



PUERTO RICO
DRONE ACADEMY

BIENVENIDOS

INSPECCIONES TÉCNICAS
CON DRONES





SOMOS PUERTO RICO DRONE ACADEMY

Puerto Rico Drone Academy (PRDA) es la primera Academia de Drones en Puerto Rico y el Caribe. Nuestro innovador modelo de enseñanza es reconocido e impartido por la División de Educación Continua y Estudios Profesionales del Recinto Universitario de Mayagüez, de la Universidad de Puerto Rico y el Colegio de Ingenieros y Agrimensores de PR.

Puerto Rico Drone Academy abre sus puertas para capacitar y fomentar el desarrollo de la Industria de Drones en la isla.

Ofrecemos un programa educativo basado en el cumplimiento de las Leyes y Regulaciones Federales que dispone la Ley FAA-107 y entrenamientos prácticos de vuelo para pilotos nuevos y profesionales. Actualmente nuestras clases son en modalidad virtual y presencial, en nuestro centro de adiestramiento en San Juan y en la Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayaguez (RUM). Puerto Rico Drone Academy.



Luis Fernando Rivera Alameda
President

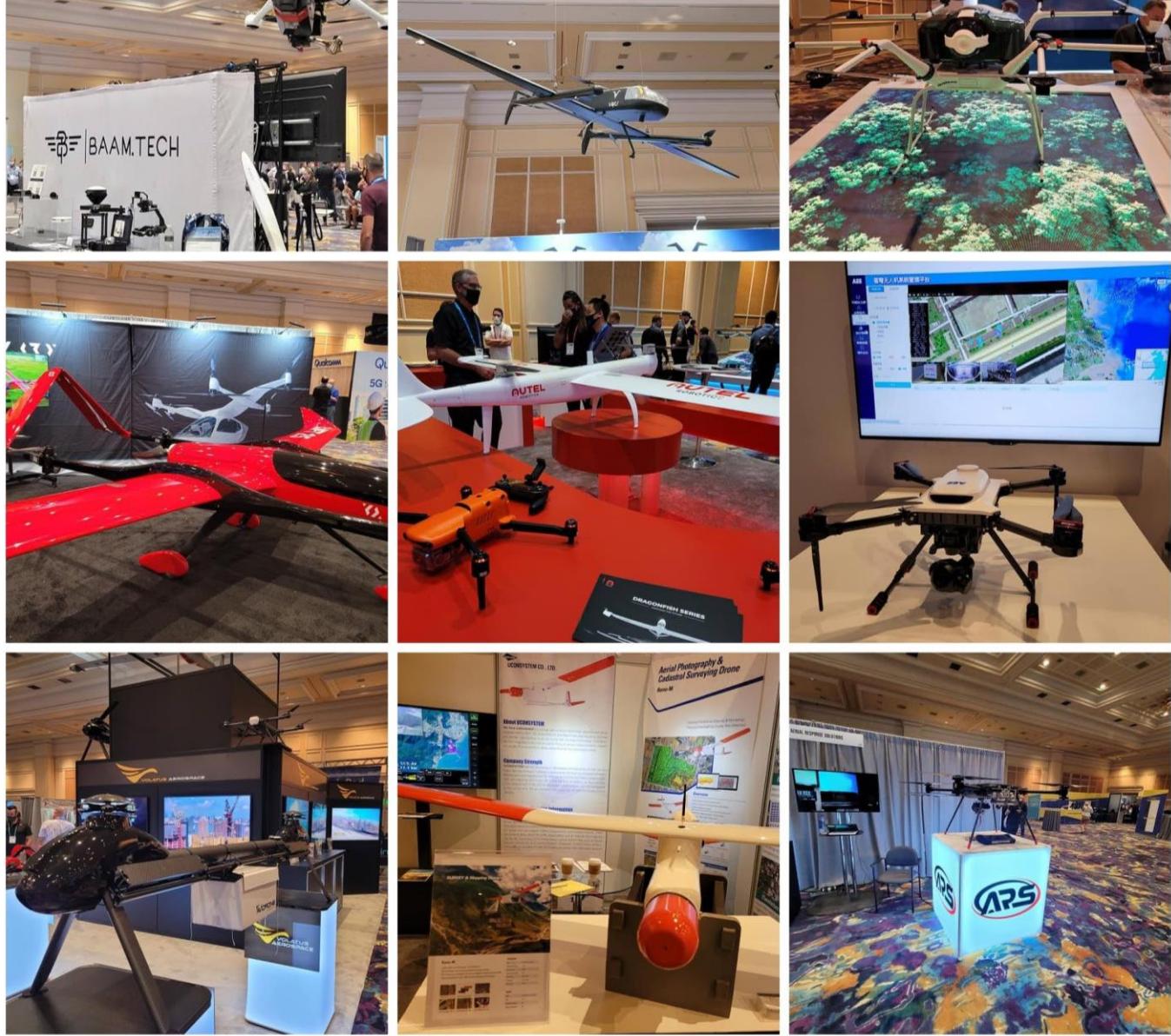
www.droneacademypr.com
Email: luis@droneacademypr.com
787-531-4283 | 787-641-9191



