



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

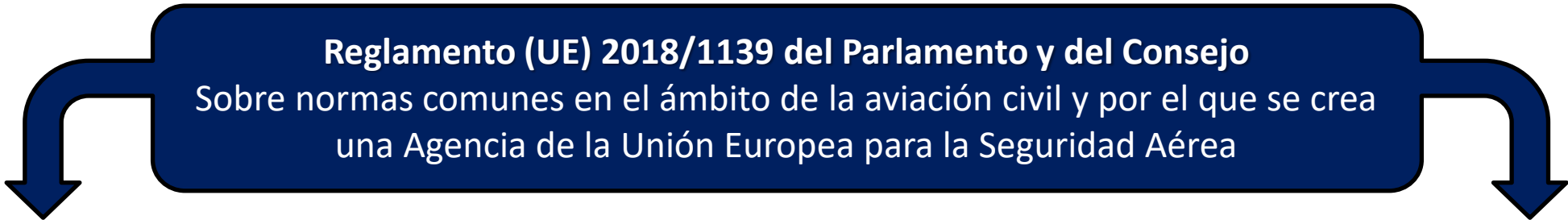
PRÁCTICA DEL AEROMODELISMO CON EL NUEVO MARCO NORMATIVO EUROPEO



Revisión 2

Dirección de Seguridad de Aeronaves – AESA
División de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS)

Normativa europea



Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947
Reglas y procedimientos para la operación de UAS

Reglamento Delegado (UE) 2019/945

- Requisitos técnicos de diseño y fabricación UAS
- Requisitos UAS para cat. "abierta", ID electrónica y geo-awareness



