



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.

anexo
DIGITAL



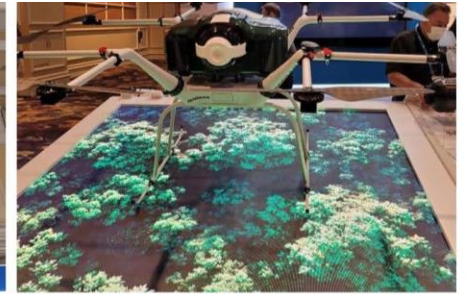
Luis Fernando Rivera Alameda
President

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



COMMERCIAL UAV EXPO

AMERICAS | LAS VEGAS
SEPT. 7-9, 2021



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

1



**REGULACIONES
LICENCIA FAA-107**

2



**APLICACIONES DE DRONES
MULTIFUNCIONALES**

3

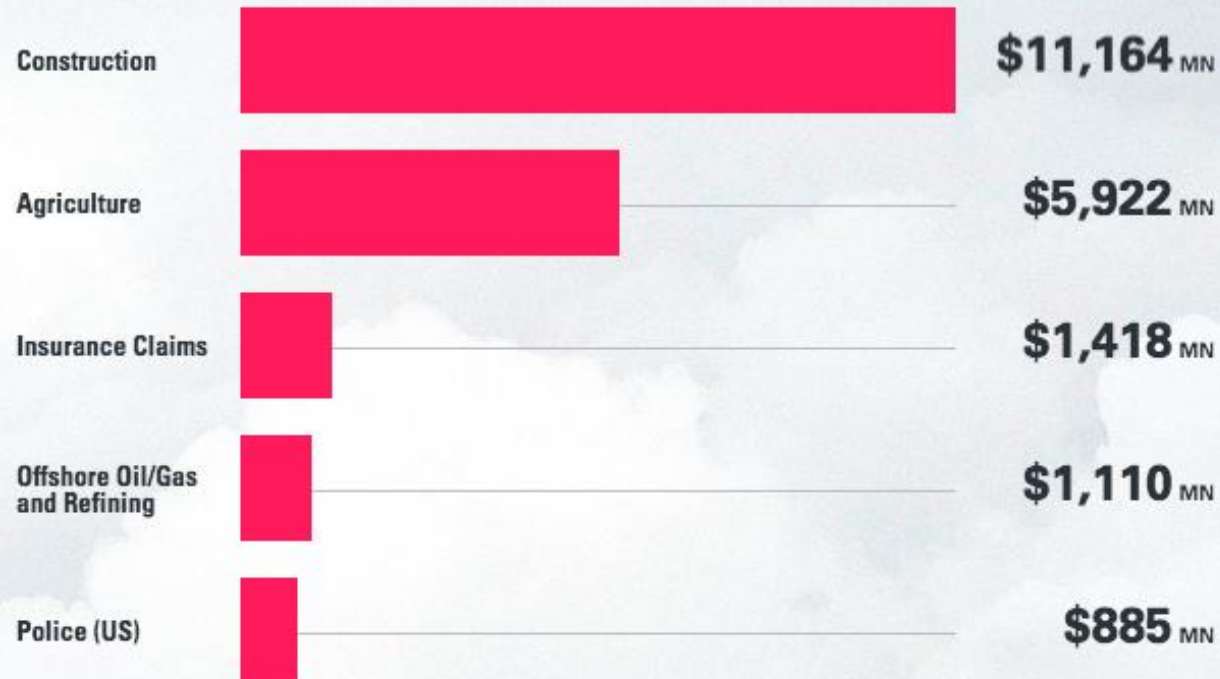
DRONES AT WORK

BUSINESS & CIVIL GOVERNMENT

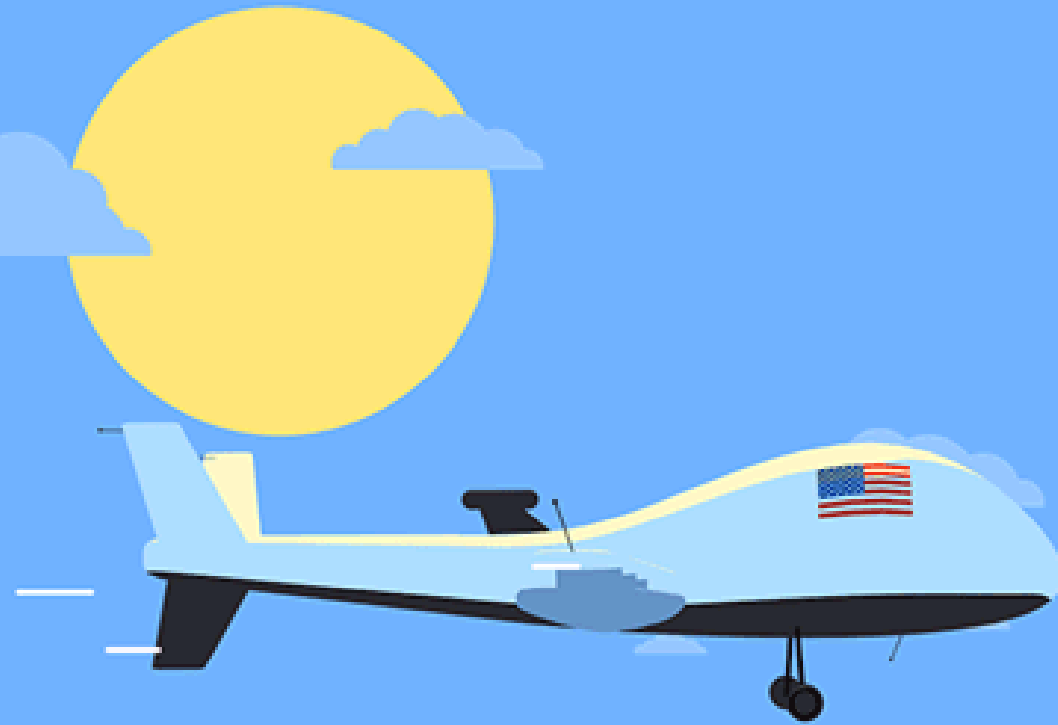
Drones are already generating climate data, monitoring the borders and more—
and they're just scratching the surface of their commercial potential.

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?





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.)