COMMERCIAL UAV EXPO

AMERICAS |

LAS VEGAS
SEPT. 7-9, 2021





CURSO INSPECCIONES TÉCNICAS Y “MAPPING” CON DRONES

**FUNDAMENTOS BÁSICOS
DE LA TECNOLOGÍA DRONE
PARA INSPECCIONES
Y “MAPPING”**

1

**REGULACIONES
LICENCIA FAA-107**

2

**APLICACIONES DE DRONES
MULTIFUNCIONALES**

3

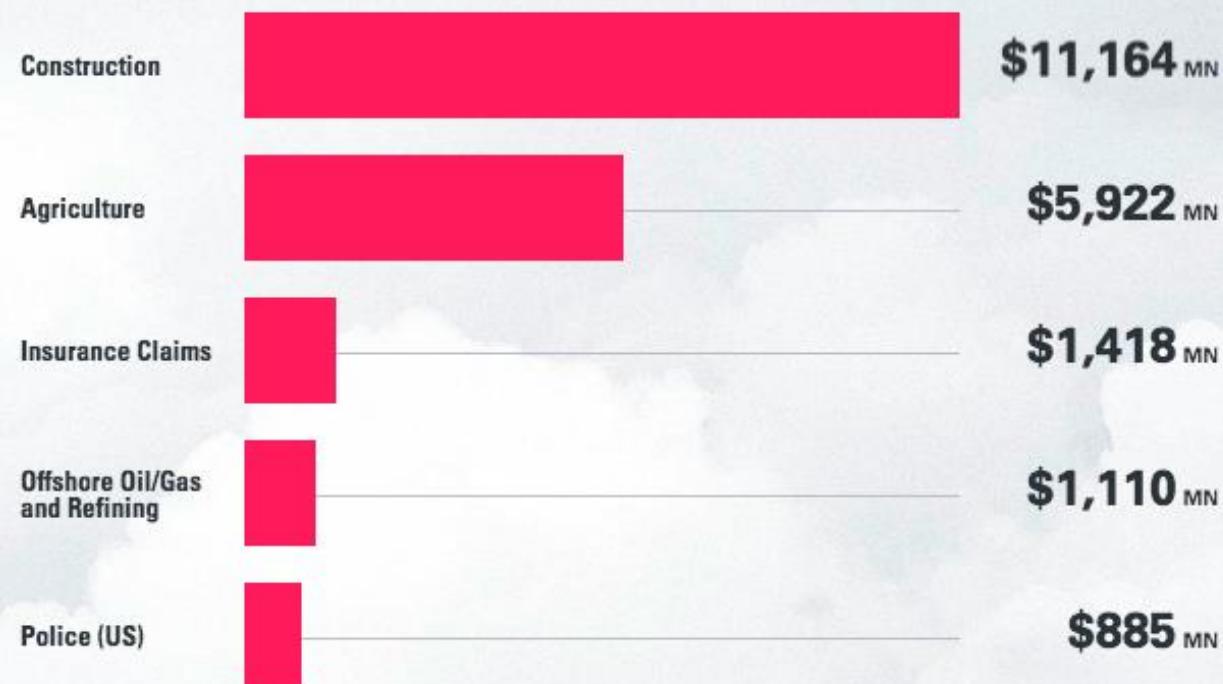
DRONES AT WORK

BUSINESS & CIVIL GOVERNMENT

Drones are already generating climate data, monitoring the borders and more—and they're just scratching the surface of their commercial potential.

THE JOB OPPORTUNITIES

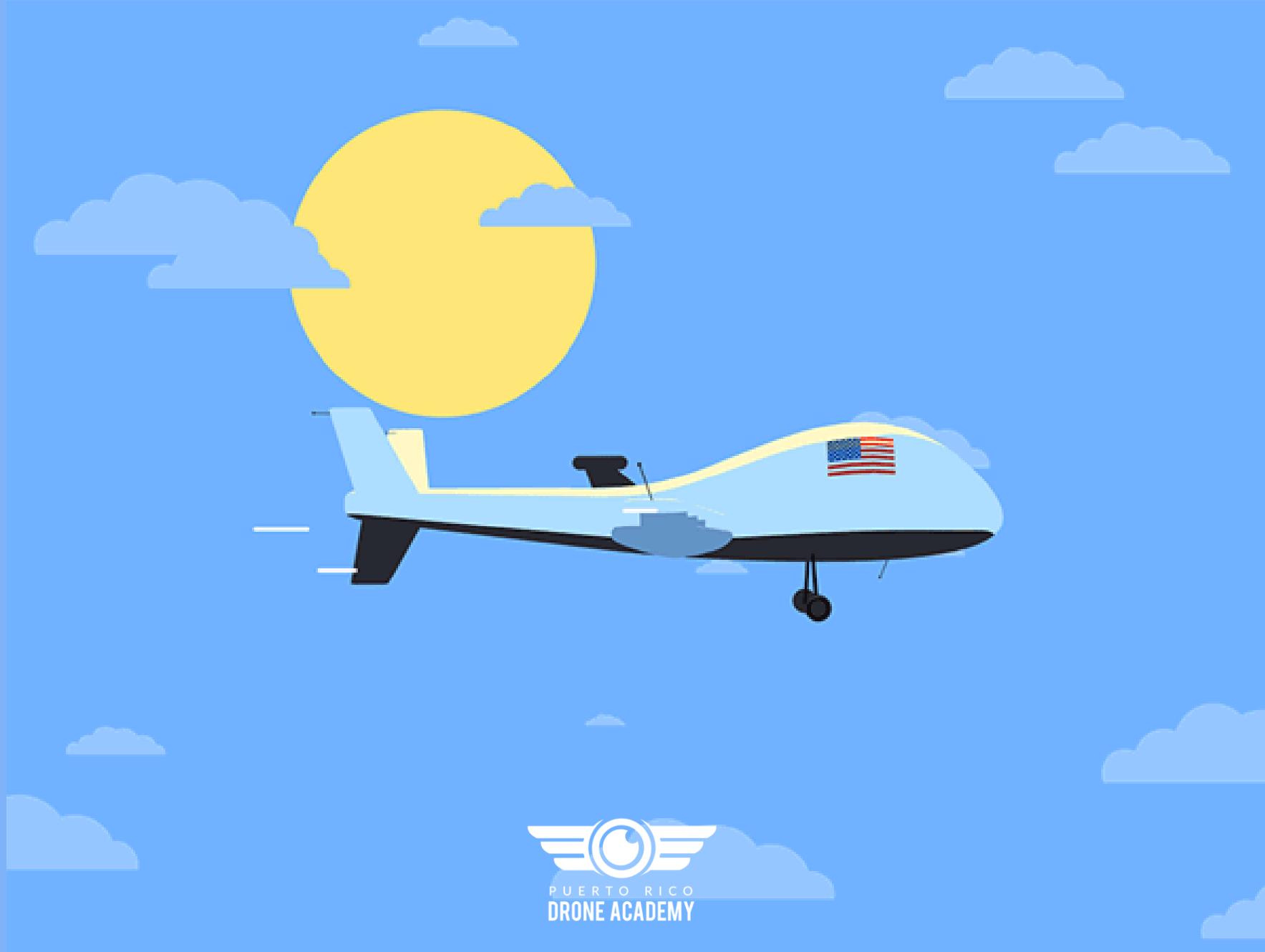
Total Addressable Market by Industry/Function





