

LiDAR: APLICACIÓN DE DRONES Y SENSORES REMOTOS EN LA GESTIÓN DE DESASTRES



¿Quienes somos?

En **GPS** nos hemos desempeñado desde hace más de 25 años en actividades de servicios con **Sensores Remotos y Geomática** Abarcando áreas como **Geodesia, Hidrografía, Geofísica y Topografía.**



01

¿Qué son los Drones?

02

Tecnología
Geoespecial: LiDAR

03

Transformando la
Gestión de Desastres:
El Rol Vital de la
Tecnología LiDAR

04

Vuelo al Éxito: Drones
y Sensores Remotos
como Herramientas
Claves en Desastre
Naturales

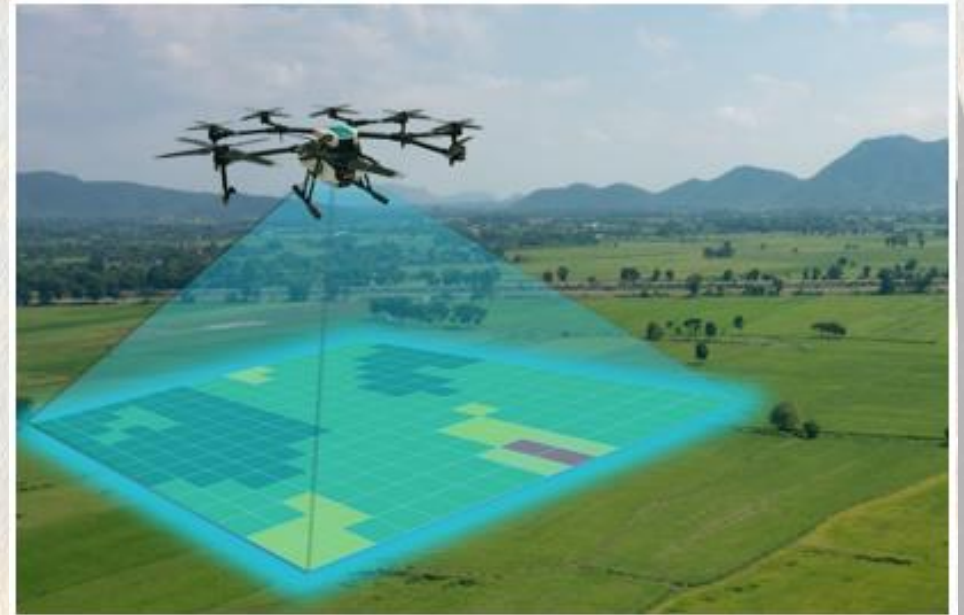
05

Perspectivas Aéreas: El
Futuro de la Gestión de
Desastres con Drones y
LiDAR

¿Qué son los DRONES?

Vehículo aéreo no tripulado (**VANT**) o **UAV** (Unmanned Aerial Vehicle)

Los **Sensores Remotos** son dispositivos de detección utilizados desde **aeronaves** y **satélites** para **medir** y **recopilar** información diversa, como **oceanografía**, **meteorología**, **geomorfología** y datos **ambientales** a distancia.



Estrategias en Administración de Desastres y Gestión de Riesgos

La **Administración de Desastres** son el conjunto de acciones enfocadas a la planeación, administración e implantación de políticas, orientadas a la preparación, respuesta y rehabilitación de una comunidad impactada durante un evento adverso.

Va más allá de las acciones post-evento, abarcando un espectro completo de actividades relacionadas con la **prevención, educación, administración e implantación de políticas** involucradas con actividades pre-desastres.



En realidad se trata de una tecnología que apareció en **los años 70** en los laboratorios de la **NASA**.

A diferencia de la **fotogrametría** la tecnología **LiDAR** genera **directamente nubes de puntos**, mientras que la **fotogrametría** requiere de procesamiento que en ocasiones pueden **demorar horas/días**

Se utiliza un sistema **GNSS** de calidad **RTK/PPK** para la **georreferenciación**, garantizando una **precisión de 5 a 8 centímetros en los levantamientos LiDAR**.

Tecnología Geoespecial: **LiDAR**

El sistema LiDAR es una tecnología que utiliza **un emisor láser para medir distancias**, midiendo el tiempo que tarda la luz en viajar desde el dispositivo hasta un objeto y regresar, permitiendo así **determinar la distancia a la superficie reflejada del objeto**.

