

# Diplomado en Drones

## Pilotaje y Aplicaciones en la Industria e Ingeniería de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS)

### Módulos del Diplomado

Coordinación académica: Luis Salazar  
luis.salazar@amacuzac.com.mx

Sede: Teórico (Universidad Anáhuac México, Campus Sur)

Prácticas de vuelo: **Rancho El Mirador**. Huixquilucan Estado de México Rio Hondo 401 CP 52796

San Bartolome Coatepec Estado de México

Costo del **Certificado** otorgado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (indispensable aprobar examen): \$12,500

El **Certificado** es Autorización de Piloto de RPAS de hasta 25 Kg de peso.

### MÓDULO 1. Conocimientos generales de la aeronave

Duración: 12 horas

- 1.1 Qué es un RPAS (remoted piloted aircraft system)
- 1.2 Clasificación de los RPAS
- 1.3 Aeronavegabilidad y registro
- 1.4 Ingeniería de la aeronave
- 1.5 Baterías
- 1.6 Grupo motopropulsor
- 1.7 Equipo abordó
- 1.8 Sistemas de control del RPAS
- 1.9 Instrumentos de la estación de control



### MÓDULO 2. Meteorología

Duración: 11 horas

- 2.1 La atmósfera terrestre
- 2.2 Presión y viento
- 2.3 Altimetría
- 2.4 El viento
- 2.5 Nubes y climatología asociada
- 2.6 Frentes
- 2.7 Turbulencia y cizalladura
- 2.8 Visibilidad diurna y nocturna
- 2.9 Información meteorológica y previsiones
- 2.10 Tormentas solares

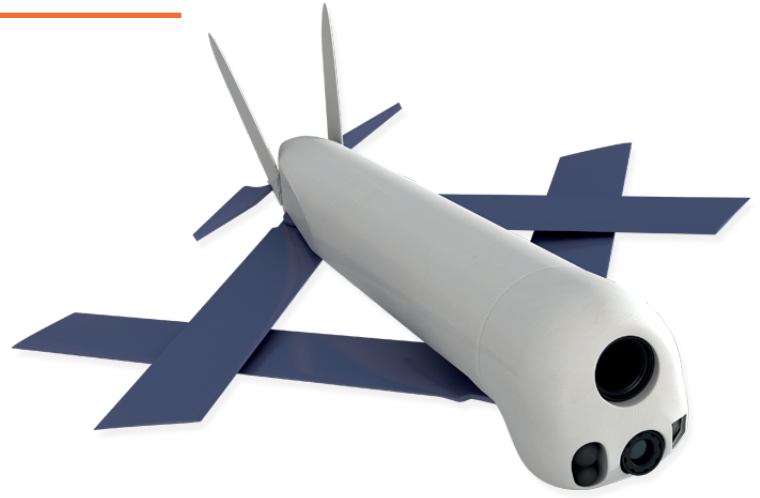


## MÓDULO 3. Performance y principios de vuelo

---

Duración: 8 horas

- 3.1. La atmósfera
- 3.2. Aerodinámica
- 3.3. Circulación del aire por un perfil aerodinámico
- 3.4. Fuerzas que actúan en el vuelo
- 3.5. Controles de vuelo
- 3.6. La estabilidad
- 3.7. Perfil de vuelo
- 3.8. Limitaciones de masa máxima



## MÓDULO 4. Navegación aérea

---

Duración: 6 horas

- 4.1. La Tierra
- 4.2. Cartas aeronáuticas
- 4.3. Navegación IFR (instrument flight rules) y VFR (visual flight rules) / navegación BVLOS (beyond visual line of sight)
- 4.4. Limitaciones de altura y distancia
- 4.5. Uso y limitaciones del sistema GPS

## MÓDULO 5. Reglamentación aeronáutica – Conocimientos ATC (air traffic control)

---

Duración: 7 horas

- 5.1. Evolución de la aviación y su reglamentación
- 5.2. Organizaciones aeronáuticas
- 5.3. Ley de Aviación Civil
- 5.4. Regulación en materia de RPAS: OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) y la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil)
- 5.5. El piloto del RPAS
- 5.6. Seguros
- 5.7. Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas
- 5.8. Notificación de accidentes e incidentes
- 5.9. Control de tránsito aéreo (ATC)