Con más de dos millones de unidades comercializadas el año pasado, el mercado mundial de drones es una de las industrias con mayor potencial y crecimiento económico.







La tecnología drone está acaparando
todos los mercados.





La FAA estima que la población total de drones comerciales superará los 800,000 el próximo año 2023.

LOS DRONES PERTENEcen A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL





REGULACIONES DE DRONES EN PUERTO RICO



**¿DÓNDE NO SE PUEDE VOLAR UN
DRONE EN PUERTO RICO?**





UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS



SAFETY TIPS FOR FLYING YOUR DRONE

When you fly your drone, follow the key safety tips below to keep the airspace safe.

- 1) Register your drone** on the FAA's Drone Zone Portal (faadronezone.faa.gov) and display the FAA-issued registration number on an outside surface of the aircraft and carry your proof of registration with you.
- 2) Follow FAA's operating requirements** and certificate requirements:
 - To fly for fun or recreation only**, follow FAA-approved safety guidelines of a model aircraft community-based organization (CBO) AND comply with any aeronautical knowledge and safety test requirements.
-OR-
 - Meet the requirements** to become an FAA Certificated Remote Pilot and operate under Part 107 (the Small UAS Rule).
- 3) Fly your drone** at or below 400 feet when in uncontrolled or "Class G" airspace, which is airspace where the FAA is not controlling manned air traffic.
- 4) Do NOT fly** in controlled airspace (around and above many airports) unless:
 - a. You have received** authorization from the FAA. (See our website to learn about how to obtain authorization.)
- 5) Do NOT fly** in airspace where drones are prohibited. (See our website for information on airspace restrictions.)
- 6) Keep your drone within your line of sight**, or within the visual line-of-sight of a visual observer who is co-located and in direct communication with you.
- 7) Never fly near other aircraft**, especially near airports.
- 8) Never fly over groups of people**, public events, or stadiums full of people.
- 9) Never fly near emergencies** such as any type of accident response, law enforcement activities, firefighting, or hurricane recovery efforts.
- 10) Never fly under the influence** of drugs or alcohol.
- 11) Respect others' privacy** and abide by local privacy requirements.



PUERTO RICO
DRONE ACADEMY



FAADroneZone

Welcome to the FAADroneZone



I fly under Part 107 or as a Public Aircraft

I need to register a drone that is less than 55 lbs, apply for a waiver/authorization under [Part 107](#), or report a UAS/drone accident.

[Register](#)

I fly under The Exception for Recreational Flyers

I need to register a drone under [The Exception for Recreational Flyers](#).

[Register](#)

Already registered? [Log In](#) to your existing account.

For general information about drones, [rules for flying](#), and how to [become a drone pilot](#), visit the [FAA website](#).

[Register a drone that weighs 55 lbs. or more.](#)

WWW.FAA.GOV/UAS



**Federal
Aviation
Administration**

Small UAS Certificate of Registration

CERTIFICATE HOLDER: **JAMES SAMPLE**

UAS CERTIFICATE NUMBER: **FA12345678**

ISSUED: **07/04/2019**

EXPIRES: **07/04/2022**

How to Label Your SUAS

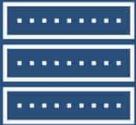
<https://drone-registration.net>



Find your registration number

In the FAA confirmation email or
Account page.

Registration Number: FA-000-001



Mark all aircraft

with your registration number
before flight.

You can use:

- PERMANENT LABEL
- ENGRAVING



Number must be visible

(You may mark inside the battery compartment
if it does not require a tool to open.)