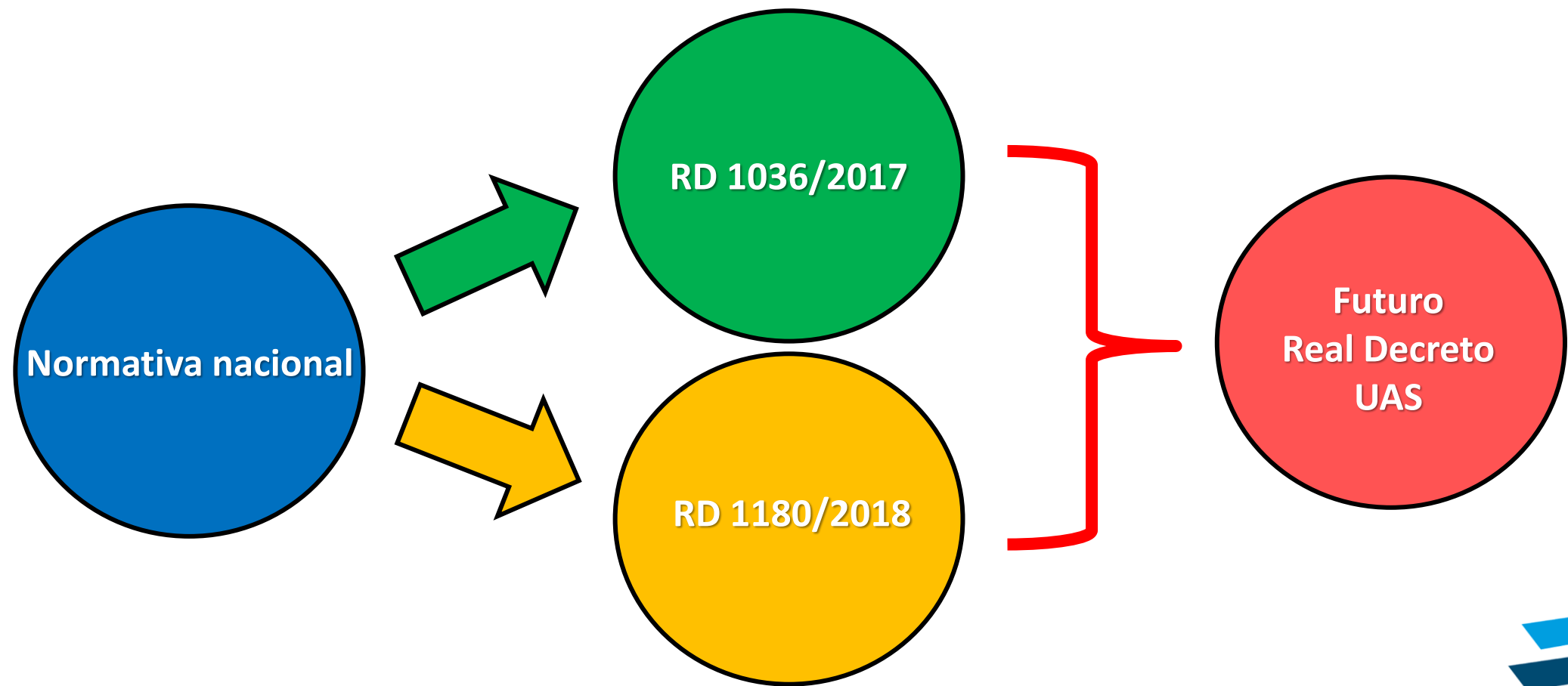
Otras normativas europeas

- Protección de datos y privacidad
- Equipos radioeléctricos
- Compatibilidad electromagnética
- Medio ambiente (ruido y emisiones)
- Juguetes



Normativa nacional

La normativa nacional desarrolla aquellos aspectos que son competencia de los Estados miembros o que han sido dejados expresamente a la decisión de éstos por la normativa de la Unión Europea. Actualmente son aplicables el Real Decreto 1036/2017 y Capítulo XI del Real Decreto 1180/2018 en aquellos aspectos no contemplados en normativa europea y hasta la aprobación del Real Decreto UAS actualmente en tramitación.



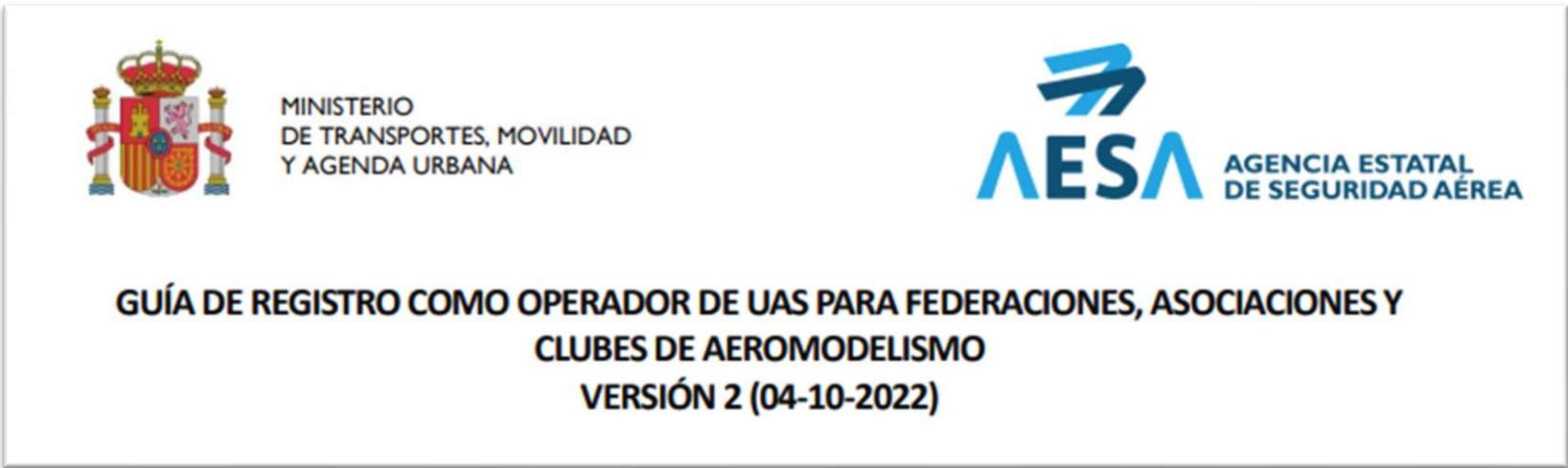
Requisitos comunes para la práctica del aeromodelismo

- Registro de operador de UAS

NECESARIO REGISTRARSE COMO OPERADOR DE UAS

(Artículo 14 y artículo 16 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947):

Artículo 16.4: “Los Estados miembros podrán permitir que los clubes y asociaciones de aeromodelismo registren a sus miembros, en su nombre, en los sistemas de registro establecidos de conformidad con el artículo 14. En caso contrario, los miembros de clubes y asociaciones de aeromodelismo se registrarán de conformidad con el artículo 14”



Requisitos comunes para la práctica del aeromodelismo

- **Registro de operador de UAS**

The infographic features a blue background with a stylized illustration of a person sitting and holding a smartphone, with a white drone on the ground. In the top left corner is the EASA logo (European Union Aviation Safety Agency). In the top right corner is the AESA logo. The central text reads 'REGÍSTRATE COMO OPERADOR DE UAS'. To the right of the person is a large smartphone screen displaying a 'REGISTRATION FORM' with four green checkmarks and a 'Name Surname' field. At the bottom, a dark blue banner contains the text: 'Regístrate en la web de AESA e indica tu número de registro único como operador de UAS en tu aeromodelo'.

