espacio aéreo, y el volumen se corresponderá con una TRA.
- Si debido a razones técnicas, de horarios de servicio, dificultad o imposibilidad de coordinación en tiempo real, por participar aeronaves de baja maniobrabilidad o predictibilidad, por la naturaleza de la misión o cualquier otro motivo que lo aconseje, la dependencia de control no tuviese la capacidad para proporcionar esta adecuada separación-información de tráfico entre participantes y no participantes, se realizará una segregación del espacio aéreo y el volumen se corresponderá, por lo tanto, con una TSA.
- En los casos de no contar con una dependencia ATS asociada, el volumen de espacio aéreo también se corresponderá con una TSA.

Asimismo, y de forma simultánea, el establecimiento de la RSA deberá ser coordinada con el Ministerio de Defensa. Esta coordinación se realizará a través de la Subdirección General de Aeropuertos y Navegación Aérea (SGANA) de la DGAC, quien será la encargada de actuar como punto focal en estos casos:

sgana@mitma.es

Una vez obtenidos todos los reparos operativos, si los hubiere, estos serán comunicados al solicitante para su adopción.

4.3 Requisitos de autorización de radiofrecuencia para el despliegue de operaciones planificadas

Este apartado recoge la información relativa a los permisos de uso de radiofrecuencia necesarios que debe obtener el operador de UAS de manera previa al despliegue de la operación. Para poder utilizar canales radioeléctricos se precisa tanto una autorización de uso de equipos radioeléctricos como una autorización de uso del espectro radioeléctrico; estas autorizaciones son concedidas por diferentes áreas de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales (SETELECO).

4.3.1 Autorización de uso de equipos radioeléctricos

Todo equipo radioeléctrico está sujeto al cumplimiento de lo establecido en el **Real Decreto 188/2016, de 6 de mayo**, por el que se aprueba el Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación.

Con carácter general, para que dichos equipos puedan ser utilizados en la Unión Europea por los sistemas de aeronaves no tripuladas, estos deben disponer de marcado CE¹⁴, un indicativo de la conformidad del equipo radioeléctrico con los requisitos establecidos en la legislación europea¹⁵.

En caso de que los equipos radioeléctricos de los de los UAS no sean conformes con el Real Decreto 188/2016 y no posean marcado CE, será necesario, además de cualquier otra autorización de uso del espectro, obtener la autorización previa y expresa de uso de dichos equipos no conformes (tanto del equipo en vuelo como de la estación fija de control en tierra) por parte de la Subdirección General de Inspección de las Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales de SETELECO, al ser esta la autoridad competente para la vigilancia del mercado de equipos radioeléctricos en España.

Para poder operar un equipo radioeléctrico sin marcado CE el operador debe presentar una solicitud de «Autorización de uso Temporal de equipos radioeléctricos cuya conformidad no haya sido evaluada» a través de la Sede Electrónica del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (Código S.I.A.: 215027). Una vez recibida la solicitud por esta vía, se iniciará el correspondiente procedimiento administrativo.

4.3.2 Autorización para el uso del espectro radioeléctrico

El **Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), aprobado por la Orden ETD/1449/2021, de 16 de diciembre**, establece las atribuciones de uso del espectro radioeléctrico y las notas de utilización nacional del mismo donde se especifican, entre otros, las características técnicas que se deben cumplir y los condicionantes que se deben respetar para poder utilizar las frecuencias de la banda concreta en el territorio nacional. A este respecto, las bandas atribuidas a servicio móvil aeronáutico son susceptibles de poder ser utilizadas por los UAS.

Asimismo, el **Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico, aprobado por el Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero**, regula la utilización de dicho dominio público y establece los tipos de uso del mismo y los procedimientos para la obtención de título habilitante de derecho de uso del dominio público radioeléctrico. La autoridad competente en esta materia es la Subdirección General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico de SETELECO.

