



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES  
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE



AGENCIA ESTATAL  
DE SEGURIDAD AÉREA



# Jornada de Real Decreto 517/2024 Actividades EASA

Francisco Javier Muñoz Sánchez  
Jefe de Servicio de formación y tecnología UAS AESA.  
AESAs, 26 de junio de 2024

## FORMACIÓN DE PILOTOS A DISTANCIA



- **Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947.**

- Artículo 9. Edad mínima de los pilotos a distancia

- Edad mínima de 16 años para los pilotos a distancia que operen UAS en categoría abierta y específica;
- No se exige edad mínima a los pilotos a distancia que operen:
  - ❖ UAS C0 (que sea juguete) en la subcategoría A1;
  - ❖ UAS de construcción privada con MTOM < 250gr;
  - ❖ Bajo la supervisión de un piloto a distancia con edad >16 años y los certificados adecuados.
- Los estados miembros podrán reducir la edad mínima en:
  - ❖ Hasta 4 años en categoría abierta;
  - ❖ Hasta 2 años en categoría específica

**El Real Decreto 517/2024 establece nuevas edades mínimas para los pilotos a distancia en su artículo 7**



- **Real Decreto 517/2024. Edades mínimas de los pilotos a distancia**

➤ La siguiente tabla resume las **edades mínimas establecidas para la categoría abierta** en el artículo 9:

	A1	A2	A3
Construcción privada < 250 g	Sin límite de edad		
C0 juguete – Directiva 2009/48/EC	Sin límite de edad		
C0 no juguete	12		
Legacy < 250 g – Art. 20(a)	12		
C1	14		
C2		14	14
C3			14
C4			14
Construcción privada < 25 kg			14
Legacy < 25 kg – Art. 20(b)			14

➤ Para la categoría específica no se reduce la edad mínima, manteniendo los 16 años.



- **Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947.**

**REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/947 DE LA COMISIÓN**

**de 24 de mayo de 2019**

**relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas**

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

- **UAS.SPEC.050 – Responsabilidades del operador de UAS**

d) garantizar que, antes de llevar a cabo las operaciones, los pilotos a distancia cumplan todas las condiciones siguientes:

iii) seguir una formación de piloto a distancia, tal como se define en la autorización operacional, para realizar las operaciones que requieran esa autorización; esta formación se impartirá en cooperación con una entidad designada por la autoridad competente;



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- El RD 517/2024 establece los requisitos que deben cumplir las entidades designadas para realizar **actividades de formación y examen** de conocimientos teóricos y de formación y evaluación de aptitudes prácticas **de pilotos a distancia para operaciones de UAS en la categoría «específica» al amparo de una autorización operacional** conforme a la sección UAS.SPEC.050.
  - Entidades designadas, con **capacidad para realizar actividad de formación y examen en categoría específica bajo autorización.**
  - Autoridad competente (AESA) única con potestad para:
    - ❖ Formación, examen y emisión de prueba de superación de formación en línea A1/A3
    - ❖ Examen y emisión del certificado de competencia de piloto a distancia A2
    - ❖ Examen y emisión del certificado de conocimientos teóricos de piloto a distancia STS



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- Los requisitos establecidos para las entidades designadas se encuentran en la Sección 2.ª del RD 517/2024.
- Disposición final duodécima:
  - La sección 2ª sobre entidades designadas para la formación en categoría «específica» al amparo de autorización operacional entrará en vigor y aplicación a los tres meses desde la publicación del presente RD en el BOE

**ENTRADA EN VIGOR Y APLICACIÓN**  
**5 de septiembre de 2024**



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- **Artículo 23 – Régimen declarativo.**

- Para ser una entidad designada, la **persona física o jurídica, deberá presentar una declaración responsable ante AESA** que contenga entre otra la siguiente información:

- ❖ Nombre de la entidad designada;
- ❖ Dirección del centro principal de actividad;
- ❖ Identidad y datos del gerente responsable de la entidad;
- ❖ Identidad del responsable de formación;
- ❖ Identidad del responsable de seguridad;
- ❖ Identidad del responsable de cumplimiento del sistema de gestión;
- ❖ Identidad de instructores, examinadores y evaluadores;
- ❖ Operaciones en las que impartirá formación y evaluación (teórica y/o práctica)



DECLARACIÓN DE LA ENTIDAD QUE PRETENDE SER DESIGNADA POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y EXAMEN DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, ASÍ COMO FORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE APTITUDES PRÁCTICAS DE PILOTOS A DISTANCIA PARA OPERACIONES DE UAS EN LA CATEGORÍA «ESPECÍFICA» AL AMPARO DE UNA AUTORIZACIÓN OPERACIONAL



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- Artículo 24 – Requisitos de la organización.

