

**II Curso Internacional Derecho Informático y TIC  
“Derechos, Drones y Nuevas Tecnologías / Aspectos  
Jurídicos y Constitucionales”**



Medellín, Colombia. Sept. 2015

# **REGULACIÓN DEL USO DE DRONES EL CASO DE MÉXICO Y PANORAMA INTERNACIONAL**

**Joel A. Gómez Treviño**

Presidente de AMDI



ACADEMIA  
MEXICANA DE  
DERECHO  
INFORMÁTICO



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

CO AV-23/10 R2

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

CIRCULAR OBLIGATORIA



QUE ESTABLECE LOS REQUERIMIENTOS PARA OPERAR UN SISTEMA DE AERONAVE  
PILOTADA A DISTANCIA (RPAS)

8 de abril de 2015

México regula por primera vez el uso de drones a través de una Circular Obligatoria que establece los requerimientos para operar un sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS).

Esta Circular fue emitida el 8 de abril de 2015 por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

# FUNDAMENTO LEGAL



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Ley de Aviación Civil
- Reglamento de la Ley de Aviación Civil
- Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

# JUSTIFICACIÓN



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- De acuerdo a lo establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), en el Anexo 8 titulado "Aeronavegabilidad", los fabricantes de aeronaves y la Autoridad de Aviación Civil deben asegurar la aplicación de los estándares necesarios para prevenir accidentes y proteger a los tripulantes, pasajeros y terceras personas.
- Para el caso de aeronaves tripuladas a distancia, a aeronavegabilidad se encuentra primeramente enfocada a la protección de las personas y de las propiedades en tierra y en vuelo, por lo que un Sistema de Aeronave Pilotada a Distancia (RPAS) no debe incrementar el riesgo de personas o propiedades en tierra y en vuelo, comparado con una categoría equivalente de aeronave tripulada.

# JUSTIFICACIÓN



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- En la Circular Obligatoria, se establecen los requisitos de aprobación de tipo para todo Sistema de Aeronave Pilotada a Distancia (RPAS), sea por diseño y/o fabricación nacional o extranjera.
- Cualquier otro método distinto propuesto por un solicitante para dar cumplimiento a los requisitos aplicables, debe ser sometido a consideración de la Autoridad Aeronáutica, quien la analizará y determinará su aceptación cuando se cumplan niveles de seguridad equivalentes.

# ÁMBITO DE APLICACIÓN



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- La Circular Obligatoria aplica a toda persona física o moral que opere o pretenda operar un Sistema de Aeronave Pilotada a Distancia (RPAS), y en su caso, obtener la Aprobación de Tipo para un RPAS y/o (*sic*) obtener una Autorización de Operación.
- Esta Circular Obligatoria aplica a los RPAS de Estado, excepto a los militares, policiales, patrullas fronterizas, marítimas y similares. Sin embargo, deberán sujetarse en su operación a las disposiciones de tránsito aéreo de la Ley de Aviación Civil.
- Esta Circular no aplica a RPAS autónomos, incluyendo los globos libres no tripulados.

# DESCRIPCIÓN GENERAL



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- El RPAS debe estar compuesto de una Aeronave Pilotada a Distancia (RPA) y todo lo asociado con el equipo de soporte para operar la RPA, tales como:
  - Estación de control
  - Datos de enlace
  - Telemetría
  - Equipo de navegación y comunicación
  - Mecanismo de lanzamiento y recuperación

# DESCRIPCIÓN GENERAL



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- La RPA debe ser la parte ejecutora del vuelo del sistema, controlada por una persona que se le debe denominar “piloto en tierra”, mediante un sistema de control en tierra, y cuando aplique, con apoyo de una computadora a bordo, enlaces de comunicación y equipo adicional que sea necesario para operar la RPA en forma segura.

# CLASIFICACIÓN RPAS



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

Peso Máximo de Despegue	Denominación	Uso
2kg o menos	RPAS Micro	Recreativo / Comercial
Más de 2kg hasta 25 kg	RPAS Ligero	Recreativo / Comercial
Más de 25 kg	RPAS Pesado	Recreativo / Comercial



# REQUERIMIENTOS GENERALES



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- Ningún operador puede dejar caer y/o aventar (aunque tenga paracaídas) desde el RPA cualquier objeto o material que pueda causar daño a cualquier persona o propiedad.
- La persona a cargo de un RPAS no puede operar la aeronave si el vuelo no puede hacerse de manera segura (inspección de pre-vuelo).
- No deben operar en las áreas prohibidas, restringidas o peligrosas.
- Los RPAS no deben utilizarse para transportar mercancías peligrosas y/o sustancias prohibidas por la ley, ni para emplear o transportar armas o explosivos.
- El operador debe mantener el control de la trayectoria de vuelo de la aeronave pilotada a distancia en todo momento.
- El operador de un RPAS es el responsable de su operación, uso y en caso de accidente, de los daños causados por la misma.