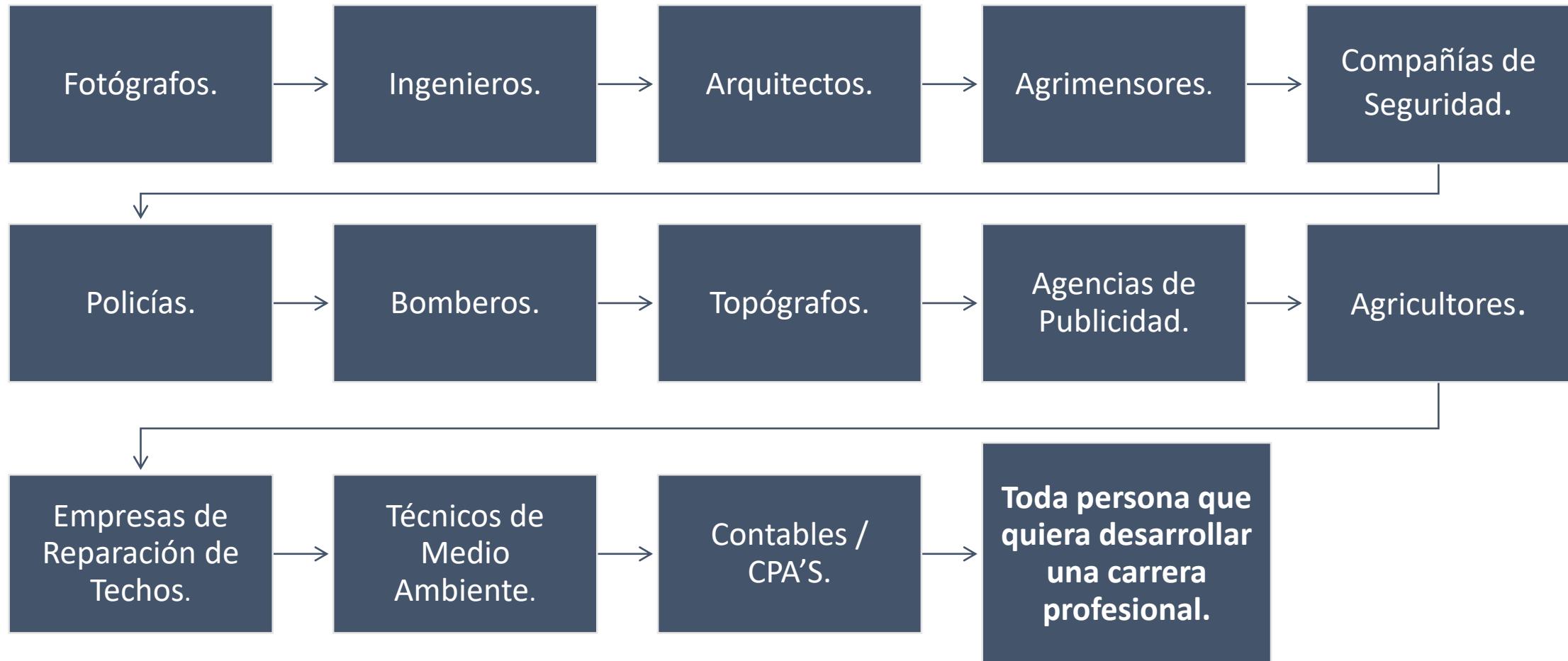
<https://drone-registration.net>

¿Cuál es el **Primer Paso** para entrar a
la Industria de Drones?



¿QUIÉNES SE BENEFICIAN DE LA INDUSTRIA DRONE?

CUALQUIER PERSONA CON VISIÓN DE TECNOLOGÍA | MAYOR DE 16 AÑOS | RECORD LIMPIO



Operating Rules

- Visual line-of-sight only
- Daylight or civil twilight only
- No operations over people
- Must yield right-of-way to manned aircraft



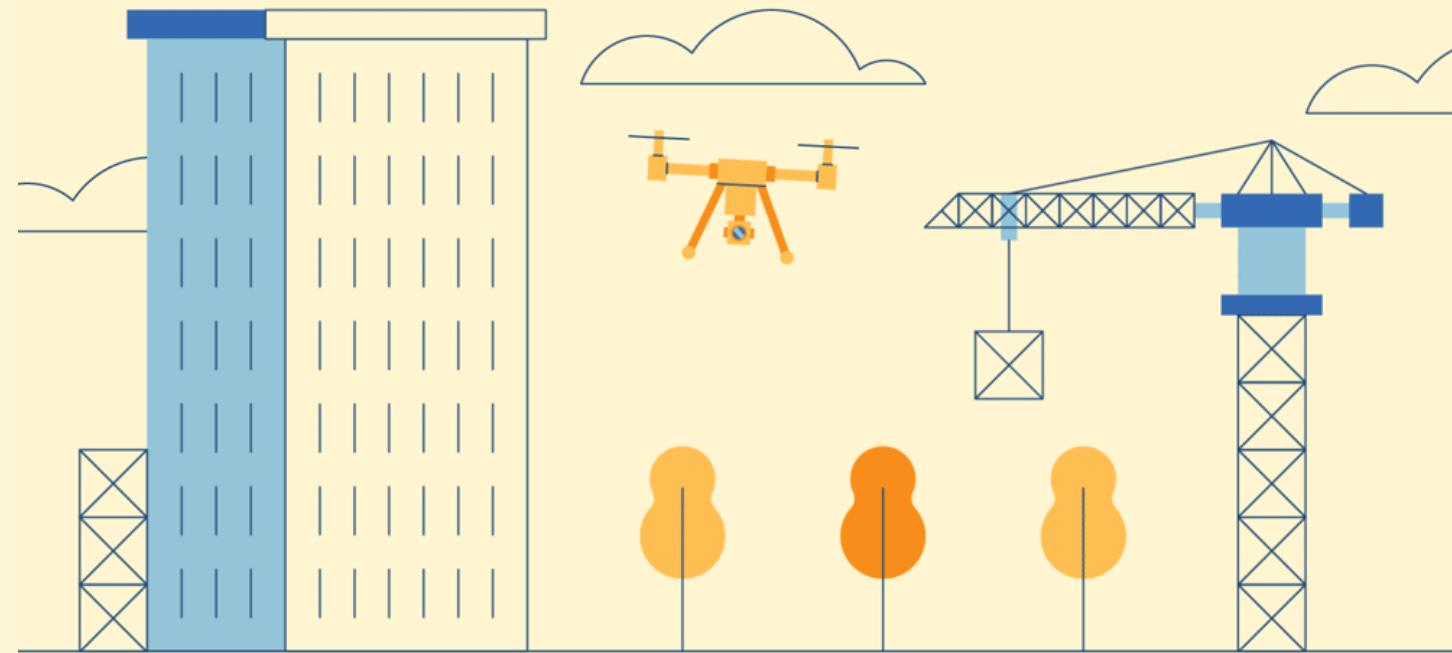
Operating Rules

- One UAS per operator
- Max groundspeed of 100 mph
- External load operation
only permitted if the load does
not affect flight operations or
control