- La entidad designada deberá:

- ❖ Estar **dirigida por el gerente responsable**, el cual garantizará el cumplimiento del sistema de gestión y la normativa aplicable, así como el adecuado desarrollo de la formación, examen y evaluación;
- ❖ **Separación** clara entre la actividad de formación y cualquier otra actividad que operacional;
- ❖ Tener la **capacidad de llevar a cabo las actividades técnicas y administrativas** relacionadas con la formación que pretende impartir;
- ❖ Establecer, aplicar y mantener un **sistema de gestión** (artículo 25);
- ❖ **Designar un responsable de formación**. Deberá contar con el certificado de instructor, examinador y evaluador;
- ❖ **Designar un responsable de seguridad**, encargado del desarrollo y mantenimiento de la política de seguridad;
- ❖ **Disponer de un manual de instrucción** (artículo 26)
- ❖ Tener un **sistema de notificación de sucesos**.

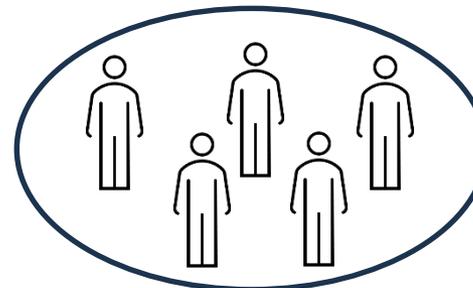
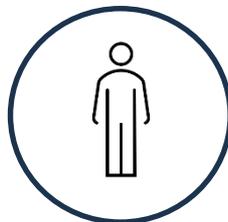


- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- Requisitos - Personal mínimo requerido en la entidad designada.

- A continuación se muestran las incompatibilidades de funciones y responsabilidades entre los cargos referidos en el artículo 24, lo cual implica que **la entidad designada deberá contar con un personal mínimo, no siendo posible la creación de entidades designadas unipersonales:**

- ❖ Gerente responsable;
- ❖ Responsable de formación (independiente al responsable de seguridad y gestión);
- ❖ Responsable de seguridad (independiente a los de formación y gestión).
- ❖ Responsable del sistema de gestión (independiente a los de seguridad y formación).
- ❖ Instructor, examinador y evaluador (al menos debe contar con dos personas ya que el alumno no podrá ser evaluado por quien le haya proporcionado más del 25% de la formación).



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- Artículo 25 – Sistema de gestión.

- La entidad designada **deberá desarrollar un sistema de gestión** que incluirá:

- ❖ **Una política de seguridad** donde:

- Se describan los **principios y filosofías en materia de seguridad**;
- Se definan los **métodos para identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la efectividad de las medidas de mitigación**.

- ❖ **Un sistema de gestión de la calidad** donde:

- Se defina la **política de calidad** de la formación
- Se establezcan **programas de garantía de la calidad** para asegurar que la formación impartida cumple con la norma, los procedimientos y los requisitos aplicables;
- Se identifique al **personal responsable del control y funcionamiento del sistema de gestión** (debe ser **independiente** del resto de miembros involucrados en la formación);
- Se definan las revisiones de gestión de la calidad (**auditorías internas**)

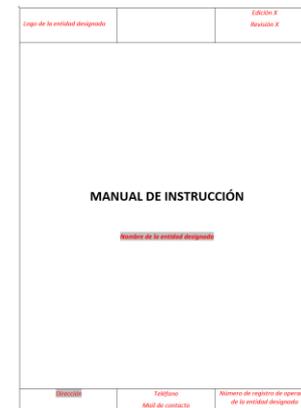


- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- **Artículo 26 – Manual de instrucción.**

- **El MI deberá contener al menos los siguientes aspectos:**

- ❖ **Personal** encargado de la formación, examen y evaluación, incluyendo:
  - Organigrama de la entidad;
  - Descripción de las competencias del personal;
  - Tareas y responsabilidades;
- ❖ **Programa de formación teórico y/o práctico;**
- ❖ **Procedimientos** usados para la formación (normales, de contingencia y emergencia);
- ❖ **Descripción de los UAS** y cualquier otra herramienta empleada para la formación;
- ❖ **Descripción de las instalaciones** empleadas para la formación teórica y/o práctica (localización física);
- ❖ **Plantilla del informe de evaluación.**



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- **Artículo 27 – Instalaciones y material.**

- La entidad contará con las **instalaciones, equipos y materiales necesarios** y adecuados para la actividad.
- La **formación** se hará siempre que sea posible **en el exterior, en un volumen y espacio aéreo adecuado** para las actividades pretendidas.



