MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AESA AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA

Formación de Pilotos a Distancia
Formación para la categoría "Abierta"

AESA
División UAS.

1. Pirámide de Formación UAS

FORMACIÓN SEGÚN LA CATEGORÍA OPERACIONAL

1. Operaciones en categoría "abierta";
   - ✓ subcategoría A1 / A3.
   - ✓ subcategoría A2 .
2. Operaciones en categoría "específica" ;
   - ✓ **STS-01 :** Operaciones VLOS con UAS C5.
   - ✓ **STS-02 :** Operaciones BVLOS con UAS C6.
3. Operaciones al amparo de una **autorización Operacional**.

Dependiendo del **UAS y las operaciones pretendidas**, se deberá atender a un tipo de formación concreta.

2. CATEGORÍA ABIERTA

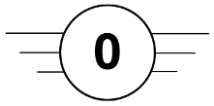
Restricciones operativas según las subcategorías

- La Categoría Abierta se divide en **tres tipos de subcategorías**, dependiendo de los requisitos de sistemas y del nivel de riesgo de las operaciones.
- La formación que el piloto debe disponer **dependerá de la subcategoría** en la que desee realizar las operaciones.
- Cada subcategoría viene determinada **por el tipo de UAS** con el que se desee realizar los vuelos y de las **características propias de cada operación**.

UAS			Operación	
Clase	DRI	MTOM	Subcat.	Restricciones operacionales
Construcción privada	✗	< 250 g	A1	• No se recomienda volar por encima de personas • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas
Legacy < 250g	✗			
C0	✗			
C1	✓	< 900 g		• No volar por encima de ninguna persona no participante • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas
C2	✓	< 4 kg	A2	• No volar por encima de ninguna persona no participante • 30 m de cualquier persona no participante • 5 m de distancia si dispone de modo de baja velocidad
C3	✓	< 25 kg	A3	• No volar cerca de personas • Distancia de 150 m respecto de: ◦ Zonas residenciales ◦ Zonas comerciales ◦ Zonas industriales ◦ Zonas recreativas
C4	✗			
Construcción privada	✗			
Legacy > 250g	✗			

OPERACIONES EN CATEGORÍA ABIERTA A1.

Las operaciones en categoría 'abierta', **subcategoría A1**, con un UAS:

- Con marcado de **clase C0**, o 

- De **construcción privada con un MTOM inferior a 250 gramos** y una velocidad máxima inferior a 19 m/s, o
- Con **MTOM inferior a 250 gramos**, sin marcado de clase e introducido en el mercado **antes del 1 de enero de 2024**.

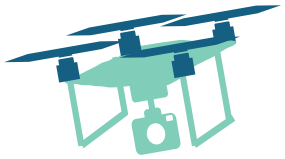
Se **recomienda disponer del certificado de conocimientos teóricos en subcategoría A1/A3**, para garantizar que el piloto dispone de los conocimientos básicos en formación aeronáutica que permita realizar las operaciones con UAS de forma segura.

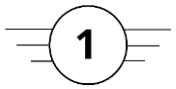
FORMACIÓN REQUERIDA

Los pilotos **deben estar familiarizados con las instrucciones facilitadas por el fabricante del UAS.**

2.1 Formación en Subcategoría A1

Operaciones en subcategoría 'abierta' A1;





Con un UAS ;

- ✓ Con marcado de clase C1 y,
- ✓ Con un MTOM < 900 gr.

Tipo de formación ;

- ✓ El piloto deberá solicitar la matriculación en la sede electrónica de AESA.
- ✓ La formación y examen de piloto es gratuita y es proporcionada por AESA.
- ✓ Se debe completar la formación a través de la plataforma de formación de AESA.
- ✓ Una vez completada la formación, el piloto podrá acceder al examen de piloto a distancia en categoría A1/A3.

CERTIFICADO DE PILOTO A DISTANCIA EN CATEGORÍA ABIERTA A1/A3

- Matriculación en sede electrónica de AESA
- Aceptación de la notificación de matriculación del examen
- Superación del curso y examen teórico de piloto a distancia en A1/A3
- Resolución del Examen de piloto a distancia en A1/A3
- Aceptación de la notificación de resolución y certificado de piloto A1/A3

2.2 Formación en Subcategoría A2

OPERACIONES EN CATEGORÍA ABIERTA A2.