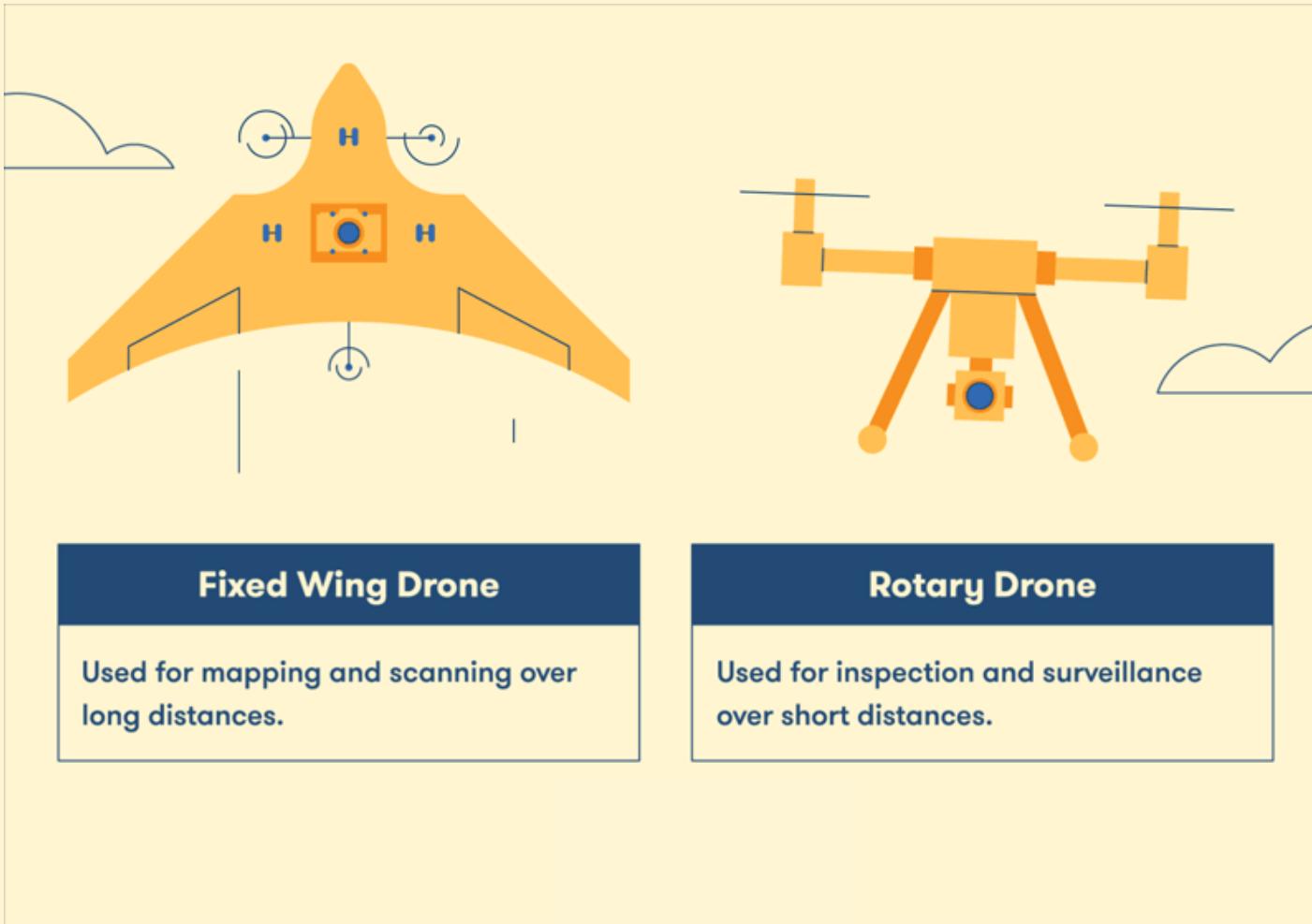
APLICACIONES DE DRONES EN LAS INSPECCIONES





COMPONENTES BÁSICOS DE UN (UAS)

- **CONTROL REMOTO**
- **NAVE**
- **ELICES**
- **BATERIAS**
- **CÁMARA**





GPS

Monitors longitude, latitude, and elevation points.



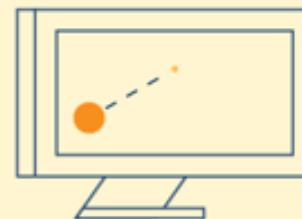
Thermal Sensor

Takes aerial heat and thermal images.