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- **Artículo 28 – Registros.**

- La entidad designada, **para cada alumno**, deberá **generar un informe de evaluación** que incluirá:

- ❖ Identificación del alumno;
      - ❖ Identificación del responsable de formación y del responsable de evaluación;
      - ❖ Detalles de la formación impartida (función del ConOps);
      - ❖ Progreso alcanzado;
      - ❖ Exámenes, pruebas y evaluaciones realizadas, incluyendo las calificaciones otorgadas;
      - ❖ Aptitudes prácticas a mejorar;
      - ❖ Certificado y acreditación emitidos.

- El informe deberá contener las fechas de emisión de los certificados y acreditaciones, y estar firmado por las personas responsables de evaluación y formación, así como el responsable de formación.

- Deberá conservarse al menos durante 3 años a disposición de AESA.

INFORME DE EVALUACIÓN		(Logo de la entidad)									
Curso de piloto de UAS para operaciones bajo autorización											
<b>Identificación del alumno</b>											
Nombre y apellidos											
Número de identificación											
<b>Identificación de los responsables de la formación</b>											
Instructor											
Examinador/Evaluador											
Responsable de formación	de										
<b>Progreso alcanzado</b>											
<b>Prueba teórica</b>											
Calificación (marcar con una X)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Prueba de maniobras</b>											
Calificación (marcar con una X)	APTDO		NO APTDO								
<b>Valoración de aptitudes a mejorar</b>											
<small>(indicar aptitudes resueltas por los instructores, evaluadores y examinadores)</small>											
<b>Certificados y acreditaciones que se le han expedido</b>											
Certificado	Fecha de expedición	Anotaciones									
Conocimientos teóricos											
Aptitudes prácticas											
<b>Firma de las personas responsables de la formación</b>											
Instructor	Examinador	Responsable de formación									



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- Artículo 31 – Exámenes de conocimientos teóricos y evaluaciones prácticas.
  - Formación y examen teórico previo a la formación y evaluación de aptitudes prácticas;
  - En la formación y evaluación de aptitudes prácticas, el alumno no podrá ser evaluado por personas que le hayan impartido más del 25% de la formación;
  - Una vez superado por el alumno el examen teórico y en su caso la evaluación práctica, la entidad deberá:
    - ❖ Emitir en 15 días naturales:
      - El certificado de conocimientos teóricos;
      - La acreditación de aptitudes prácticas para operar en categoría específica sujeta a una autorización operacional.
    - ❖ Con una periodicidad mensual comunicar a AESA los certificados y acreditaciones expedidas;



- **Real Decreto 517/2024. Entidades designadas**

- Generalidades.

- Las entidades designadas deberán impartir la formación específica en aquellos ConOps para los cuales tenga la capacidad adecuada:

- ❖ En la formación y evaluación teórica, deberá seguir el syllabus indicado en el AMC1/3 UAS.SPEC.050(1)(d)
      - ❖ En la evaluación práctica deberá seguir las maniobras detalladas en el AMC2/3 UAS.SPEC.050(1)(d)
      - ❖ Adicionalmente, en la evaluación práctica deberá haber declarado impartir formación en función del tipo de UAS según lo siguiente:

Tipo de UAS	Dimensión característica*				
	< 1m	< 3m	< 8m	< 20 m	< 40m
Multirroto	M1	M2		M3	
Ala Fija	AF1		AF2		
Helicóptero	H1	H2		H3	
Avión VTOL	V1	V2		V3	
Otros	-	-	-	-	-

- En la formación práctica, en la medida de lo posible la entidad tratará de simular las operaciones, y en los casos que no sea posible los vuelos se harán bajo la autorización emitida al operador



- **Real Decreto 517/2024. Personal instructor, examinador y evaluador**

- Artículo 29 – Personal instructor, examinador y evaluador

- El personal responsable de la formación, examen y evaluación de pilotos a distancia que operarán en categoría específica bajo autorización, **deberá disponer de un certificado de instructor, examinador y evaluador expedido por AESA.**
- Dichos certificados podrán ser:
  - ❖ **Certificado teórico:** Requerido para **todos los instructores, examinadores y evaluadores, independientemente de la formación** que pretendan impartir.
  - ❖ **Certificado práctico:** Únicamente requerido para aquellas formaciones en las que el nivel de riesgo de la operación pretendida lo requiera.