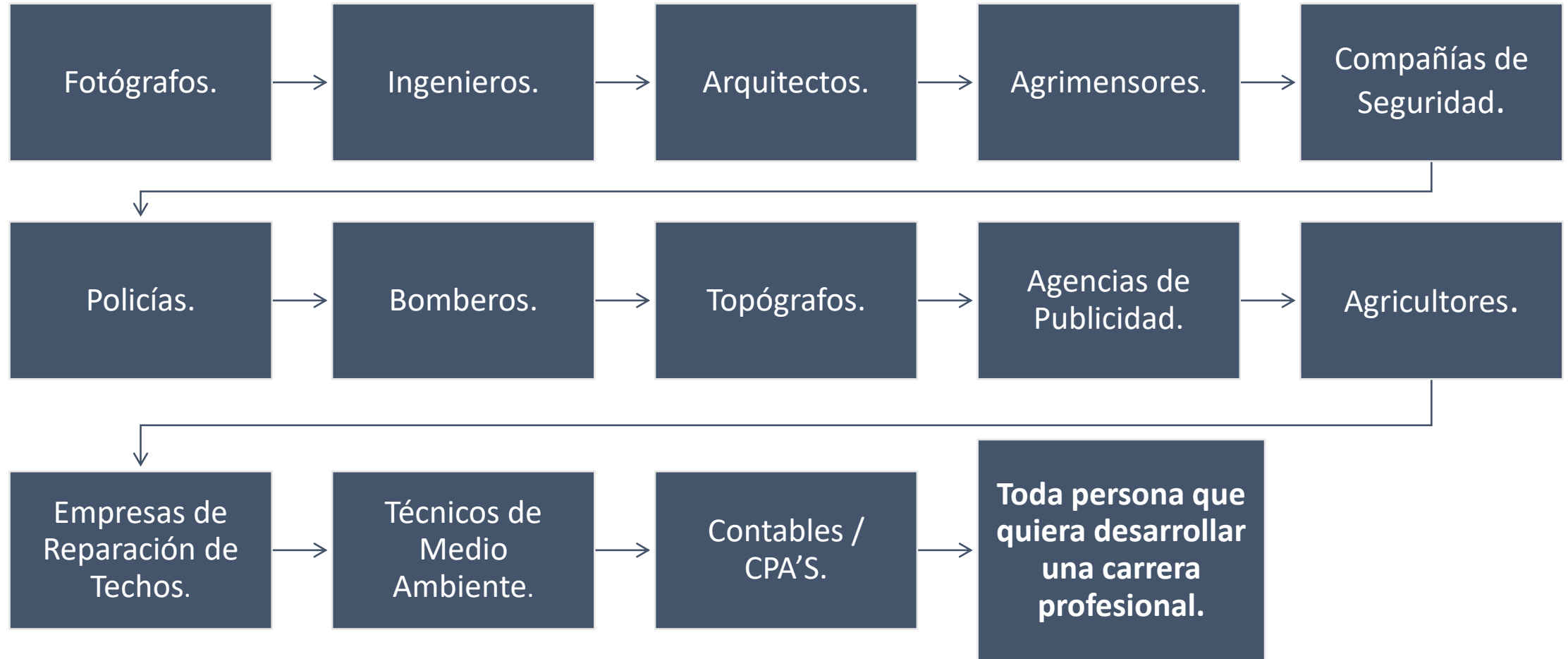
<https://drone-registration.net>

¿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

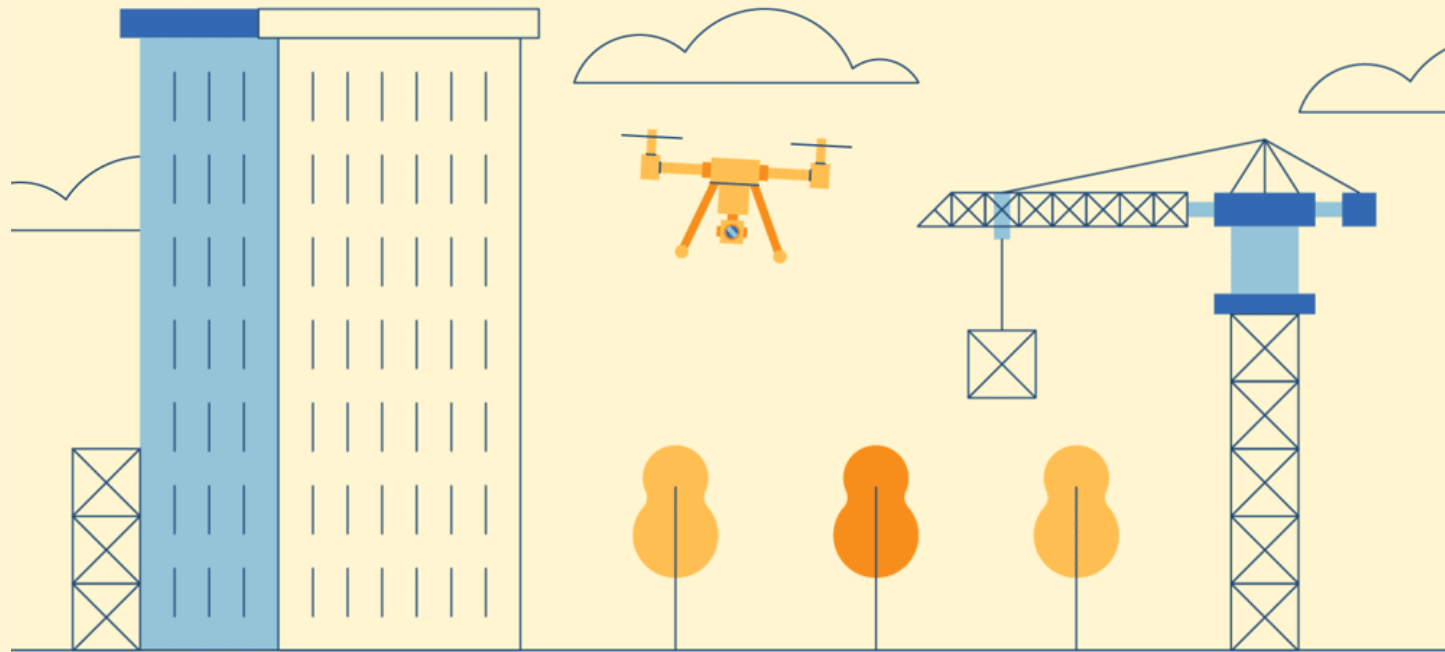