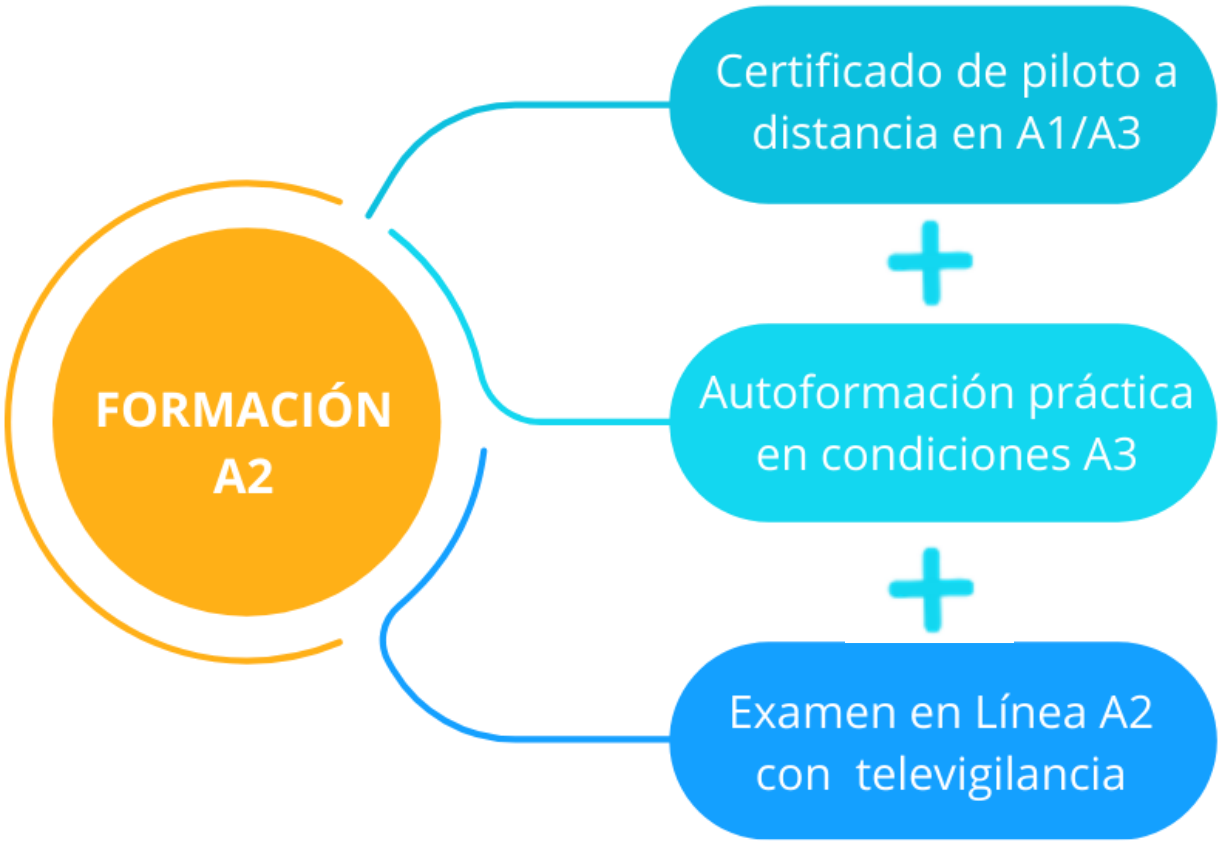
Las operaciones en categoría 'abierta', **subcategoría A2**, **deben realizarse únicamente** con un UAS:

- Con marcado de **clase C2**, y
- Con **MTOM inferior a 4 kilos**.
- Disponer de un sistema de identificación a distancia **"DRI"** .