## MÓDULO 6. Procedimientos operacionales

---

Duración: 5 horas

- 6.1. Definiciones
- 6.2. Manual de operaciones
- 6.3. Operación de aeronaves
- 6.4. Limitaciones
- 6.5. Supervisión de la operación
- 6.6. Personal de vuelo
- 6.7. Prevención de accidentes



# MÓDULO 7. Comunicaciones y fraseología aeronáutica – Instrucciones ATC

---

Duración: 14 horas

- 7.1. Introducción a la radiotelefonía y comunicaciones
- 7.2. Radiotelefonía y comunicaciones
- 7.3. Procedimientos de salida
- 7.4. Procedimientos en ruta
- 7.5. Procedimientos de llegada y circuito de tráfico
- 7.6. Fallo de comunicaciones
- 7.7. Emergencia, procedimiento de socorro y urgencia
- 7.8. Fraseología general VFR Español / Inglés
- 7.9. Prácticas de comunicación de vuelo



## MÓDULO 8. Factores humanos

---

Duración: 5 horas

- 8.1. Responsabilidades básicas del piloto
- 8.2. Ética del piloto
- 8.3. El factor humano
- 8.4. Conciencia situacional
- 8.5. Comunicación
- 8.6. Carga de trabajo y rendimiento humano
- 8.7. Trabajo en equipo y liderazgo

## MÓDULO 9. Programa de conocimientos prácticos

---

Duración: 10 horas

- 9.1. Generalidades
- 9.2. Limitaciones
- 9.3. Procedimientos de emergencia
- 9.4. Procedimientos normales

## MÓDULO 10. Prácticas de vuelo

---

Duración: 17 horas

- 10.1 Conferencia previa y posterior al vuelo (Briefing / Debriefing)
- 10.2 Maniobras de vuelo con instructor
- 10.3 Maniobras de vuelo solo



## MÓDULO 11. Aplicaciones

---

Duración: 10 horas

- 11.1 Sensores y tratamiento de la información
- 11.2 Software de procesamiento y análisis de datos
- 11.3 Sistemas de georreferenciación
- 11.4 Sistemas de gestión de la información geográfica
- 11.5 Tratamiento y análisis de la imagen (introducción a la fotogrametría)
- 11.6 Introducción a los Sistemas multispectrales, teledetección y termografía

# Ponentes

## ● Omar Tapia Márquez

Oficial retirado de la Fuerza Aérea Mexicana.

Piloto de Aeronaves no tripuladas certificado ante la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Realizó sus estudios sobre Aeronaves No Tripuladas en Israel.

Controlador de Tránsito Aéreo.

## ● Fernando Abarca Díaz

Es Ingeniero Industrial, egresado de la Universidad Latinoamericana. Realizó estudios en aeronáutica en la escuela de vuelo Aeronacional. Es instructor en operaciones aéreas en alta mar y plataformas petroleras, aerodinámica, motores, meteorología, reglamentación aérea, así como de adiestramiento de aeronaves no tripuladas (UAV's) por más de 5 años. Ha participado como instructor en Aeronacional, Interjet, Nabors Drilling y Grupo Hércules. .

## ● Antonio Catarino Hernández

Teniente de la Fuerza Aérea Mexicana, Aerologista con más de 10 años de experiencia como instructor en meteorología y operación de aeronaves no tripuladas. Durante sus años de servicio en la Fuerza Aérea Mexicana, se ha destacado por su alto nivel de instrucción técnica y compromiso en las misiones que desempeña.

Educación  
Continua **Anáhuac**



## Coordinación académica

**Luis Salazar**

**[luis.salazar@amacuzac.com.mx](mailto:luis.salazar@amacuzac.com.mx)**

## Informes:

Angélica Ibarra

Tel.: (55) 56 28 88 00 ext. 155  
[extension.uams@anahuac.mx](mailto:extension.uams@anahuac.mx)  
[anahuac.mx/mexico](http://anahuac.mx/mexico)