El registro como operador de UAS es gratuito y se realiza a través de la sede electrónica de AESA (<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/registro-de-operador-de-drones-uas>)



Requisitos comunes para la práctica del aeromodelismo

- Registro de operador de UAS





Registro de operador UAS

UAS OPERATOR REGISTRATION

Nombre (First name)

Apellidos (Last name)

Número de registro (Registration number)

Fecha de caducidad (Expiration date)





Requisitos comunes para la práctica del aeromodelismo

- **Edades mínimas**

- Registro en AESA como **operador de UAS mínimo 18 años**.
- Ejercer como **piloto mínimo 16 años**, excepto subcategoría A1 clase C0 que sean juguetes y construcción privada MTOM <250g.
- Los menores de 16 años tendrán que volar al amparo de un operador (≥ 18 años) y supervisados por un piloto de UAS (≥ 16 años).
- La edad mínima para la práctica del aeromodelismo en un club o asociación será la especificada en la autorización del club o asociación cuando esta sea de aplicación (art. 16 Reglamento (UE) 2019/947).
- **Transitoriamente**, la práctica del aeromodelismo según normativa nacional (**opción 0**) **no establece requisito de edad** de piloto a distancia.
 - Definición de operador de UAS (Re UE 2019/947): Toda persona física o jurídica que utilice o tenga intención de utilizar uno o varios UAS.
 - Definición de piloto a distancia (Re UE 1139/2018): Toda persona física responsable de la conducción segura del vuelo de una aeronave no tripulada mediante la utilización de sus mandos de vuelo, ya sea manualmente o, cuando la aeronave no tripulada vuele automáticamente, mediante la supervisión de su rumbo y siendo capaz de intervenir y cambiar de rumbo en cualquier momento.

La futura normativa nacional de UAS flexibilizará los requisitos de edad de los pilotos a distancia.



Requisitos comunes para la práctica del aeromodelismo

- **Seguro de responsabilidad civil**

- Necesario disponer de seguro de daños a terceros para todos los UAS (fines recreativos, lúdicos, deportivos y profesionales):
 - UAS con una MTOM igual o superior a 20 kg de acuerdo al Reglamento 785/2004 (MTOM hasta 500 kg → 750.000 DEG).
 - UAS con una MTOM igual o inferior a 20 kg de acuerdo al Real Decreto 37/2001 (→ 220.000 DEG).
- Deberá disponerse del seguro adecuado para cubrir cada vuelo realizado, no siendo necesaria la contratación de una póliza con carácter permanente.

Derecho especial de giro (DEG) ≈ 1,20 Euros

La futura normativa nacional de UAS flexibilizará los requisitos de seguro de para las operaciones de menor riesgo.



Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 0 (transitoria)

En base a las normas nacionales pertinentes y sin autorización adicional. Opción disponible hasta el ~~1 de enero de 2023~~
31 de agosto de 2023 o aprobación del Real Decreto UAS (exención EX-UAS-22-001).

OPCIÓN 1

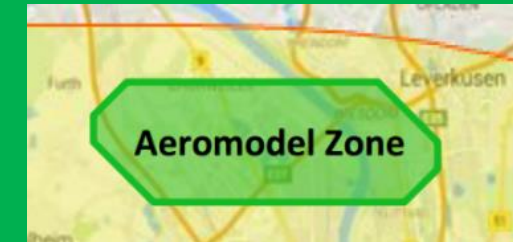
Vuelos según reglas generales del Reglamento de
Ejecución (UE) 2019/947:

CATEGORÍA ABIERTA

CATEGORÍA ESPECÍFICA

OPCIÓN 2

Vuelos en zonas definidas por las autoridades para
aeromodelos con condiciones específicas



OPCIÓN 3

Autorización emitida por la autoridad competente a operaciones con UAS bajo el amparo de un club o asociación de aeromodelismo.

