



PILOTAJE DE DRONES Y FOTOGRAMETRÍA. PIX4D.

OBJETIVOS

Formar a profesionales de la edificación en el uso de drones y fotogrametría en la construcción.

Superar la formación y examen online A1/A3;

Aprovechar todas las ventajas que brindan estas tecnologías en el sector, reduciendo costos, tiempos y riesgos, y dotando de gran autonomía.

Dentro del campo de la fotogrametría, la tecnología RPAS (Remote Pilot Aircraft System) y el empleo de drones es hoy en día imprescindible para la obtención de imágenes aéreas. En este curso veremos cómo programar una toma de datos antes del vuelo, cómo realizar dicha toma de datos durante el vuelo y cómo trabajar con la información obtenida, centrándonos en el manejo del software Pix4D.

Subcategoría	UAS	Limitación sobrevuelo	Requisitos de pilotos
A1	Construcción privada con MTOM < 250 g	Se permite sobrevuelo de personas no participantes en la operación, pero NUNCA sobre concentraciones de personas	Familiarizarse con las instrucciones facilitadas por el fabricante del UAS.
	Previo norma con MTOM < 250 g		
	Clase C0		
	Clase C1	NO volar por encima de personas no participantes, ni sobre concentraciones de personas.	Familiarizarse con las instrucciones facilitadas por el fabricante del UAS; y completar este curso de formación online y superar el examen teórico.
A2	Clase C2	Se permite el vuelo garcía de personas no participantes en la operación. <i>Manteniendo una distancia de seguridad (30 m - 5 m)</i>	Familiarizarse con las instrucciones facilitadas por el fabricante del UAS; y completar este curso de formación online y superar el examen teórico; y Formación auto-práctica; y Examen presencial de conocimientos teóricos adicional.
A3	Construcción privada o previo norma < 25 kg	Operación en áreas donde no se espera poner en peligro a personas no participantes en la operación. <i>Mantenerse a >150 m de áreas residenciales, comerciales, industriales o recreacionales.</i>	Familiarizarse con las instrucciones facilitadas por el fabricante del UAS; y completar este curso de formación online y superar el examen teórico.
	Clase C2		
	Clase C3		
	Clase C4		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Impartir formación certificada por AESA en el uso de drones, incluyendo la obtención de los títulos A1/A3 y A2.

Profundizar en el conocimiento de los siguientes softwares de fotogrametría:

- PIX4D
- Drone Harmony
- DroneDeploy

Aprender los pasos necesarios para exportar los datos capturados con drones a los softwares propios de construcción y arquitectura mencionados:

- AUTOCAD
- REVIT
- CIVIL3D
- RECAP

Familiarizar a los participantes con la integración de la fotogrametría en el proceso de Modelado de Información para la Construcción (BIM).

COMPETENCIA

Capacitar a los participantes en el uso eficiente de drones y fotogrametría para reducir costos, acelerar tiempos y minimizar riesgos en proyectos. Adquirir habilidades para generar modelos 3D y obtener datos geoespaciales precisos, integrándolos en el flujo de trabajo de BIM.

PERFIL DE ACCESO

Dirigido a profesionales de la construcción y arquitectura que deseen adquirir habilidades punteras en las tecnologías de construcción. No se requieren conocimientos previos en fotogrametría o pilotaje de drones, pero se valora la experiencia en la industria de la construcción o software de diseño arquitectónico.

PROFESORADO

Antonio Cruz Sánchez. Formador de pilotaje remoto. Sevidrones.

Jesús Iglesias Peñalver. Formador de pilotaje remoto. Sevidrones.

Lucas Fabretti. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (UPM). Sevidrones.

Instructores especializados con amplia experiencia en fotogrametría y drones en el sector de la construcción.

PILOTAJE DE DRONES Y FOTOGRAMETRÍA. PIX4D.

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Metodología semipresencial.

Este curso contará con unos contenidos online donde se explicará tanto la parte teórica del **pilotaje de drones** como el proceso de **fotogrametría aérea y postproceso con el software PIX4D**, para desarrollar a ritmo del alumnado, con tutorías (online o presenciales) y 24 horas de prácticas de vuelo en terrenos de las provincias de Sevilla, Huelva, Córdoba, Jaén o Málaga (según grupo de alumnado) en sábado, para las que no será obligatorio tener el título de piloto de drones ni necesario poseer uno.