Operating Rules

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



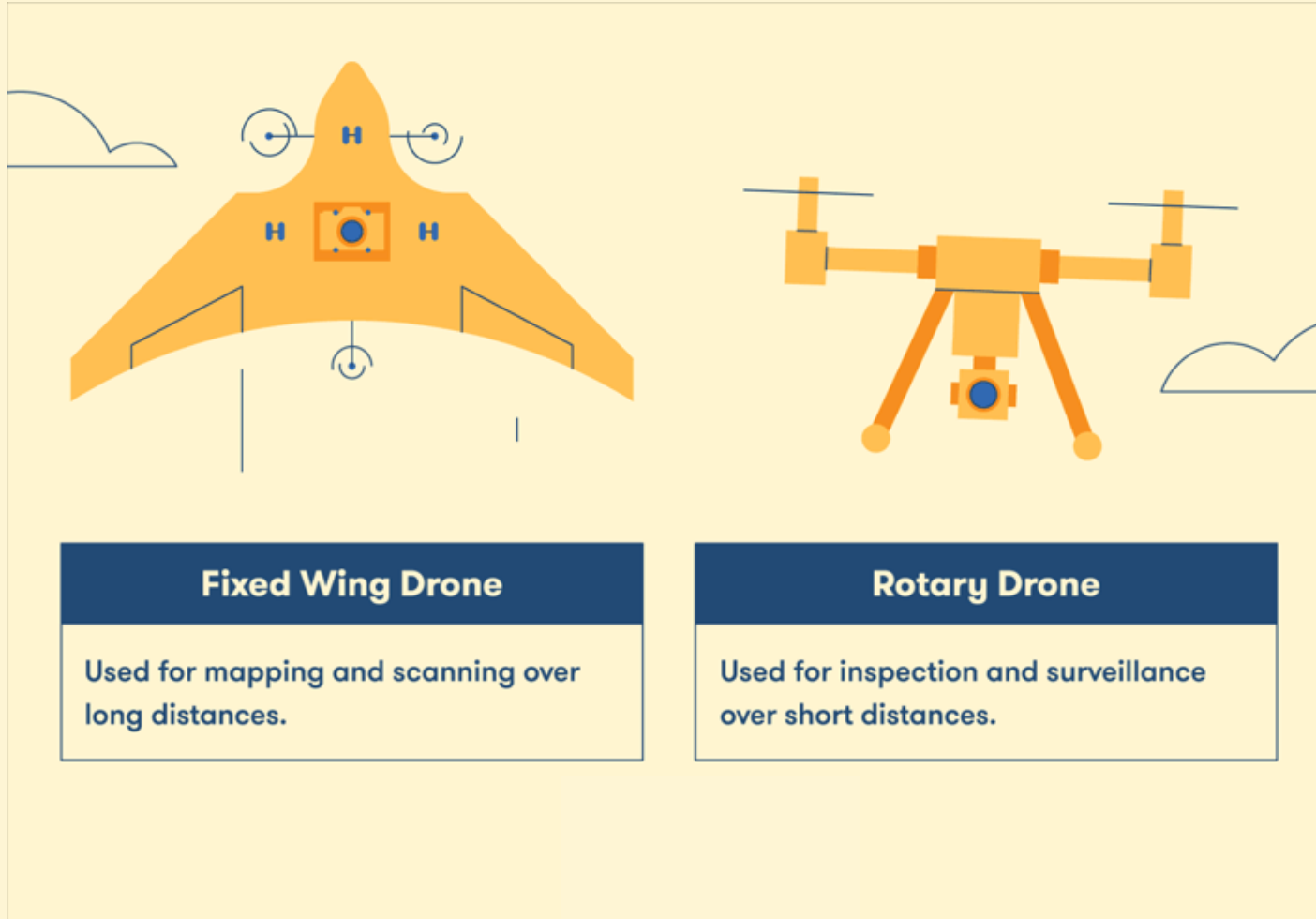
APLICACIONES DE DRONES EN LAS INSPECCIONES





