

SENASA



Escuela
de Formación
Aprobada
(E-ATO-242)

CURSO BÁSICO Y AVANZADO DE PILOTO DE RPAS

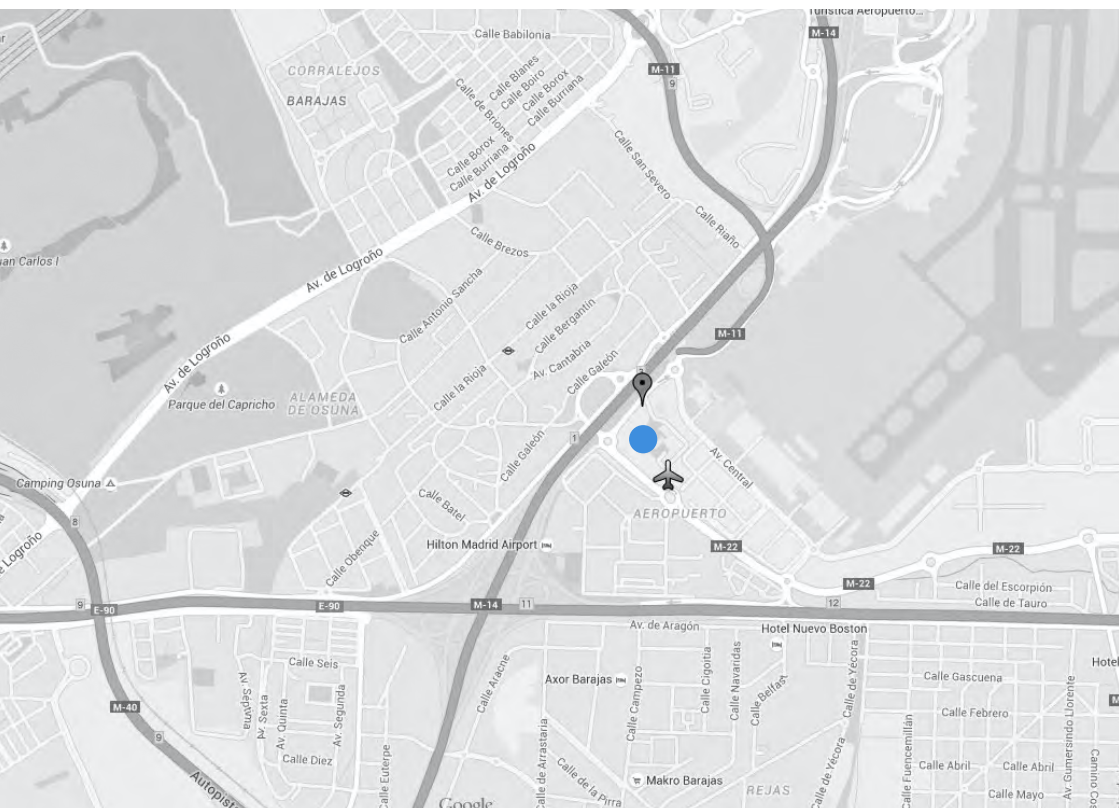
CURSOS PRÁCTICOS EN DIFERENTES MODELOS DE RPAS

CURSOS SOBRE APLICACIONES COMERCIALES:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

INSPECCIÓN DE ANTENAS Y ESTRUCTURAS

AGRICULTURA DE PRECISIÓN



SENASA AVENIDA DE LA HISPANIDAD 12, 28042 MADRID

+34 913 019 896 ext.19683 • simulinfo@senasa.es • www.senasa.es

APLICACIONES COMERCIALES PARA DRONES

RPAS - (REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEMS)

SENASA, en colaboración con fabricantes, integradores y operadores de RPAS, ofrece un **curso de formación teórico y práctico** (con trabajo de campo en entorno real) sobre **aplicaciones comerciales con RPAS: Levantamiento topográfico, Inspección industrial y Agricultura de precisión**.

En este curso el piloto aprenderá en qué consiste la preparación del vuelo (planificación del vuelo, qué cámara utilizar en cada caso...), los procedimientos y metodologías para la obtención de datos y fotografías durante el vuelo, y el análisis posterior de la información recogida.

OBJETIVO DEL CURSO

Aprender a utilizar una aeronave no tripulada de gama alta en los procedimientos aplicables en cada una de las actividades comerciales planteadas en el curso: inspección de una antena de telefonía móvil, levantamiento topográfico de una superficie de terreno y análisis agronómico de seguimiento de cultivos.