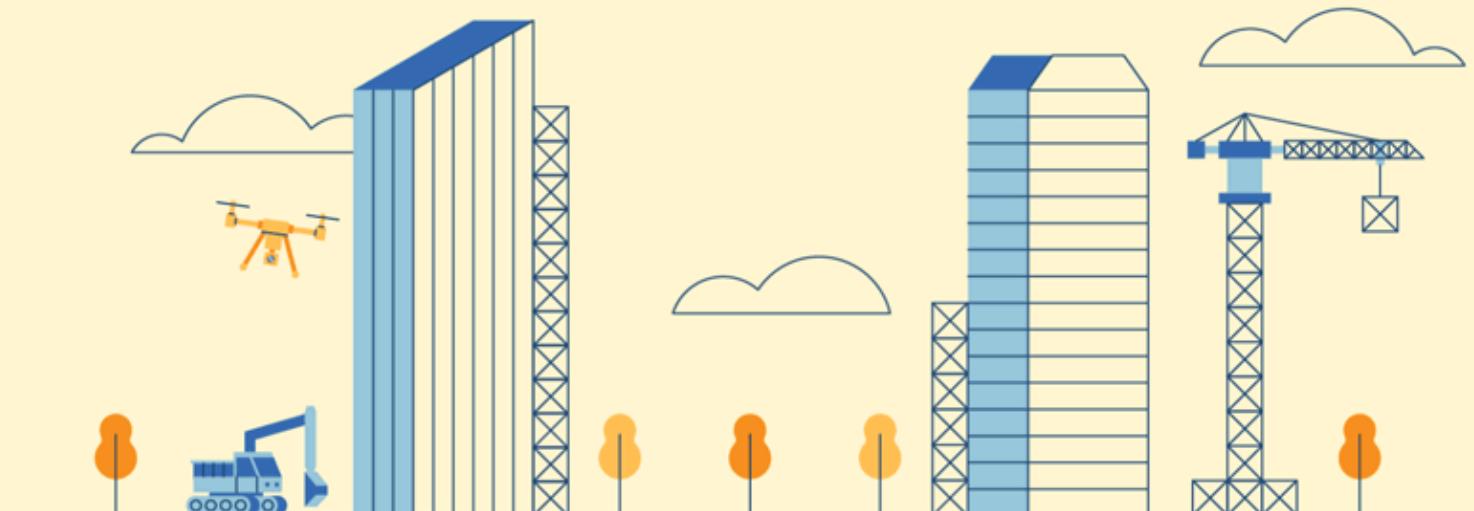
Camera

Shoots high-resolution photos and time-lapse videos.



Software

Manipulates data and plans flight paths.



Drones inspect and capture the **as-built condition** of buildings, saving **costs**, catching **issues**, and creating **marketing materials** for future use.



1

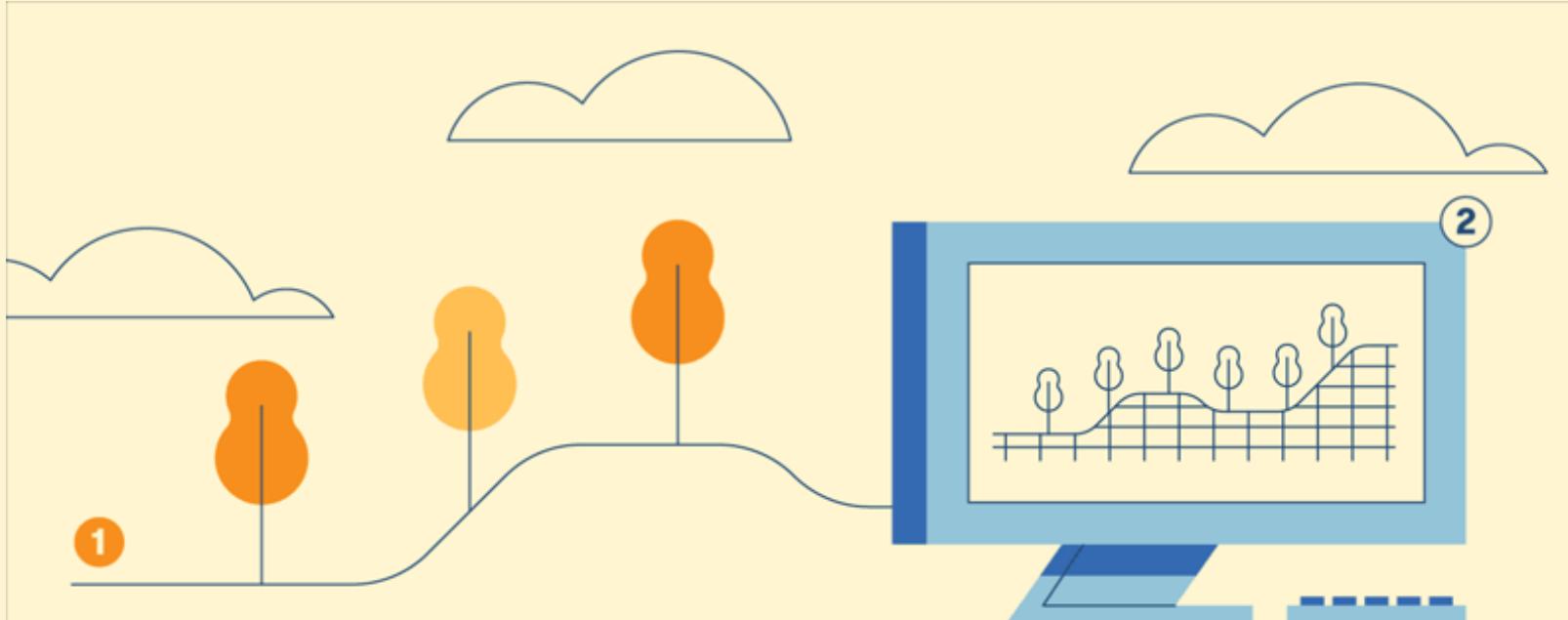
Drones keep track of each **equipment's location** on a job site, recording errors and malfunctions.

2

In the future, drones will be used to direct and guide construction vehicles using **artificial intelligence**.

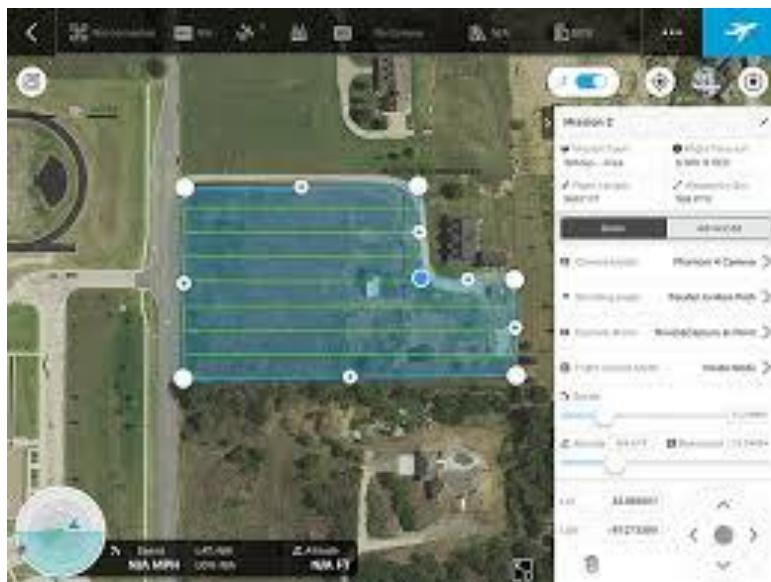


Drones have improved collaboration by **65%** by capturing **real-time data** and photos and providing **progress reports**.