- Acorde a normativas nacionales o procedimientos establecidos por el club o asociación de aeromodelismo (edad y capacitación de los pilotos, altura de vuelo, etc.).
- Todos los miembros del club estarían obligados a volar bajo sus procedimientos aprobados.

Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 0 (transitoria)

En base a las normas nacionales pertinentes y sin autorización hasta el
31 de agosto de 2023 o aprobación del Real Decreto UAS (exención EX-UAS-22-001).

De acuerdo al artículo 21(3) del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, y posterior Resolución de exención de la Directora de AESA EX-UAS-22-001, se podrán seguir realizando operaciones ajustándose a la normativa nacional previa hasta el 31 de agosto de 2023 o la aprobación del Real Decreto UAS, lo que antes suceda.

En el caso de España, la normativa nacional aplicable en este aspecto sería el Real Decreto 1036/2017, en concreto la disposiciones adicionales 2ª, 3ª y 5ª.

Artículo 21

Adaptación de las autorizaciones, las declaraciones y los certificados

3. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14, podrán seguir realizándose operaciones de UAS en el marco de clubes y asociaciones de aeromodelismo con arreglo a las normas nacionales pertinentes y sin autorización, de conformidad con el artículo 16, hasta el ► **M2** 1 de enero de 2023 ◀.



Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 0 (transitoria)
En base a las normas nacionales pertinentes y sin autorización hasta el **31 de agosto de 2023 o aprobación del Real Decreto UAS** (exención EX-UAS-22-001).

- Abstenerse de realizar cualesquiera actuaciones que puedan poner en riesgo la seguridad, regularidad y continuidad de las operaciones aeronáuticas.
- **Limitación de altura máxima sobre el terreno no mayor de 400 ft (120 m).**
- En diurno y bajo condiciones meteorológicas de vuelo visual. En nocturno es posible con UAS de MTOM < 2kg y altura limitada a 50 m sobre el terreno.
- Dentro del alcance visual del piloto (VLOS). En el caso de uso de dispositivos de visión en primera persona (FPV), debe volarse dentro del alcance visual de observadores que permanezcan en contacto permanente con el piloto.
- Sin restricción de masa de la aeronave no tripulada (hasta límites establecidos en RE (UE) 2018/1139).
- Sin limitación de edad del piloto a distancia.
- Sin requisitos de formación más allá de los establecidos por el club o asociación de aeromodelismo (si aplica).



Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 1

Vuelos según reglas generales del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947:

CATEGORÍA “ABIERTA”

CATEGORÍA “ESPECÍFICA”

OPERAR SIGUIENDO LA NORMATIVA EUROPEA COMO CUALQUIER OTRO OPERADOR DE UAS

- Si no se cumplen con los requisitos de categoría “abierta” deberá recurrirse a la categoría “específica”.
- Los vuelos fuera del ámbito de una federación, club o asociación de aeromodelismo deben cumplir las reglas generales de vuelo del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947.

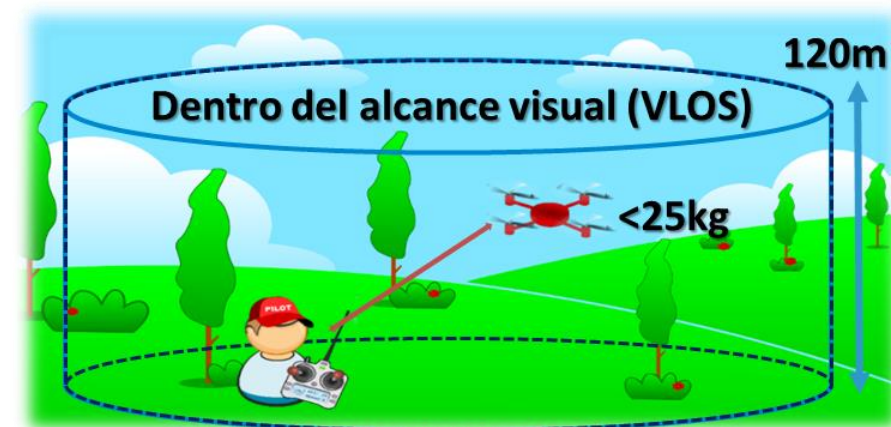


Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 1

Vuelos según reglas generales del RE (UE) 2019/947: CATEGORÍA “ABIERTA” o “ESPECÍFICA”

- Requisitos generales en categoría “abierta”:
 - UAS clases C0, C1, C2, C3, C4 o de construcción privada;
 - Masa máxima de despegue (MTOM) inferior a 25 kg;
 - Distancia segura de personas;
 - No sobrevolar concentraciones de personas;
 - Operación VLOS;
 - Altura máxima 120 m sobre el punto mas próxima de la superficie terrestre;
 - No transportar mercancías peligrosas ni arrojar materiales.
 - Formación del piloto a distancia según subcategoría.