En el caso de los UAS, los tipos de uso del dominio público radioeléctrico aplicables son el uso común y el uso privativo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del citado reglamento.

- Cuando se utilicen frecuencias de comunicación pertenecientes a bandas de uso común, no se precisa solicitar título habilitante para su utilización siempre que dicho uso se lleve a cabo respetando las condiciones y características técnicas establecidas en la Nota de utilización nacional correspondiente a la banda de frecuencias que se desea utilizar del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.
- En caso de desear utilizar bandas de uso común con otras condiciones y características técnicas distintas de las establecidas en el CNAF o en caso de desear utilizar frecuencias pertenecientes a bandas de uso privativo, deberá siempre solicitarse título de derechos de uso del espectro radioeléctrico ante la Secretaría General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico en el siguiente enlace de la sede electrónica:

¹⁴ De acuerdo con lo estipulado en el artículo 8 del Real Decreto 188/2016.

¹⁵ «Guía azul» sobre la aplicación de la normativa europea relativa a los productos, concretamente el capítulo 2.3.

<https://sedediatid.mineco.gob.es/es-es/procedimientoselectronicos/Paginas/detalle-procedimientos.aspx?IdProcedimiento=162>

A través de la página web del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital se puede acceder a varios manuales que contienen toda la información necesaria para solicitar la autorización de uso de canales radioeléctricos por parte los UAS. Dichos manuales se refieren a:

- solicitud para un evento de corta duración (máximo un mes y actividades específicas relacionadas en el artículo 47 del reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico) o solicitud para usos experimentales (máximo 6 meses) para los cuales se podría solicitar cualquier canal radioeléctrico, aunque no esté la banda de frecuencias atribuida al Servicio Móvil Aeronáutico; y
- solicitudes de más larga duración, donde se debe tener en cuenta que la banda solicitada tenga atribuido el Servicio Móvil Aeronáutico y las condiciones y requisitos aplicables en las Notas de utilización nacional que correspondan.

Toda la información necesaria sobre este asunto se puede encontrar en el enlace anterior.

Además, una vez autorizada la asignación del canal radioeléctrico para el caso de que no se trate de un evento de corta duración, y siempre que exista al menos una estación fija transmisora, es imprescindible realizar la solicitud correspondiente de Puesta en Servicio en un plazo máximo de 9 meses antes de comenzar a utilizarlo. En el link siguiente se puede encontrar toda la información necesaria para su ejecución:

<https://sedediatid.mineco.gob.es/es-es/procedimientoselectronicos/Paginas/detalle-procedimientos.aspx?IdProcedimiento=34>

Para ampliar la información sobre la puesta en servicio de estaciones radioeléctricas, el operador puede realizar una consulta a la Subdirección General de Inspección de Telecomunicaciones a través del siguiente buzón:

SGIT-secretaria@economia.gob.es

5 Requisitos para el despliegue de operaciones No EASA urgentes

En esta sección se encuadran las operaciones que dan respuesta a las necesidades surgidas por situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, y que no pueden ser programadas con antelación suficiente para cumplir los plazos establecidos para la obtención de permisos por el procedimiento ordinario. Dichas operaciones se encuadran, por su contexto particular, como actividades No EASA y están contempladas en el artículo 44 del Real Decreto 1036/2017.

Adicionalmente, existen otras situaciones consideradas urgentes que no responden a situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, y a las que no les aplica el artículo 44 del Real Decreto 1036/2017, pero sí necesitan desplegarse con inmediatez y requieren tiempos de respuesta rápidos (por ejemplo, ante el hundimiento de un buque o la desaparición de una persona en el mar). Para este tipo de situaciones se hace necesario establecer una metodología de actuación concreta.