# REQUERIMIENTOS GENERALES



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- El operador de un RPAS es el responsable del mal uso que se dé a la información obtenida durante la operación de la aeronave.
- El operador de un RPAS es el responsable de respetar todas las Leyes, Reglamentos y Normas de índole Federal o Local, relacionadas con Seguridad Nacional, Seguridad Pública, protección de la privacidad, propiedad intelectual, entre otras.
- La persona a cargo de un RPAS, no debe operar el RPAS de una manera negligente o temeraria que ponga en peligro la vida o la propiedad de terceros.
- Los RPAS deben ser operados durante las horas oficiales entre la salida y la puesta del sol, salvo que obtengan una autorización especial de parte de la autoridad aeronáutica para vuelos nocturnos o IFR.

# REQUERIMIENTOS GENERALES



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- El operador de RPAS deberá dar en todo momento y sin excepción alguna, el derecho de paso a cualquier aeronave tripulada, a menos que el RPAS y la otra aeronave estén bajo control positivo por los Servicios de Tránsito Aéreo.
- El RPAS no podrá operarse desde vehículos en movimiento, a menos que el vehículo se esté moviendo sobre el agua y esto sea indispensable para su adecuada operación.
- Los RPAS con matrícula o registro extranjero u operados por operadores extranjeros, con fines científicos, deberán solicitar permiso a la Secretaría de la Defensa Nacional.

# REQUERIMIENTOS Y LIMITACIONES: RPAS MICRO

USO RECREATIVO  
Y COMERCIAL



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

No requieren tener una autorización, siempre que operen dentro de la siguientes limitaciones:

- Altitud máxima 122 metros (400 ft) sobre el nivel del suelo.
- No deben operarse más allá de la línea visual del piloto al mando de la aeronave pilotada a distancia.
- La aeronave no debe alejarse más de 457 metros (1,500 ft) de distancia horizontal del piloto al mando.
- Debe operarse a una distancia de separación de al menos 9.2 km (5 millas náuticas) de cualquier aeropuerto controlado, de 3.7 km (2 millas náuticas) de cualquier aeródromo no controlado y de 0.9 km (0.5 millas náuticas) de cualquier helipuerto.
- Dependiendo de su peso, no deberá exceder la velocidad indicada
  - Entre 55 Km/hr y 20.89 Km/hr.
  - A menor peso, mayor velocidad.

# REQUERIMIENTOS Y LIMITACIONES: RPAS MICRO

USO RECREATIVO  
Y COMERCIAL



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- La RPA debe estar fabricada en todos sus componentes de materiales frágiles que se rompan, distorsionen o cedan en el impacto, con el fin de presentar un riesgo mínimo para cualquier persona u objeto cuando la RPA choque con ellos.
- Los RPAS Micro para uso comercial deberán contar con una póliza de seguro de responsabilidad civil por daños a terceros.
- Todos los RPAS podrán realizar operaciones sobre personas siempre que cumplan con los requisitos establecidos y se mantenga en todo momento a una altura de cuando menos 46 metros (150 pies) sobre las personas.

# REQUERIMIENTOS Y LIMITACIONES: RPAS LIGERO

USO RECREATIVO



ACADEMIA MEXICANA DE DERECHO INFORMÁTICO

**No requieren tener una autorización, debiendo operar dentro de los requerimientos y limitaciones de RPA Micro, así como las siguientes:**

- Operar dentro de Clubes de Aeromodelismo autorizados por la autoridad aeronáutica, debiendo cumplir requerimientos de dicho club y en espacios aéreos definidos por el club.
- Durante la operación, no exceder una velocidad de 161 km/hr.
- El operador RPAS debe contar con conocimientos aeronáuticos apropiados para operarla.
- No podrán realizar operaciones sobre personas a una altura menor a 152 metros (500 pies).

# REQUERIMIENTOS Y LIMITACIONES: RPAS LIGERO

USO COMERCIAL



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

**Todos los RPAS de esta categoría y uso, además de cumplir con los requisitos y limitaciones anteriores, deben cumplir con:**

- Registro y placa de identificación ante la Dirección General Adjunta de Transporte y Control Aeronáutico de la autoridad aeronáutica.
- Autorización de Operación.
- Todos los RPAS de esta categoría y uso, deberán aplicar procedimientos de evasión de cualquier aeronave a fin de evitar posibles colisiones.

# DESVIACIÓN DE LA NORMA



ACADEMIA MEXICANA DE  
DERECHO INFORMÁTICO

- El operador de RPAS en cualquier categoría o tipo de uso que desee efectuar operaciones fuera de los requerimientos y limitaciones indicadas, deberá someter su solicitud a la aprobación de la autoridad aeronáutica.