Los planeadores no tripulados con una MTOM, incluida la carga útil, inferior a 10 kg, podrán volar a una distancia superior a 120 m desde el punto más próximo en la superficie terrestre, a condición de que el planeador no vuele en ningún momento a una altura de más de 120m por encima del piloto a distancia. (UAS.OPEN.010 apartado 4)

• UAS sin etiqueta de identificación de clase – hasta el 31 DIC 2023

UAS		Operación		Operador	Piloto
Clase	MTOM	Subcategoría	Restricciones operacionales	Registro operador	Competencia piloto
Construcción privada	< 250 g	A1 <i>(también puede volar en subcategoría A3 y en condiciones similares a A2)</i>	- No volar por encima de ninguna persona no participante - No está permitido el vuelo por encima de concentraciones de personas	UAS equipado con un sensor capaz de capturar datos personales (ej. cámara)	Familiarización con las instrucciones del fabricante de UAS
SIN etiqueta de identificación de clase	< 500 g			Sí	- Familiarización con las instrucciones del fabricante de UAS - o - Certificado teórico emitido de acuerdo a la Ley 18/2014 o medios alternativos de justificación según art. 34 del RD 1036/2017
	<2 kg	Condiciones similares A2 <i>(también puede volar en subcategoría A3)</i>	Volar a un distancia de 50 m de cualquier persona no participante	Sí	- Familiarización con las instrucciones del fabricante de UAS - Completar curso teórico y examen A1/A3 - Completar formación autopráctica A2 - Superar examen teórico A2 - o - Certificado teórico emitido de acuerdo a la Ley 18/2014 o medios alternativos de justificación según art. 34 del RD 1036/2017 - Completar formación autopráctica A2
	< 25 kg	A3	- No volar cerca de ninguna persona no participante - Distancia de 150 m respecto de: - Zonas residenciales - Zonas comerciales - Zonas industriales - Zonas recreativas	Sí	- Familiarización con las instrucciones del fabricante de UAS - Completar curso teórico y examen A1/A3 - o - Certificado teórico emitido de acuerdo a la Ley 18/2014 o medios alternativos de justificación según art. 34 del RD 1036/2017

Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 1

Vuelos según reglas generales del RE (UE) 2019/947: CATEGORÍA “ABIERTA” o “ESPECÍFICA”

En la web de AESA se dispone de toda la información acerca de operaciones categoría “abierta”:
<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/operaciones-uas-drones/operaciones-con-uas-drones---categoria-abierta-subcategorias-a1-a2-y-a3>

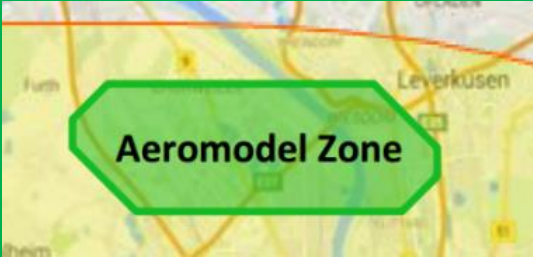
Y en el siguiente enlace se puede encontrar la formación requerida para operar en categoría “abierta”:
<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/formacion-de-pilotos-a-distancia-de-uas-drones/formacion-de-pilotos-uas-drones-en-categoria-rabiartar>



Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 2

Vuelos en zonas definidas por las autoridades para aeromodelos con condiciones específicas



- Se podrán crear zonas geográficas de UAS que permitan la práctica del aeromodelismo con las limitaciones que se establezcan. **(Zonas geográficas de UAS particulares con exenciones para la categoría abierta)**
- Esta opción estaría disponible cuando se apruebe el Proyecto de Real Decreto de UAS, que crea el concepto de “zona geográfica de UAS particular”.
- Las competencias en estructura y clasificación del espacio aéreo recaen en DGAC (CIDETMA).