1
Drones survey vast acres of land in just 15-30 minutes, saving up to 20x costs in creating topographic maps.

2
Teams can use drone software to stitch maps into 3D models for analysis and project planning.



Vuelos Autónomos

- Los drones pueden ser programados a sobrevolar un perímetro en específico.
- Se obtendrá la data mediante video, fotos o modelo 3D para evaluación.
- En situaciones de emergencia esto ayudará a tener un record de áreas evaluadas y poder sobrevolar áreas por cuadrantes en específico.

-
- Costo Menor e Implementación Inmediata
 - Se evita el Riesgo de Accidentes
 - Acceso a lugares inaccesibles
 - Termografía
 - Rapidez y Cobertura
 - Evaluación de Área y Daños

Ventajas del uso de Drones en las Inspecciones Técnicas





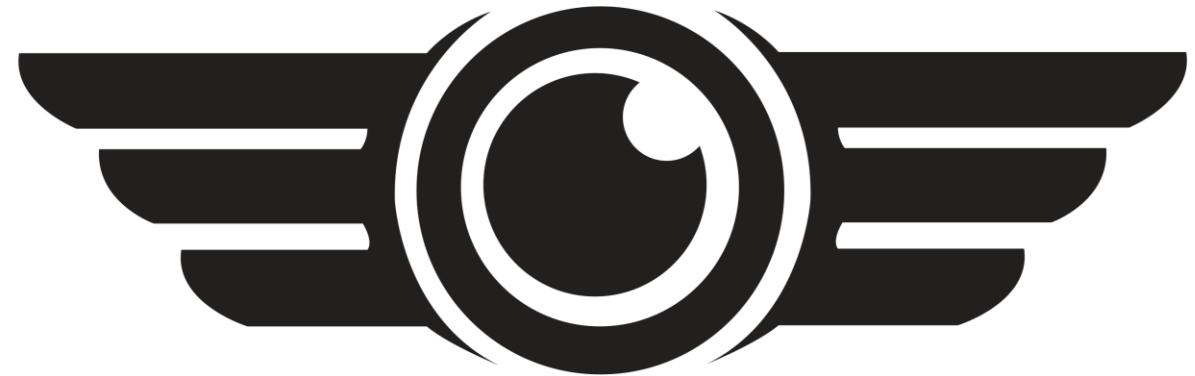
Evaluaciones de Áreas y Daños (Seguros)

- Equipados con cámaras 4K & 6K para la captura de videos y fotos de alta resolución para las evaluaciones.
- Plataformas de “3D mapping” lo cual permiten la creación de modelos 3D del área para el análisis posterior.
- En situaciones de emergencias, ayudará a tener una visión en VIVO más precisa y detallada para la evaluación de los daños y el plan a desarrollar.

Ventajas del uso de Drones en las Inspecciones Técnicas



- Costo Menor e Implementación Inmediata
- Se evita el Riesgo de Accidentes
- Acceso a lugares inaccesibles
- Geolocalización
- Termografía
- Rapidez y Cobertura
- Evaluación de Área y Daños