- **Real Decreto 517/2024. Personal instructor, examinador y evaluador**

- Artículo 29 y 30 – Personal instructor, examinador y evaluador. **Examen teórico**

- **Los requisitos previos** para acceder al examen teórico son:

- ❖ Tener 18 años o más de edad.

- ❖ Acreditar experiencia previa o conocimiento en el sector aeronáutico:

- Certificado teórico STS.
- Licencias de piloto (civil o militar).
- Controlador aéreo.
- Ingeniería aeronáutica.

- ❖ Acreditar formación de aptitudes prácticas de piloto a distancia o piloto de cualquier tipo.

- **El examen teórico** consistirá en:

- ❖ Examen telemático con tecnología de **televigilancia**.

- ❖ **40 preguntas** de opción múltiple.

- ❖ Apto si se supera con una nota superior al 75%.

- La **validez** de estos certificados será de **5 años**, pasados los cuales deberá renovarlo superando de nuevo el examen.



- **Real Decreto 517/2024. Personal instructor, examinador y evaluador**

- Artículo 29 y 30 – Personal instructor, examinador y evaluador. **Examen práctico**

- Deberán realizar y superar el examen práctico en AESA aquellos instructores, examinadores y evaluadores que pretendan **impartir formación en aquellas operaciones que**, de acuerdo con la metodología SORA de evaluación de riesgos, **presenten un riesgo en tierra intrínseco de la operación igual o superior a 5 (iGRC ≥ 5):**

		ARC final			
		A	B	C	D
iGRC	≤ 2	Examen teórico con AESA		TBD (por determinar)	
	3				
	4				
	5	Examen teórico y práctico con AESA			
	6				
	7				

En los casos que se pretenda impartir formación en operaciones con un iGRC < 5 NO será necesario realizar el examen.



- **Real Decreto 517/2024. Personal instructor, examinador y evaluador**

- Artículo 29 y 30 – Personal instructor, examinador y evaluador. **Examen práctico**

- **Los requisitos mínimos de acceso al examen práctico serán:**

- ❖ Haber **superado previamente el examen de conocimientos teóricos.**
- ❖ **Disponer de un UAS** de las características necesarias (tipo y dimensiones).
- ❖ Ser **propuesto para el examen por una entidad designada.**
- ❖ **Evidenciar la necesidad de realizar el examen práctico** (ConOps para los que se pretende impartir formación con un iGRC  $\geq 5$ )

- De forma **alternativa** a la superación del examen práctico, se **podrán justificar los conocimientos prácticos** necesarios para impartir esta formación, **cumpliendo los requisitos que se establecerán en un AMC publicado por AESA.**

- La **validez** de estos certificados será de **5 años**, pasados los cuales deberá renovarlo superando de nuevo el examen



- **Real Decreto 517/2024. Personal instructor, examinador y evaluador**

- Artículo 29 y 30 – Personal instructor, examinador y evaluador. **Examen práctico**

- El examen práctico consistirá en:

- ❖ Evaluaciones y exámenes de conocimientos prácticos.
- ❖ Ejecución de procedimientos normales, de contingencia y emergencia.
- ❖ El examen será diferente e independiente en función del tipo de aeronave según la tabla:

Tipo de UAS	Dimensión característica*				
	< 1m	< 3m	< 8m	< 20 m	< 40m
Multirroto	M1	M2		M3	
Ala Fija	AF1		AF2		
Helicóptero	H1	H2		H3	
Avión VTOL	V1	V2		V3	
Otros	-	-	-	-	-