En este sentido, se ha establecido por parte de ENAIRE un *Protocolo de Operaciones en Emergencia con UAS* que recoge el procedimiento a seguir por parte de los operadores ante situaciones de urgencia y en virtud del estado normativo actual, considerando siempre que se trata de operaciones No EASA. Dicho procedimiento establece las actuaciones necesarias para que las operaciones con drones asociadas a situaciones de emergencia puedan llevarse a cabo satisfactoriamente, para lo cual resulta necesario, además de cumplir los requisitos normativos recogidos en el apartado 5.1, realizar una coordinación con el proveedor ATS correspondiente; el proceso de coordinación para el caso de ENAIRE está incluido en el punto 5.2.1 de esta guía.

5.1 Requisitos normativos para el despliegue de operaciones No EASA urgentes

Tanto los pilotos remotos como los operadores habilitados que presten colaboración en las citadas situaciones deberán cumplir con los requisitos comunes establecidos en el Real Decreto 1036/2017. Por tanto, los organismos públicos que realicen actividades No EASA o aquellos operadores contratados por un organismo investido de autoridad pública deberán estar habilitados ante la AESA, a excepción de los organismos a los que les aplican las exclusiones contempladas en el artículo 3 del citado Real Decreto. En la página web de AESA se pueden consultar los requisitos y procedimientos de habilitación (mediante declaración o autorización) ante la autoridad aeronáutica, así como el listado de organismos y operadores habilitados para realizar actividades y servicios No EASA:

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/actividades-o-servicios-no-easa-con-uas/habilitacion-como-operador-profesional-de-rpas>

Además de la habilitación previa, en el caso de querer operar en espacio aéreo controlado gestionado por ENAIRE, es necesario registrarse como operador a través de la aplicación ENAIRE PLANEa y coordinar un Estudio Aeronáutico de Seguridad (EAS) para poder volar, ya se trate de un operador al que le aplican las exclusiones del artículo 3 del Real Decreto 1036/2017 o no:

ENAIRE PLANEa: <https://planea.enaire.es/nsf/#/login>

Manual de Usuario PLANEa: <https://planea.enaire.es/nsf/assets/manual-usuario-externo.pdf>

Asimismo, los UAS empleados también deben ajustarse a los requisitos necesarios de equipos, configuración e identificación para poder ser operados.

5.2 Requisitos de coordinación para el despliegue de operaciones No EASA urgentes

Para el despliegue de las operaciones No EASA urgentes, se encuentren recogidas en el artículo 44 del Real Decreto 1036/2017 o respondan a otras situaciones de emergencia, los operadores habilitados para realizar operaciones aéreas especializadas podrán realizar vuelos que no se ajusten a las condiciones y limitaciones previstas en el citado Real Decreto.

En caso de que estos vuelos hayan de realizarse en espacio aéreo controlado, en una zona de información de vuelo o dentro de las zonas de protección establecidas en el artículo 45.3.b del Real Decreto 1180/2018, el

operador habrá de coordinarse previamente con el proveedor de servicios de tránsito aéreo correspondiente:

- ENAIRE Procedimiento específico que se puede solicitar con antelación a través de coop.org.oficiales@enaire.es
- FERRONATS uas.ferronats@ferrovial.com
- SAERCO uas@saerco.com
- MINDEF Dependencia ATS afectada según Anexo 1 de la AIC NTL 03/21 del AIP

La autoridad pública que requiera la colaboración de los citados operadores deberá establecer las medidas de coordinación necesarias entre los distintos medios aéreos intervinientes para minimizar los riesgos a las aeronaves tripuladas y a terceros.

5.2.1 Coordinación con ENAIRE de operaciones urgentes

Como parte del Protocolo de Operaciones en Emergencia con UAS, ENAIRE ha desarrollado un procedimiento de coordinación de operaciones urgentes en los espacios aéreos controlados que gestiona, entre los operadores de drones y las dependencias ATS, para aquellos casos en los que la operación no pueda planificarse en el plazo de 72h anterior al vuelo. Este procedimiento atiende cualquier operación urgente destinada a la prestación de servicios para la sociedad, independientemente de si está bajo el artículo 44 del Real Decreto 1036/2017 o no. Para poder acogerse al mismo, el operador UAS debe solicitarlo con suficiente antelación a través del buzón coop.org.oficiales@enaire.es.