Videoconferencias a través de Google Meet (las clases se graban y ofrecen para repaso durante todo el periodo del curso), material didáctico en Drive y grupo de WhatsApp de clase.

Clases teóricas y prácticas con énfasis en la realización de vuelos prácticos con diversos modelos de drones.

Evaluación mediante **exámenes teóricos y prácticos**, así como proyectos que demuestren el dominio de los conceptos y habilidades adquiridos.

Al finalizar el curso, los participantes recibirán el título A1/A3 y A2 otorgado por AESA.

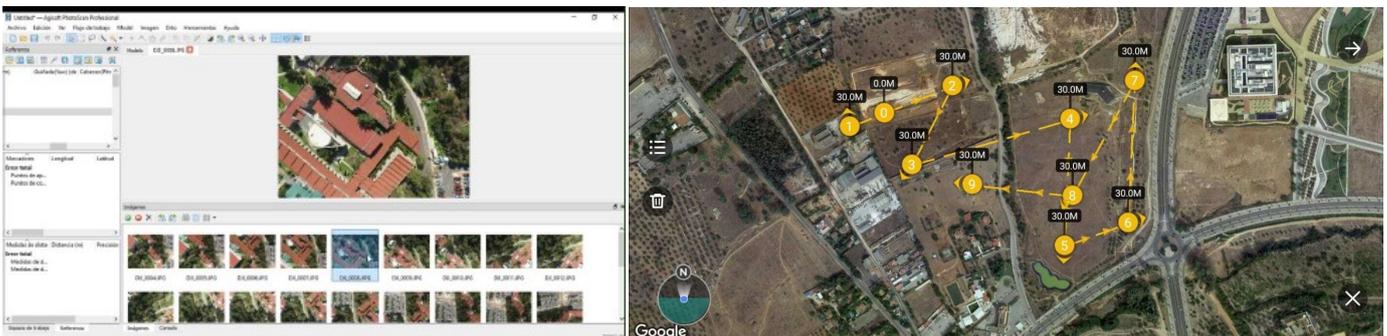


PROFESORADO

- **Antonio Cruz Sánchez.** Formador de pilotaje remoto. Sevidrones.
- **Jesús Iglesias Peñalver.** Formador de pilotaje remoto. Sevidrones.
- **Lucas Fabretti.** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (UPM). Sevidrones.



Instructores especializados con amplia experiencia en fotogrametría y drones en el sector de la construcción.



COORDINACIÓN

Sofía I. García Fernández. Formación FIDAS.

© Propiedad Intelectual Registrada. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación sin permiso de la Fundación FIDAS.



PILOTAJE DE DRONES Y FOTOGRAMETRÍA. PIX4D.

FECHAS Y HORARIO

Contenidos online del 24 de junio al 17 de noviembre;

- **Sesiones telepresenciales**, 60 h (20 sesiones de 3 horas):
24 de junio, presentación y entrega de materiales.
26, 29 de junio; 3, 6, 10, 13, 17, 20 de julio; 4, 7, 11, 14, 18, 21, 25, 28 de septiembre; 2, 5, 9 y 12 de octubre de 2023.
- **Prácticas de vuelo presenciales**, 24 h (6 sesiones de 4 horas los sábados por la mañana):
8 y 22 de julio; 9 y 23 de septiembre; 7 y 14 de octubre de 2023.

Tutorías a demanda en sesiones telepresenciales en sábados por la mañana (1 y 15 de julio, 16 y 30 de septiembre);
Foro desde el principio hasta el final del curso.

DURACIÓN

60 horas teóricas - 24 horas prácticas.

84 horas lectivas en modalidad semipresencial.

JUNIO							JULIO						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4						1	2
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30

SEPTIEMBRE							OCTUBRE						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3							1
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29
							30	31					

MATRÍCULA	TOTAL	Con opción de fraccionamiento de pago	
Reducida	1.400 €	900 € (hasta el 21/06/23)	500 € (hasta el 09/09/23)
General	1.500 €	1000 € (hasta el 21/06/23)	500 € (hasta el 09/09/23)

- **Matrícula Reducida:** Arquitectos/as colegiados/as COAS, COACo, COACE, COAJ, COAH⁽¹⁾, COAMA⁽²⁾, socios/as FIDAS, asociados/as GAESCO, y alumnado ETSA.