PERSONAL AL QUE VA DIRIGIDO

El curso de aplicaciones comerciales va dirigido a pilotos y operadores de RPAS o profesionales independientes que quieran introducirse en este sector y que deseen conocer la metodología de trabajo en estas tres disciplinas operacionales con drones.

REQUISITOS PREVIOS

- Se debería haber obtenido previamente el certificado básico y/o avanzado de piloto RPAS, pero no es imprescindible.
- Es muy recomendable haber realizado el curso específico del modelo sobre el que se realice el curso.
- Al utilizar una aeronave real, en un entorno real, el alumno debería disponer el certificado médico requerido por la Ley en vigor: Certificado Médico Aeronáutico de Clase 2. Para más información puede consultar la página web de AESA sobre los certificados médicos aeronáuticos: http://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/prof_sector/medicina/default.aspx

INSTRUCTORES

Los instructores de estos cursos son profesionales formados por la empresa fabricante de la aeronave sobre el que se realice el curso, operadores aéreos de drones y distribuidores de ese modelo de RPAS en España.

DURACIÓN

- Parte teórica: aproximadamente 4,5 horas.
- Parte práctica (ejecución de los vuelos, descarga de datos, georeferenciación de las imágenes): aproximadamente 4 horas.

IDIOMA

Español.

PRECIO Y LUGAR DE CELEBRACIÓN

Dependerá del modelo y de la edición del curso.

Las prácticas se realizarán en un campo de vuelos de aeromodelos o en una ubicación alternativa aceptable para la Autoridad.

CONTENIDOS DEL CURSO

- 1. Introducción:** Las aplicaciones comerciales con UAV/RPAS
 - Ficción y realidad
 - ¿Dónde está el dinero?
 - Modelos de negocio con UAV/RPAS
 - El aeronave y las aplicaciones comerciales
- 2. Presentación de proyectos reales con UAV/RPAS**
 - Industria química
 - Agricultura de precisión
 - Telefonía móvil
- 3. Workflow en 3 aplicaciones específicas**
 - Temas comunes pre-vuelo
 - Formación sobre el software de la aeronave: aprender a pre-programar vuelos automáticos
 - Crear "New Flight Plan"
 - Crear mapas nuevos mediante descarga en Navigator desde Internet (MapBox)
 - Guardar Planes de Vuelo
 - Gestión de mapas y archivos
 - Pre-flight checklist
 - **Inspección Industrial:** Inspección de instalaciones industriales
 - 3 procedimientos alternativos para la captación en vuelo circular de fotos de la antena, aptos para la modelación 3D
 - Despegue y ejecución del vuelo
 - Aterrizaje
 - **Topografía:** Levantamiento topográfico de una superficie de terreno (en este caso la propia pista de aterrizaje)
 - Delimitar la zona del levantamiento topográfico
 - Definir los parámetros del vuelo: cámara y objetivo, altura de vuelo, GSD, solape del levantamiento (Overlap), ángulo de cámara
 - Traspaso del Plan de Vuelo desde Navigator en el ordenador a la aeronave
 - Despegue y ejecución automática del vuelo pre-programado
 - Aterrizaje
 - **Agricultura de precisión:** Análisis agronómico de seguimiento de cultivos
 - Delimitación de la zona a analizar
 - Definición de características a medir: variabilidad de lotes, seguimiento de cultivos, plagas y enfermedades, sectorización de malezas, etc.
 - Definir los parámetros del vuelo: cámara y objetivo, altura de vuelo, GSD, solape del terreno (Overlap), ángulo de cámara
 - Traspaso del Plan de Vuelo desde el ordenador a la aeronave
 - Despegue y ejecución automática del vuelo pre-programado
 - Aterrizaje
 - Temas comunes post-vuelo
 - Descarga de las fotos de la cámara de la aeronave
 - Comprobación y descarga del GPS (la caja negra de la aeronave)
 - Fusión de las imágenes con los datos GPS de la aeronave
 - Gestión de los archivos y control de la geolocalización de las fotos
 - Exportación de las imágenes geo-referenciados a un software de modelación topográfico / 3D (Agisoft Photoscann, Pix4D, etc.)

Nota: Las materias podrán variar en función de la aeronave.