Los operadores de drones en situaciones de emergencia podrán acogerse a estos procedimientos de operaciones urgentes con UAS de ENAIRE siempre que se cumplan los requisitos normativos y una vez se encuentren habilitados por la AESA y hayan coordinado un EAS a través de la aplicación ENAIRE PLANEA. Los pasos a seguir para realizar el registro y la coordinación del EAS en dicha aplicación se detallan en los siguientes subapartados (5.2.1.1 y 5.2.1.2, respectivamente).

En caso de tener que realizar una operación urgente, el operador UAS contactará directamente con la dependencia ATC responsable del espacio aéreo en el que deba realizar el vuelo, siguiendo los medios de contacto proporcionados por ENAIRE al adherirse éste al referido procedimiento.

Como regla general no será necesario realizar coordinación alguna con ENAIRE cuando se vuele fuera de espacio aéreo controlado, aunque las operaciones BVLOS requerirán de la publicación de un aviso (NOTAM) o segregación temporal de espacio aéreo (TSA¹⁶) previa a la realización del vuelo, tanto en espacio aéreo controlado como no controlado.

Por ello, es muy importante ajustar la operación urgente a las necesidades reales de la emergencia para no depender de la publicación de un NOTAM y evitar trámites intermedios en la medida de lo posible, ya que en su gestión y publicación intervienen otros organismos ajenos a ENAIRE, que requieren unos plazos de

¹⁶ Las operaciones NO EASA con drones deberán llevarse a cabo necesariamente en una TSA en los siguientes supuestos:

- Vuelos experimentales BVLOS
- Cuando así lo determine la resolución de autorización emitida por AESA

solicitud NOTAM que exceden las necesidades de las operaciones aquí consideradas, y hará inviable disponer del mismo a tiempo.

5.2.1.1 Registro en ENAIRE PLANEA

En el caso excepcional de que los operadores de drones en situaciones de emergencia estuvieran contemplados en los supuestos del artículo 3 del Real Decreto 1036/2017, deberán optar por el tipo de usuario “Especial Drones Art. 3”, el cual va asignado a un rol de usuario con privilegios. **Para poder disponer de dichos privilegios, será imprescindible registrarse con una dirección de correo electrónico corporativa a nombre de la unidad u organización en cuestión, ya que esta se utilizará como medio de comprobación por parte de los administradores. No se aceptarán dominios de proveedores de correo comerciales.**



Fig. 1.1 Opciones de registro por tipo de operador UAS en PLANEA.

El resto de los operadores deberá optar por el tipo de usuario “Empresa”, asociado a un rol estándar.



Fig. 1.2 Opciones de registro por tipo de operador UAS en PLANEA.

En ambos casos, podrán completar el registro mediante una de las siguientes opciones:

1. Crear una cuenta a nombre del responsable de la unidad
2. Crear una cuenta introduciendo en nombre y apellidos, el cuerpo y unidad respectivamente.

5.2.1.2 Coordinación del Estudio Aeronáutico de Seguridad (EAS)

ENAIRE dispone de la “*Guía para la Coordinación de Estudios Aeronáuticos de Seguridad con el Proveedor de Servicios de Navegación Aérea ENAIRE*”:

https://www.enaire.es/docs/es_ES/gu%C3%ADa_de_coordinaci%C3%B3n_de_eas_con_enaire

Para cualquier consulta o aclaración que precise el operador acerca de la coordinación del EAS, puede dirigirse a la siguiente dirección: drones.safety@enaire.es.