⁽¹⁾ Reducción aplicable a colegiados COAH socios FIDAS.

⁽²⁾ Reducción aplicable a colegiados COAMA grupo 1, con bono anual de servicios.

- **Plazo máximo de inscripción:** hasta el **21 de junio**, inclusive.

• PLAZAS LIMITADAS

CONDICIONES GENERALES

Inscripción previa obligatoria hasta completar aforo, en 25.

Gastos de cancelación de matrícula: 20% en concepto de gestión (40% para las efectuadas en la última semana previa al comienzo del curso), aplicable a los importes sin descuento. Para el resto de condiciones de acceso y matrícula, consultar en la página web de FIDAS.



PILOTAJE DE DRONES Y FOTOGRAMETRÍA. PIX4D.

FASES DEL CURSO - PROGRAMA

PRESENTACIÓN	SÁBADO 24 JUNIO (10:00 h. - 11:00 h.)
· Presentación del curso y entrega de materiales.	

FASE 1 – PRE-VUELO

SESIÓN 1.1	LUNES 26 JUNIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Formación A1/A3 (I)	

SESIÓN 1.2	JUEVES 29 JUNIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Formación A1/A3 (II)	

SESIÓN 1.3	LUNES 3 JULIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Introducción a la fotogrametría	

SESIÓN 1.4	JUEVES 6 JULIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Softwares de captura.	

SESIÓN P1	SÁBADO 8 JULIO (9:00 h. - 13:00 h)
· PRÁCTICAS DE CAMPO	



SESIÓN 1.5	LUNES 10 JULIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Harmony - profundidad.	

SESIÓN 1.6	JUEVES 13 JULIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Drone deploy + PIX4D Catch	

SESIÓN 1.7	LUNES 17 JULIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Formación A2 (I)	

SESIÓN 1.8	LUNES 20 JULIO (17:00 h. - 20:00 h.)
· Formación A2 (II)	

SESIÓN P2	SÁBADO 22 JULIO (9:00 h. - 13:00 h)
· PRÁCTICAS DE CAMPO	



© Propiedad Intelectual Registrada. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación sin permiso de la Fundación FIDAS.

PILOTAJE DE DRONES Y FOTOGRAMETRÍA. PIX4D.

FASE 2 – DURANTE EL VUELO

SESIÓN 2.1	LUNES 4 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Normativa aplicada a la fotogrametría.
SESIÓN 2.2	JUEVES 7 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Elementos básicos y conceptos imprescindibles.
SESIÓN 2.3	LUNES 11 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Apoyo de campo.
SESIÓN P3	SÁBADO 9 SEPTIEMBRE (9:00 h. - 13:00 h)	
		· PRÁCTICAS DE CAMPO 
SESIÓN 2.4	JUEVES 14 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Checklist e imprescindibles.
SESIÓN 2.5	LUNES 18 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Exportación de datos, verificación de resultados.
SESIÓN P4	SÁBADO 23 SEPTIEMBRE (9:00 h. - 13:00 h)	
		· PRÁCTICAS DE CAMPO 



PILOTAJE DE DRONES Y FOTOGRAMETRÍA. PIX4D.

FASE 3 – TRABAJO DE OFICINA

SESIÓN 3.1	JUEVES 21 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· PIX4D Mapper, carga de datos e introducción al software
SESIÓN 3.2	LUNES 25 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Mejoras en la precisión y calidad de los modelos generados
SESIÓN 3.3	JUEVES 28 SEPTIEMBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· PIX4D Mapper .
SESIÓN 3.4	LUNES 2 OCTUBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Caso práctico de fotogrametría horizontal
SESIÓN 3.5	JUEVES 5 OCTUBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Caso práctico de fotogrametría vertical
SESIÓN P5	SÁBADO 7 OCTUBRE (9:00 h. - 13:00 h)	
		· PRÁCTICAS DE CAMPO 
SESIÓN 3.6	LUNES 9 OCTUBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Exportación de datos a software de procesamiento
SESIÓN 3.7	JUEVES 12 OCTUBRE (17:00 h. - 20:00 h.)	
		· Integración de la fotogrametría con BIM
SESIÓN P6	SÁBADO 14 OCTUBRE (9:00 h. - 13:00 h)	
		· PRÁCTICAS DE CAMPO 