PUERTO RICO DRONE ACADEMY



Parques Eólicos

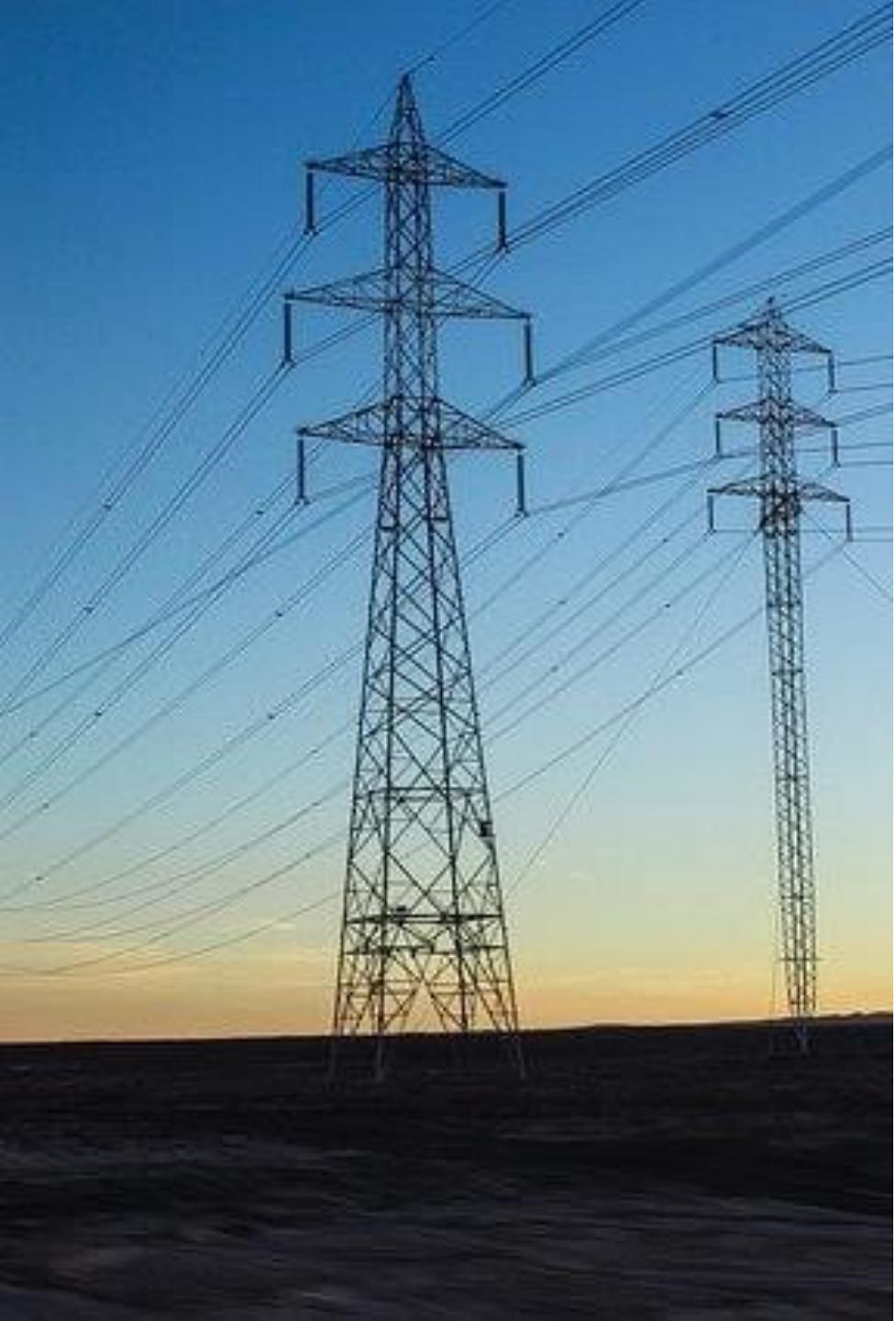
- Las inspecciones técnicas de aerogeneradores eólicos presentan grandes riesgos para la seguridad de las personas.
- Gracias a los pilotos de drones y sus aeronaves se consiguen reducir por completo el peligro personal de los trabajadores, la gran mayoría de tiempo invertido y, con ello, la pérdida energética y de productividad que suponían las inspecciones.

Inspecciones técnicas con drones en infraestructuras energéticas

- Los principales motivos por los que es preferible realizar las inspecciones técnicas en este sector con drones son:
 - Bajo riesgo humano (uno o varios pilotos desde tierra realizan los trabajos).
 - Bajo costo y tiempo(sin necesidad de contratar grúas, operarios u otros equipos pesados).
 - Alta rentabilidad sin pérdidas en la producción (sin necesidad de interrumpir el funcionamiento de los elementos inspeccionados).



**PUERTO RICO
DRONE ACADEMY**



Tendidos Eléctricos

- Las instalaciones eléctricas de cableado, subestaciones y transformadores de distribución y transporte requieren de inspecciones periódicas reglamentarias para asegurar el buen funcionamiento de sus elementos.



Placas Solares

- Los pilotos de drones utilizan equipos termográficos y radiométricos para la detección de anomalías en instalaciones de placas solares y paneles fotovoltaicos. Las imágenes obtenidas permiten determinar los puntos calientes y fríos que avisan de las placas que no están funcionando correctamente.
- Hasta el momento, las inspecciones técnicas en plantas y centrales termosolares las realizaban inspectores a pie que revisaban una a una las placas y paneles.

MAPA DE EMPRENDIMIENTO DRONE



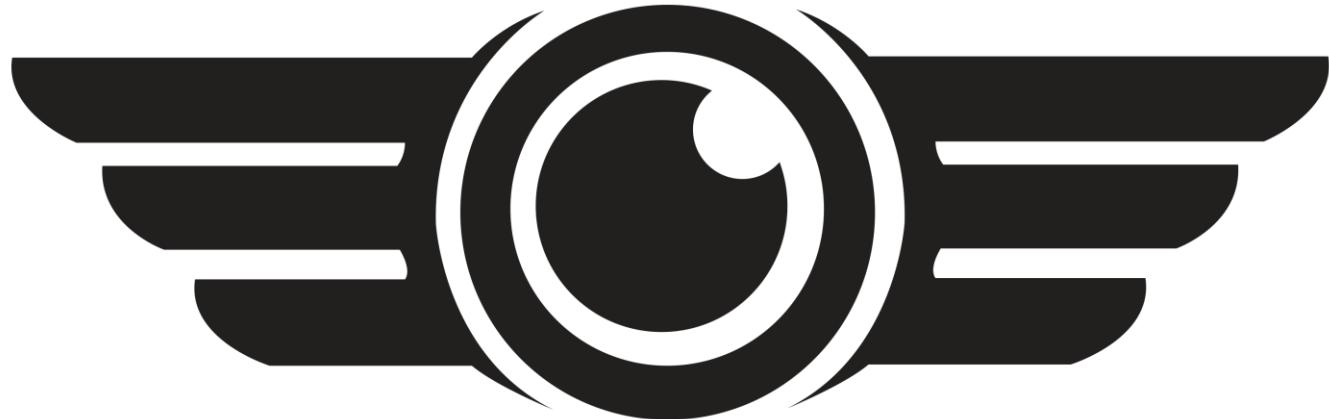


Evaluaciones de Áreas y Daños (Seguros)

- Equipados con cámaras 4K & 6K para la captura de videos y fotos de alta resolución para las evaluaciones.
- Plataformas de “3D mapping” lo cual permiten la creación de modelos 3D del área para el análisis posterior.
- En situaciones de emergencias, ayudará a tener una visión en VIVO más precisa y detallada para la evaluación de los daños y el plan a desarrollar.



Absolute safety by design



PUERTO RICO
DRONE ACADEMY

WWW.DRONEACADEMYPR.COM
787-641-9191