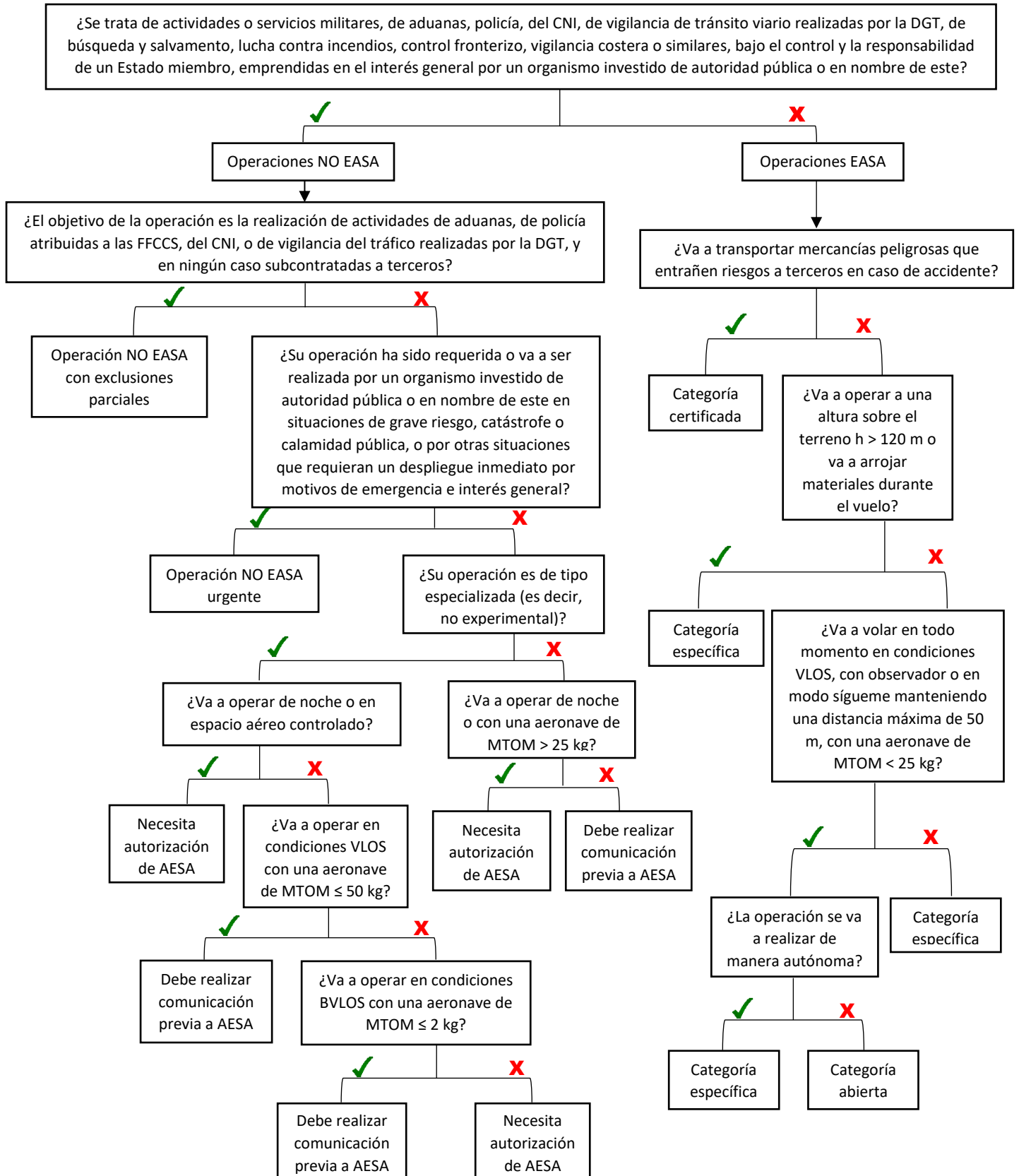
Una vez que el operador reciba el justificante de la coordinación, lo presentará ante AESA junto con la solicitud de habilitación para volar en espacio aéreo controlado.