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.



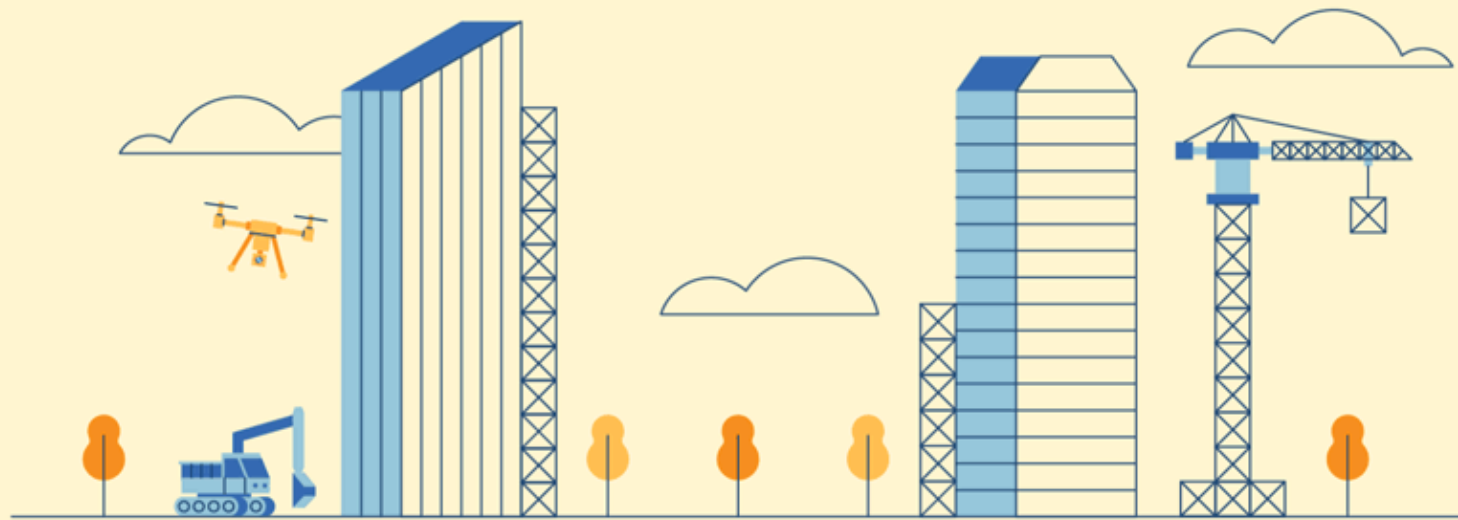
Camera

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.