Reglas generales para la práctica del aeromodelismo

OPCIÓN 3

Autorización emitida por la autoridad competente a operaciones con UAS bajo el amparo de un club o asociación de aeromodelismo.

- La autorización, en la cual se especifican las condiciones y limitaciones de operación, será emitida por AESA a clubes, asociaciones o federaciones de aeromodelismo tras la comprobación de los procedimientos, la estructura organizativa y el sistema de gestión establecidos, asegurándose que:
 - Los pilotos estén informados de las condiciones y limitaciones de la autorización;
 - Los pilotos reciben asistencia para alcanzar la competencia mínima necesaria para pilotar el UAS de forma segura;
 - El club o asociación adopta medidas adecuadas cuando un piloto no cumple las condiciones y limitaciones de la autorización.
- La autorización se limitará al territorio del Estado miembro.
- En la autorización se podrá especificar la edad mínima de los pilotos.
- Todos los miembros que operen bajo esta opción deberán registrarse previamente como operadores de UAS (de forma individual o mediante el club o asociación de aeromodelismo).



Limitaciones a la práctica del aeromodelismo en función del lugar de vuelo (zonificación)

Además de las reglas generales de operación de aeronaves no tripuladas (opciones 0, 1, 2 o 3), se ha de consultar si existe alguna limitación al uso de drones la zona donde pretendemos volar y cumplir con los requisitos establecidos.



Limitaciones a la práctica del aeromodelismo en función del lugar de vuelo (zonificación)

- Fuera de aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, salvo aeronaves de hasta 250 g que operen a una altura máxima no superior a 20 m.
- Operar a una distancia mínima de 8 km del punto de referencia de cualquier aeropuerto o aeródromo y la misma distancia respecto de los ejes de las pistas y su prolongación, en ambas cabeceras, hasta una distancia de 6 km contados a partir del umbral en sentido de alejamiento de la pista o estar coordinados con el gestor de la infraestructura y proveedor ATS si lo hubiera.
- Operar fuera de espacio aéreo controlado y/o FIZ, salvo que se vuele desde infraestructuras dedicadas a RPAS y previa coordinación de las condiciones de utilización con el proveedor de servicios de tránsito aéreo.
 - Publicación de la infraestructura en AIP.
- No se pueden sobrevolar instalaciones afectas a la Defensa Nacional o a la seguridad del Estado o su zona de seguridad ni en las proximidades de instalaciones e infraestructuras críticas, salvo autorización del responsable de la zona.
- El sobrevuelo de instalaciones e infraestructuras de la industria química, transporte, energía, agua y tecnologías de la información y comunicaciones deberá realizarse a una altura mínima sobre ellas de 50 m y a un mínimo de 25 m de distancia horizontal de su eje en caso de infraestructuras lineales y a no menos de 10 m de distancias respecto de su perímetro exterior en el resto de los casos, salvo autorización del responsable de la instalación.