5.3 Requisitos de radiofrecuencia para el despliegue de operaciones No EASA urgentes

Las operaciones urgentes están sujetas al mismo tratamiento que las operaciones planificadas desde el punto de vista de los equipos radioeléctricos y de uso del espectro radioeléctrico. Por tanto, a estas operaciones les aplica lo establecido en el punto 4.3 al completo de esta guía, en el que el operador puede consultar toda la información necesaria sobre los requisitos que debe cumplir y los permisos con los que debe contar para desplegar su operación prevista, aunque esta tenga consideración de urgencia.

6 Anexo I – Árbol de decisión

En este apartado se muestra el diagrama del árbol de decisión que categoriza los distintos tipos de operaciones de UAS y que se ha descrito en texto a lo largo de este documento:



7 Anexo II - Definiciones

Se listan a continuación las definiciones usadas en la guía:

<p>Aguas territoriales: Espacio marítimo que se extiende un máximo de 12 millas desde la línea de costa que se considera parte del territorio del Estado ribereño y sobre las que ejerce soberanía plena. El espacio aéreo situado sobre el mar territorial se considera espacio aéreo soberano y se rige por las normas del país en cuestión.</p>
<p>Concentración de personas: Reuniones en las que las personas no pueden alejarse debido a su densidad.</p>
<p>Escenario estándar: Tipo de operación de UAS respecto a la cual se ha determinado una lista precisa de medidas de atenuación del riesgo, de tal manera que la autoridad competente pueda conformarse con declaraciones de los operadores en las que afirmen que aplicarán las medidas de atenuación al ejecutar este tipo de operación.</p>
<p>Espacio aéreo temporalmente reservado (Temporary Reserved Area, TRA): Volumen definido de espacio aéreo para uso temporal específico de una actividad, y a través del cual se puede permitir el tránsito de otro tráfico bajo autorización ATC.</p>
<p>Espacio aéreo temporalmente segregado (Temporary Segregated Area, TSA): Volumen definido de espacio aéreo para uso temporal específico de una actividad, y a través del cual no se puede permitir el tránsito de otro tráfico, ni siquiera bajo autorización ATC.</p>
<p>Masa máxima al despegue (Maximum Take-off Mass, MTOM): Máxima masa, incluyendo la carga de pago, y el combustible o las baterías en caso de motores eléctricos, para la que el fabricante ha establecido que la aeronave puede realizar la maniobra de despegue con seguridad, cumpliendo con todos los requisitos de certificación, cuando proceda esta, o, en otro caso, teniendo en cuenta la resistencia estructural de la aeronave u otras limitaciones.</p>
<p>Observador: Persona designada por el operador que, mediante observación visual de la aeronave pilotada por control remoto (RPA), directa y sin ayudas que no sean lentes correctoras o gafas de sol, ayuda al piloto en la realización segura del vuelo.</p>
<p>Operación dentro del alcance visual (Direct Visual Line of Sight, VLOS): Tipo de operación de UAS en la que el piloto a distancia puede mantener un contacto visual continuo con la aeronave no tripulada sin la ayuda de instrumentos, y puede controlar la trayectoria de la nave con el fin de evitar colisiones con otras aeronaves, personas y obstáculos.</p>
<p>Operación más allá del alcance visual (Beyond Visual Line of Sight, BVLOS): Tipo de operación de UAS que no se realiza dentro del alcance visual.</p>
<p>Operación urgente: Operación que deba desplegarse con carácter inmediato ante situaciones de emergencia, o incurra en una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública de conformidad con el artículo 44 del Real Decreto 1036/2017.</p>
<p>Operaciones aéreas especializadas, también denominadas trabajos técnicos, científicos o trabajos aéreos: Cualquier operación, ya sea comercial o no comercial, distinta de una operación de transporte aéreo, en la que se utiliza una aeronave no tripulada 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.</p>
<p>Operador de UAS: Persona física o jurídica que realiza las operaciones aéreas especializadas o vuelos experimentales y que es responsable del cumplimiento de los requisitos para una operación segura. Cuando el operador sea una persona física podrá ser asimismo piloto remoto u observador, si acredita el cumplimiento de los requisitos exigibles a éstos.</p>

Piloto remoto o Piloto a distancia (en adelante, piloto): Persona designada por el operador para realizar las tareas esenciales para la operación de vuelo de una aeronave pilotada por control remoto (RPA), que manipula los controles de vuelo de la misma durante su desarrollo.

