



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA  
FOTOGRAFÍA AERÉA Y FOTOGRAMETRÍA PARA CONSTRUCCIÓN Y  
OBRA CIVIL CON USO DE DRONES**

**EOCO021PO**

**PLANES DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**

## PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:

### FOTOGRAFÍA AERÉA Y FOTOGRAMETRÍA PARA CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL CON USO DE DRONES

---

#### DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA

**1. Familia Profesional** EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

**Área Profesional:** PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

**2. Denominación:** FOTOGRAFÍA AERÉA Y FOTOGRAMETRÍA PARA CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL CON USO DE DRONES

**3. Código:** **EOCO021PO**

**4. Objetivo General:** Adquirir conocimientos en cuanto a procedimientos para planificación y notificación de vuelos y programas de fotografía aérea y restitución fotogramétrica para su explotación en construcción y obra civil.

**5. Número de participantes:**

Máximo 25 participantes en modalidad presencial.

**6. Duración:**

Horas totales: 90

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 90

Teleformación:..... 0

**7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

Contará con los m2 suficientes para albergar el equipamiento específico y la maquinaria necesaria para el desarrollo de la acción formativa

**7.1 Espacio formativo:**

**AULA POLIVALENTE:**

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m2 por alumno. En caso de que el aula esté equipada con ordenadores , deberá contar con un mínimo de 3m2 por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

En su caso; espacio específico relacionado con la acción formativa:

Aula técnica o de prácticas con maquinaria y espacio suficiente para el desarrollo de la especialidad.

**7.2 Equipamientos:**

- Cámaras para fotografía aérea
- Cámaras para fotogrametría con drones

- Otros equipos audiovisuales
- Software específico para el desarrollo de la formación
- PCs instalados en red, con conexión a Internet
- Cañón de proyección
- Pizarras para escribir con rotulador
- Mobiliario formador y alumnos (mesas y sillas)

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos o alumnas y deberá incrementarse, en su caso, para atender a un número superior.

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## 8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

-

## 9. Requisitos oficiales de los centros:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

-

## 10. CONTENIDOS FORMATIVOS:

### 1. CONOCIMIENTOS PARA EL EXAMEN ANTE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA.

1.1. Reglamentación. Aspectos aplicables de la Ley de Seguridad Aérea y RCA, La autoridad aeronáutica AESA, Reglamentación sobre RPAS, RD 1999/2009 sobre demostraciones aéreas con RPAS, El piloto de RPAS, Seguros, Transporte de mercancías peligrosas, Notificación de accidentes e incidentes.

1.2. Conocimiento de la aeronave. Clasificación de los RPAS, Aeronavegabilidad, Registro, Célula de las aeronaves, Grupo motopropulsor, Instrumentos de a bordo, Sistema de control de la aeronave, Sistemas de seguridad de control de altura, Sistema de vuelta a casa.

1.3. Performance de la aeronave. Perfil del vuelo, Performance de la aeronave, Planificación (tipo de vuelo, meteorología, estudio de la zona en mapa), Determinación de riesgos

1.4. Meteorología. Viento, Nubes, Frentes, Turbulencia, Visibilidad diurna y nocturna, Cizalladura, Información meteorológica (cartas de baja cota, METAR, TAFOR, SPECI).

1.5. Navegación e interpretación de mapas. La Tierra (longitud y latitud, posicionamiento), Cartas aeronáuticas (interpretación y uso), Navegación DR, Limitaciones de altura y distancia (VLOS, EVLOS, BLOS), GPS (uso y limitaciones).

1.6. Procedimientos operacionales. El manual de operaciones, Escenarios operacionales, Limitaciones relacionadas con el espacio en que se opera, Vuelo nocturno, Limitaciones operativas (control desde vehículos en marcha, vuelo nocturno, transferencia de control entre estaciones, número de aeronaves que se pueden pilotar al mismo tiempo), Limitaciones establecidas por la Ley 1/1982 de protección del honor e intimidad personal, Composición del equipo de vuelo, Supervisión de la operación, Prevención de accidentes,

1.7. Comunicaciones. Principios generales de la transmisión por radio, Emisores, receptores y antenas, Uso de la radio, Alfabeto internacional para las radiocomunicaciones, Fraseología aeronáutica aplicable.

1.8. Factores humanos para RPAS. Conciencia situacional, Comunicación, Carga de trabajo y rendimiento humano, Trabajo en grupo y liderazgo, Aspectos de la salud que pueden afectar al pilotaje de RPAS.

1.9. Conocimientos ATC. Clasificación del espacio aéreo, Documentos de información aeronáutica (NOTAM y AIP), Organización del ATS en España, Espacio aéreo controlado, no controlado y segregado, Instrucciones ATC

1.10. Comunicaciones avanzadas. Uso del espectro radioeléctrico y frecuencias, Comunicaciones con ATC.

### 2. SISTEMAS AÉREOS NO TRIPULADOS.

2.1. Introducción a los sistemas aéreos no tripulados para uso en edificación u obra civil?

2.2. Modelos existentes.

2.3. Cámaras para fotografía aérea y fotogrametría con drones (cámaras de infrarrojos, cámaras multiespectrales, cámaras de espectro visible)

2.4. Planificación de los vuelos. Fotografía aérea, Fotogrametría.

2.5. Vuelos guiados manualmente, vuelos programados con GPS.

### 3. LEVANTAMIENTOS Y FOTOGRAFÍA 3D.

- 3.1. Aplicación para levantamientos en edificación y obra civil.
- 3.2. Levantamientos para obras lineales.
- 3.3. Valoración de movimientos de tierras, calculo de volúmenes.
- 3.4. Valoración del impacto ambiental.
- 3.5. Fotografía 3d para edificios.