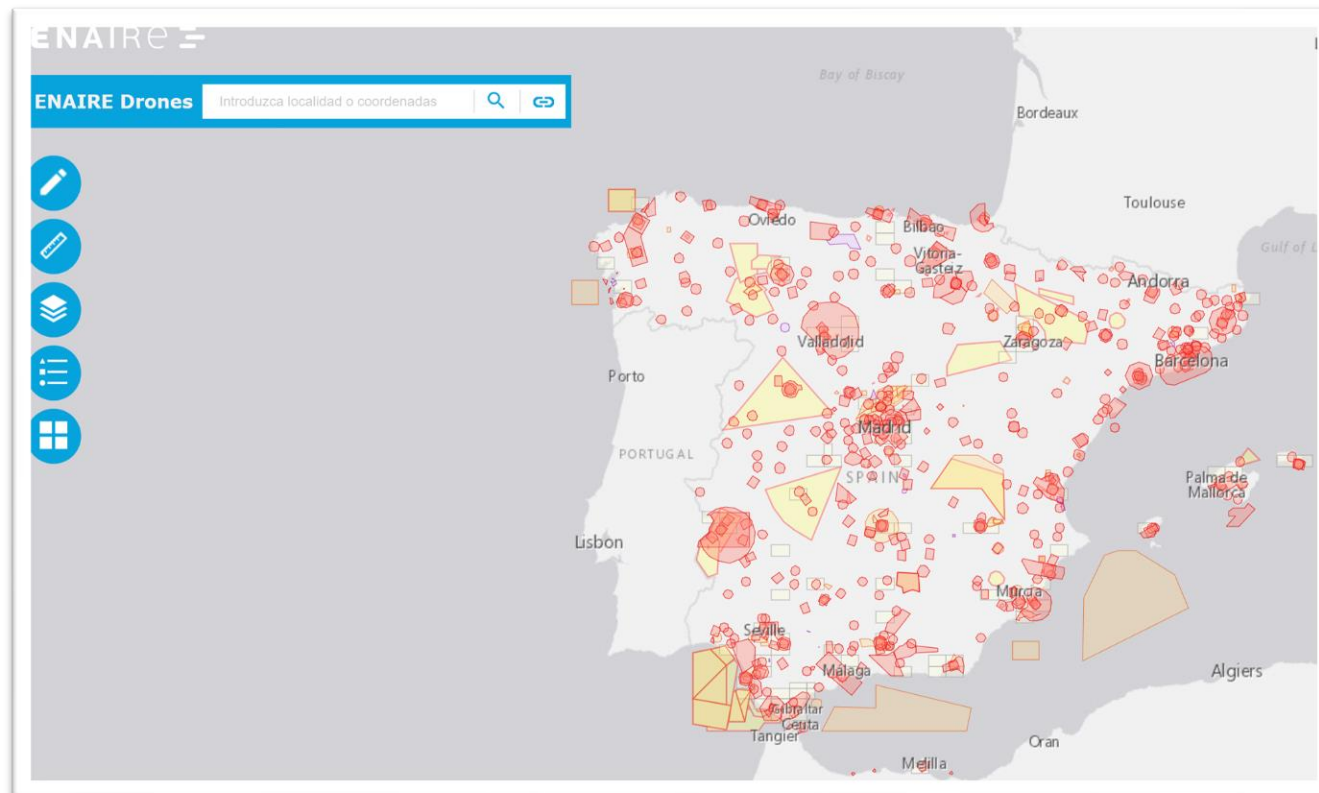


DOCUMENTACIÓN PÚBLICA
AES-A-UAS-AMD_v2

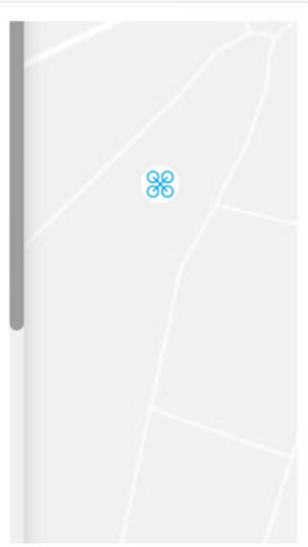
Limitaciones a la práctica del aeromodelismo en función del lugar de vuelo (zonificación)

Previamente a la realización de cualquier vuelo se deben comprobar y cumplir las limitaciones o restricciones particulares en el lugar donde queremos volar

→ ENAIRE DRONES <https://drones.enaire.es/>



Infraestructura destinada al uso por RPAS, en las condiciones establecidas en los procedimientos de coordinación acordados por el responsable de la infraestructuras con el proveedor de servicios de tránsito aéreo. Instalaciones publicadas en el AIP ENR 5.5 > apartado AEROMODELISMO. Se recuerda lo establecido en el Real Decreto 1036/2017 respecto a la prohibición del uso de drones en zonas reservadas, prohibidas o restringidas para uso fines recreativos, deportivos o lúdicos.



WEB AEROMODELISMO

- Gestión de la seguridad operacional
- Licencias y medicina aeronáutica
- Security (Seguridad)
- Servidumbres aeronauticas
- Derechos de los pasajeros
- Comercio de emisiones
- Normativas
- Tasas



Formación de pilotos a distancia de UAS/drones

Requisitos de formación de pilotos a distancia de UAS y entidades de formación UAS



Requisitos de UAS/drones

Requisitos de mantenimiento, diseño y producción de UAS



Actividades o servicios no EASA con UAS

Normativa aplicable no EASA: búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, policía, aduanas, etc.



Exhibiciones aéreas y eventos con UAS/drones

Exhibiciones y eventos civiles con UAS/drones



Aeromodelismo

Uso lúdico, recreativo y deportivo de aeromodelos



Registro de operador de drones/UAS

Instrucciones y enlace para registrarse como operador de drones/UAS





www.seguridadaerea.gob.es

drones.aesa@seguridadaerea.es