Sistema de aeronave no tripulada (Unmanned Aircraft System, UAS): Aeronave no tripulada y el equipo para controlarla de forma remota.

Vuelos experimentales: Aquellos que son:

- 1º. Vuelos de prueba de producción y de mantenimiento, realizados por fabricantes u organizaciones dedicadas al mantenimiento.
- 2º. 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.
- 3º. Vuelos para programas de investigación, realizados por cuenta de quien gestione el programa en los que se trate de demostrar la viabilidad de realizar determinada actividad con aeronaves pilotadas por control remoto (RPA).
- 4º. 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 (RPA), previos a la puesta en producción de esa actividad, realizados por quien pretenda llevarla a cabo.
- 5º. 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 (RPA) o de los elementos que configuran el RPAS.
- 6º. 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.

Zona contigua: Espacio marítimo que se extiende hasta 12 millas desde el límite de las aguas territoriales en dirección mar adentro. En la zona contigua, el Estado ribereño tiene derecho a imponer y hacer cumplir sus leyes en materias aduanera, fiscal, de inmigración y medioambiental.

Zona económica exclusiva: Espacio marítimo que termina normalmente a 200 millas desde la línea de costa. No obstante, existen casos en los que un Estado puede ampliar su zona económica exclusiva más allá de esta distancia: si su plataforma continental —la continuación submarina del continente— se extiende más allá de esa distancia. En dicha zona, el Estado ribereño mantiene soberanía para explorar y explotar los recursos que allí se encuentren, y tiene jurisdicción en cuanto a las estructuras que se instalen allí y a las investigaciones científicas que se realicen en esas aguas, pero otros Estados tienen libertad de navegación y vuelo, y de colocar cableado y tuberías submarinas.

8 Anexo III - Acrónimos

Se listan a continuación los acrónimos utilizados en el desarrollo de la presente guía:

AESA – Agencia Estatal de Seguridad Aérea

AGE – Administración General del Estado

AIP – Aeronautical Information Publication

AMC – Acceptable Means of Compliance

AMSL- Above Mean Sea Level

ATS – Air Traffic Services

ATZ – Aerodrome Traffic Zone

CIDETMA – Comisión Interministerial entre Defensa y Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

COOP – Coordinación Operativa de Espacio Aéreo

CNAF – Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias

CNI – Centro Nacional de Inteligencia

CTA – Controlled Traffic Area

CTR – Controlled Traffic Region

DAVA – Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera

DGAC – Dirección General de Aviación Civil

DGT – Dirección General de Tráfico

EAS – Estudio Aeronáutico de Seguridad

EASA – European Aviation Safety Agency

ENR – En Ruta

FAQ – Frequently Asked Question

FFCCS – Fuerzas y Cuerpos de Seguridad

GM – Guidance Material

LCI – Lucha Contra Incendios

LUC – Light UAS Certificate

MINDEF – Ministerio de Defensa

MTOM – Maximum Take Off Mass

NOTAM – Notice To Airmen

RPA – Remoted Piloted Aircraft

RSA – Restricted Airspace

SGANA – Subdirección General de Aeropuertos y Navegación Aérea

SORA – Specific Operations Risk Assessment

TMA – Terminal Manouvering Area

TRA – Temporary Reserved Area

TSA – Temporary Segregated Area

UAS – Unmanned Aircraft System

UE – Unión Europea

VLOS – Visual Line Of Sight