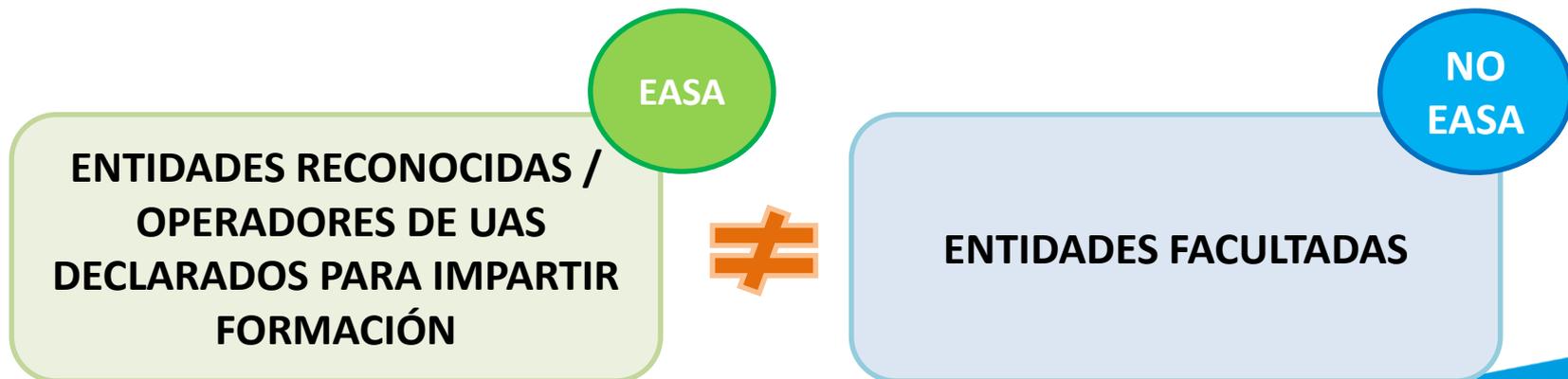
- Dado que la complejidad de la evaluación en certificados de un nivel más alto será más elevada, se dará por cubiertos los certificados de nivel inferior



- **Real Decreto 517/2024. Entidades facultadas**

- Artículo 21 – Entidades facultadas.

- Escenario estándar nacional (STS-ES) según el RD 517/2024: Son los **escenarios estándar establecidos por AESA** para las operaciones de UAS en la categoría «específica» **en actividades o servicios no EASA.**
- Las **entidades facultadas** serán aquellas capacitadas para impartir la **formación y evaluación práctica de pilotos a distancia en estos escenarios estándar nacionales (STS-ES)** destinados a las actividades o servicios no EASA;



- **Real Decreto 517/2024. Disposiciones comunes a todas las entidades**

- En la Sección 3.ª del RD se definen determinadas disposiciones comunes para:

- Entidades designadas;
- Entidades facultadas;
- Entidades reconocidas.



- Artículo 32 – Notificación de modificaciones y cese.

- Las entidades deberán comunicar a AESA:
  - ❖ Cualquier modificación de la información contenida en sus respectivas declaraciones;
  - ❖ El cese total de la actividad;
  - ❖ El cese parcial de las actividades declaradas (un STS, STS-ES o algún ConOps específico).
- Las **entidades facultadas** serán aquellas capacitadas para impartir la **formación y evaluación práctica de pilotos a distancia en estos escenarios estándar nacionales (STS-ES)** destinados a las actividades o servicios no EASA;



- **Real Decreto 517/2024. Disposiciones comunes a todas las entidades**

- Artículo 33 – Extinción del derecho a realizar la actividad.

- La entidad dejará de estar habilitada para realizar la formación cuando ocurra alguna de las siguientes situaciones:

- ❖ La entidad solicite el cese de la actividad (artículo 32);

- ❖ La entidad no realice ninguna declaración de alumnos en 36 meses consecutivos;

- ❖ Mediante inspección de control normativo, AESA declare la imposibilidad de continuar con el ejercicio de la actividad.



- **Real Decreto 517/2024. Comunicaciones aeronáuticas**

- **Artículo 34 – Comunicaciones aeronáuticas.**

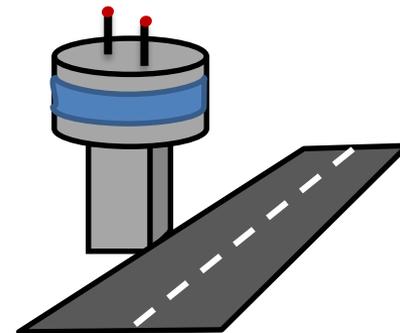
- Cuando **por motivos de la operación** se requiera la utilización de la banda aérea para establecer comunicaciones aeronáuticas, los pilotos a distancia deberán contar con:

- ❖ **Certificado de formación teórica como radiofonista**

- Emitido por **AESA** tras realizar una formación y superar un examen
- Validez **indefinida**

- ❖ **Certificado de formación práctica como radiofonista**

- Emitido por un **examinador autorizado por AESA**
- Validez de **2 años**



- **Real Decreto 517/2024. Comunicaciones aeronáuticas**

- **Artículo 34 – Comunicaciones aeronáuticas.**

- **Certificado de formación teórica.** Para obtener el certificado teórico será necesario:

- ❖ Completar un **curso de formación online** en la plataforma de AESA

- ❖ Superar un **examen** en la plataforma de AESA:

- Examen telemático con tecnología de **televigilancia**.
- **40 preguntas** de opción múltiple.
- Apto si se supera con una nota superior al 75%.