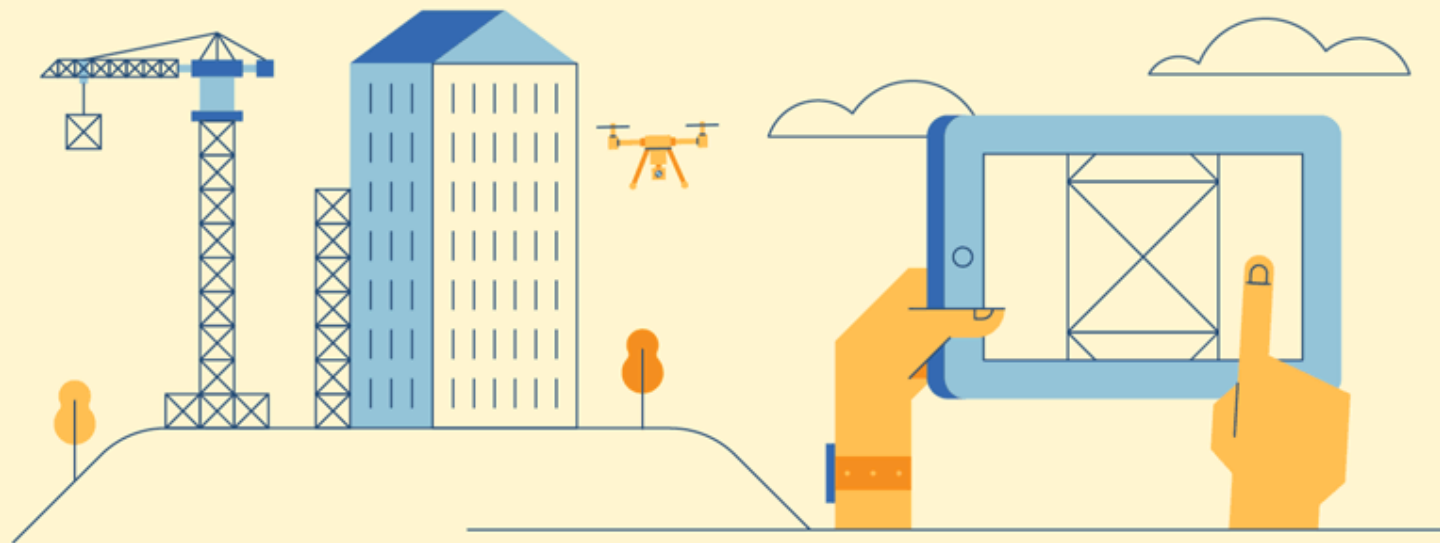


1

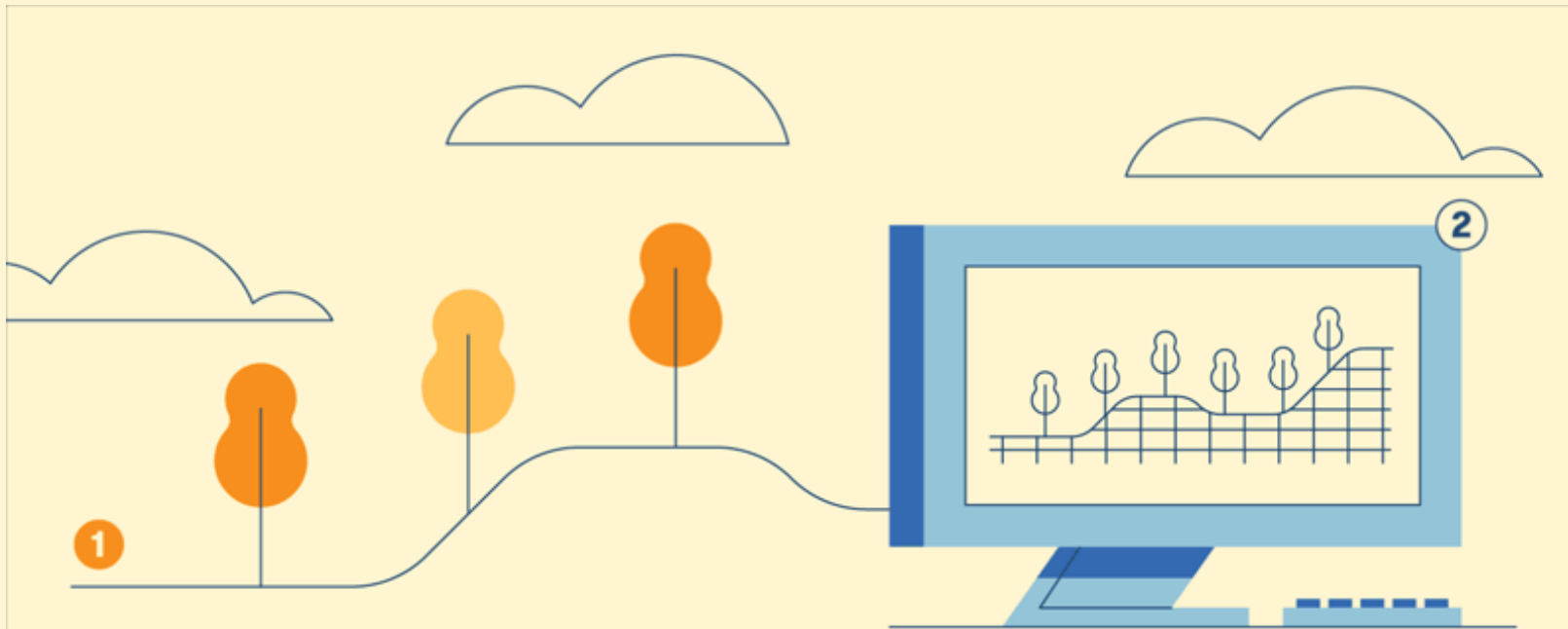
Drones keep track of each **equipment's location** on a job site, recording errors and malfunctions.

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**.