UAS			Operación	
Clase	DRI	MTOM	Subcat.	Restricciones operacionales
Construcción privada	✗	< 250 g	A1	• No se recomienda volar por encima de personas • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas
Legacy < 250g	✗			
C0	✗			
C1	✓	< 900 g		• No volar por encima de ninguna persona no participante • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas
C2	✓	< 4 kg	A2	• No volar por encima de ninguna persona no participante • 30 m de cualquier persona no participante • 5 m de distancia si dispone de modo de baja velocidad
C3	✓	< 25 kg	A3	• No volar cerca de personas • Distancia de 150 m respecto de: ◦ Zonas residenciales ◦ Zonas comerciales ◦ Zonas industriales ◦ Zonas recreativas
C4	✗			
Construcción privada	✗			
Legacy > 250g	✗			

2.2 Formación en Subcategoría A2

Operaciones en subcategoría 'abierta' A2;



Tipo de formación ;

- ✓ El piloto deberá disponer del certificado de piloto a distancia en A1/A3 y estar familiarizado con las instrucciones del fabricante del UAS.
- ✓ Primero, deberá completar una formación autopráctica :
  - ➢ Con UAS con marcado de clase C2
  - ➢ En condiciones operacionales de Cat. A3.
  - ➢ Con el Syllabus descrito en la "*Guía sobre competencias de autoformación de habilidades prácticas en A2*"
- ✓ Posteriormente, se realizará la matriculación al examen de piloto a distancia en sede electrónica de AESA, aceptando la declaración de la formación autopráctica, durante el procedimiento.
- ✓ El examen es gratuito y proporcionado por AESA a través de su plataforma de formación.

2.2 Formación en Subcategoría A2

CERTIFICADO DE PILOTO A DISTANCIA EN CATEGORÍA ABIERTA A2 :

- Prueba de superación en Línea de A1/A3
- Realización de la formación autopráctica en A2
- Matriculación al examen de A2 en sede electrónica de AESA
- Resolución del Examen de piloto a distancia en A2
- Aceptación de la notificación de resolución y certificado en A2

OPERACIONES EN CATEGORÍA ABIERTA A3.

Las operaciones en **subcategoría A3**, **podrán realizarse** con un UAS con **MTOM inferior a 25 kilos**:

- Con marcado de **clase C2, C3 y C4**, o
- **Legacy con** MTOM mayor a **250 gramos,** o
- De **construcción privada.**

Realizar vuelos a una **distancia mínima** de **150 metros respecto** de;

- ✓ Zonas residenciales
- ✓ Zonas comerciales
- ✓ Zonas recreativas

UAS			Operación	
Clase	DRI	MTOM	Subcat.	Restricciones operacionales
Construcción privada	✗	< 250 g	A1	• No se recomienda volar por encima de personas • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas
Legacy < 250g	✗			
C0	✗			
C1	✓	< 900 g		• No volar por encima de ninguna persona no participante • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas
C2	✓	< 4 kg	A2	• No volar por encima de ninguna persona no participante • 30 m de cualquier persona no participante • 5 m de distancia si dispone de modo de baja velocidad
C3	✓	< 25 kg	A3	• No volar cerca de personas • Distancia de 150 m respecto de: ◦ Zonas residenciales ◦ Zonas comerciales ◦ Zonas industriales ◦ Zonas recreativas
C4	✗			
Construcción privada	✗			
Legacy > 250g	✗			

2.3 Formación en Subcategoría A3

FORMACIÓN REQUERIDA ;

Tipo de formación ;

- ✓ El piloto deberá solicitar la matriculación en la sede electrónica de AESA.
- ✓ La formación y examen de piloto es gratuita y es proporcionada por AESA.
- ✓ Se debe completar la formación a través de la plataforma de formación de AESA.
- ✓ Una vez completada la formación, el piloto podrá acceder al examen de piloto a distancia en categoría A1/A3.

CERTIFICADO DE PILOTO A DISTANCIA EN CATEGORÍA ABIERTA A1/A3

- Matriculación en sede electrónica de AESA
- Aceptación de la notificación de matriculación del examen
- Superación del curso y examen teórico de piloto a distancia en A1/A3
- Resolución del Examen de piloto a distancia en A1/A3
- Aceptación de la notificación de resolución y certificado de piloto A1/A3

REQUISITOS GENERALES DE FORMACIÓN EN CATEGORÍA ABIERTA :