- **Certificado de formación práctica** como radiofonista

- ❖ Formación y evaluación realizada por un examinador autorizado por AESA

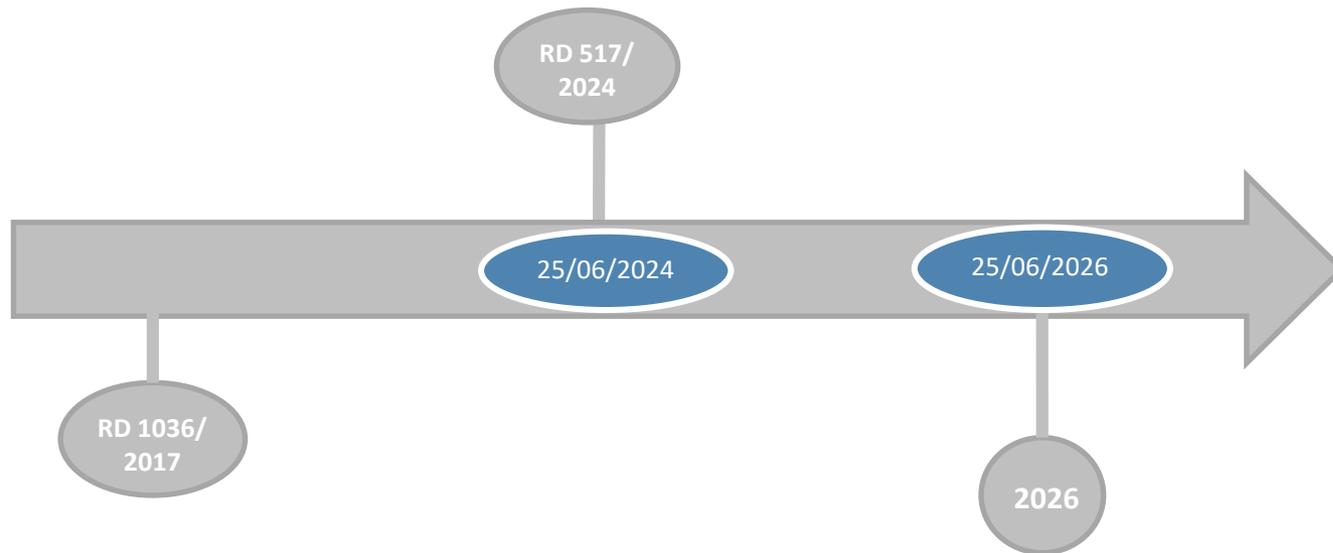
- ❖ **Certificado emitido por examinador autorizado por AESA**



- **Real Decreto 517/2024. Comunicaciones aeronáuticas**

- Disposición transitoria primera – Comunicaciones aeronáuticas.

- Los certificados de radiofonista emitidos conforme al Real Decreto 1036/2017 seguirán siendo válidos durante un periodo de dos años desde la entrada en vigor del RD 517/2024.



# • Web AESA – Ámbito UAS - Formación

## Ámbitos

- Aeronaves
- Aeropuertos
- Aviación general
- Operaciones aéreas
- UAS/Drones**
- Navegación aérea
- Formación y exámenes
- Gestión de la seguridad operacional
- Licencias y medicina aeronáutica
- Security (Seguridad)
- Servidumbres aeronauticas
- Derechos de los pasajeros
- Sostenibilidad
- Normativas
- Tasas

## UAS/Drones



### ¿Tienes un UAS/dron?

Requisitos mínimos y registro para volar cualquier dron a partir del 31 de diciembre de 2020



### Registro de operador de drones/UAS

Instrucciones y enlace para registrarse como operador de drones/UAS



### Normativa europea de UAS/drones

Nueva normativa aplicable desde el 31 de diciembre de 2020



### Operaciones con UAS/Drones

Requisitos de vuelo en categoría abierta, específica y certificada



### Formación de pilotos a distancia UAS/Drones

Requisitos de formación de pilotos a distancia UAS



### Entidades de formación UAS/Drones

Entidades de formación de pilotos a distancia UAS



Gracias por su atención



[www.seguridadaerea.gob.es](http://www.seguridadaerea.gob.es)