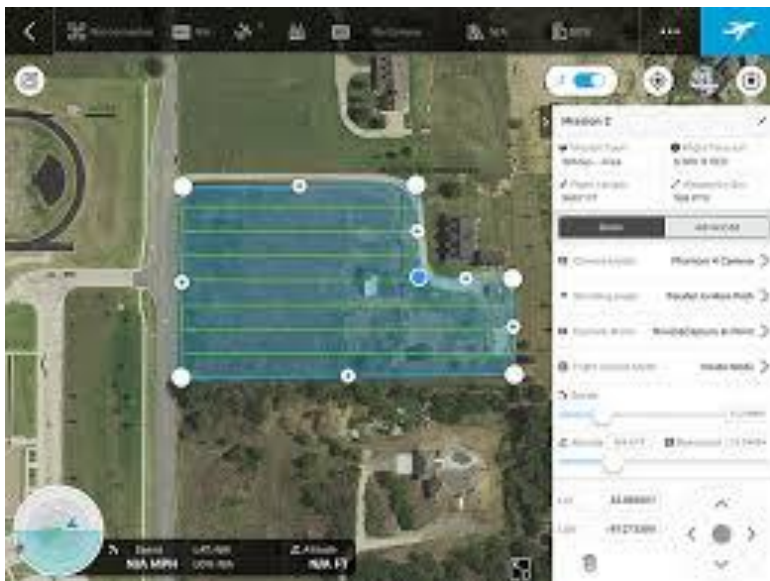


1

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).



P U E R T O R I C O
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



P U E R T O R I C O

DRONE ACADEMY

WWW.DRONEACADEMYPR.COM

787-641-9191