UAS			Operación		Formación
Clase	DRI	MTOM	Subcat.	Restricciones operacionales	Requisitos a pilotos
Construcción privada	✗	< 250 g	A1	• No se recomienda volar por encima de personas • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas	Familiarización con el manual de usuario facilitado por el fabricante del UAS
Legacy < 250g	✗				
C0	✗				
C1	✓	< 900 g		• No volar por encima de ninguna persona no participante • No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas	• Familiarización con el manual de usuario facilitado por el fabricante del UAS • Prueba de superación de formación en línea
C2	✓	< 4 kg	A2	• No volar por encima de ninguna persona no participante • 30 m de cualquier persona no participante • 5 m de distancia si dispone de modo de baja velocidad	• Familiarización con el manual de usuario • Prueba de superación de formación en línea • Declaración de formación autopráctica • Certificado de Competencia de Piloto a Distancia
C3	✓	< 25 kg	A3	• No volar cerca de personas • Distancia de 150 m respecto de: ◦ Zonas residenciales ◦ Zonas comerciales ◦ Zonas industriales ◦ Zonas recreativas	• Familiarización con el manual de usuario facilitado por el fabricante del UAS • Prueba de superación de formación en línea
C4	✗				
Construcción privada	✗				
Legacy > 250g	✗				

3.1 MATERIAS Y TIPO DE EXAMEN A1/A3

ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN EN LINEA A1/A3 ;

TEMARIO
3 PARTES

- CONCEPTOS NORMATIVOS
- CONOCIMIENTO GENERAL DEL UAS
- PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

El temario integra las siguientes materias;

MATERIAS DE LA FORMACIÓN SEGÚN UAS.OPEN.020.(4)(b)		
i. Seguridad Aérea (Safety)	ii. Restricciones del espacio aéreo	iii. Reglamentación de la aviación
iv. Límites del rendimiento humano	v. Procedimientos operacionales	vi. Conocimiento general del UAS
vii. Privacidad y protección de datos	viii. Seguros	ix. Protección física (Security)

ESTRUCTURA DE EXAMEN DE PILOTO A DISTANCIA :

Tras completar el temario en la plataforma de formación de AESA, el alumno podrá acceder al examen de formación en línea.

Las condiciones del examen son ;

- Compuesto por **40 preguntas** tipo test.
- Solo **una respuesta correcta** de 4 opciones posibles.
- La puntuación **mínima para superarlo será del 75%.**
- Las respuesta incorrectas **no restan.**
- **Tiempo máximo** para realizarlo será de **40 minutos.**
- **Dos intentos de examen** en cada inscripción, en caso de no superar el primer intento.

3.2 MATERIAS Y TIPO DE EXAMEN A2

ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN EN LINEA A2 ;

Disponer de la formación A1/A3

- El piloto a distancia deberá disponer del certificado de piloto a distancia en subcategoría A1/A3.

Realizar la formación autopráctica UAS C2

- Se deberá realizar una formación autopráctica con un UAS con marcado de **Clase C2** y en las condiciones de la **subcategoría A3**.

Matriculación examen de piloto en A2

- Una vez el piloto disponga de las habilidades prácticas, deberá **solicitar la matriculación** al examen, donde deberá **realizar la declaración** de las habilidades autoprácticas en subcategoría A2.

Examen televigilado AESA

- El examen se realizará con el **programa de televigilancia** SMOWL a través de la plataforma de **formación de AESA**.

ESTRUCTURA DE EXAMEN DE PILOTO A DISTANCIA :

Las condiciones del examen son ;

- Compuesto por **30 preguntas** tipo test.
- Solo **una respuesta correcta** de 4 opciones posibles.
- La puntuación **mínima para superarlo será del 75%.**
- Las respuesta incorrectas **no restan.**
- **Tiempo máximo** para realizarlo será de **30 minutos.**
- **Dos intentos de examen** en cada inscripción, en caso de no superar el primer intento.

El temario integra las siguientes materias;

MATERIAS DE LA FORMACIÓN SEGÚN UAS.OPEN.030.(2)(c)		
i. Meteorología	ii. Rendimiento del vuelo UAS	iii. Atenuaciones técnicas y operacionales de riesgo en tierra.

VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS DE PILOTO A DISTANCIA EN CATEGORÍA ABIERTA :

La validez de los certificados de piloto a distancia será de **5 años desde la fecha de emisión del certificado.**

- Previamente a la fecha de caducidad del certificado, el piloto a distancia **deberá iniciar el proceso de renovación de la formación.**

- Próximamente, a través de la web de AESA se indicará el procedimiento que el piloto deberá realizar para renovar la formación.

Gracias por su atención

www.seguridadaerea.gob.es