Beneficios

Recopilación de datos precisos de manera rápida

Gran densidad de mediciones desde mayor altura

Recopilación de datos a través de la vegetación

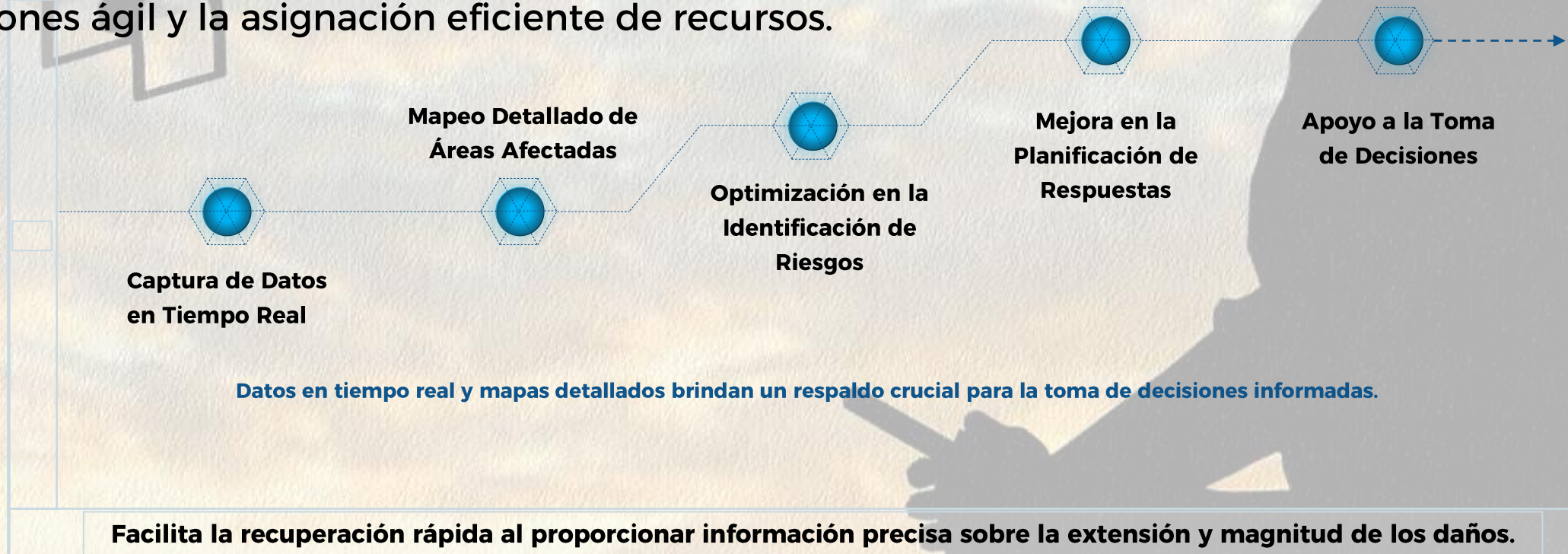
No se ve afectado por distorsiones

Puede integrarse con otra tecnología

Procedimiento eficiente

Transformando la Gestión de Desastres: El Rol Vital de la Tecnología LiDAR

Los **avances tecnológicos** han transformado radicalmente la manera en que enfrentamos los desafíos de la gestión de desastres. En particular, **drones y sensores remotos**, como el LiDAR, se han erigido **como herramientas esenciales** en los esfuerzos de respuesta y recuperación ante desastres. Estas tecnologías proporcionan datos e información crítica, facilitando la toma de decisiones ágil y la asignación eficiente de recursos.



La incorporación del **LiDAR** en la gestión de desastres no solo representa una evolución, sino una revolución en la forma en que comprendemos, respondemos y nos recuperamos de eventos catastróficos.

LiDAR: Transformando Crisis en Oportunidades - Innovación Vital en la Gestión de Desastres

Descubre cómo los sensores remotos, como el LiDAR, se convierten en aliados cruciales en la gestión de desastres, proporcionando una gama de beneficios estratégicos.



LiDAR no solo ve, **anticipa**. Esta tecnología revoluciona la gestión de desastres, ofreciendo una visión completa para una respuesta efectiva.

Vuelo al Éxito: Drones y Sensores Remotos como Herramientas Claves en Desastre Naturales

2017

Huracan Harvey

Drones utilizados para evaluación de daños, identificación de áreas necesitadas y entrega de suministros a víctimas afectadas.

2015

Terremoto de Nepal

Drones se emplearon para analizar extensión de daños, identificar zonas necesitadas, distribuir suministros médicos y evaluar riesgo de deslizamientos de tierra

Los drones LiDAR son fundamentales para el mapeo detallado y la evaluación precisa en la respuesta a desastres naturales

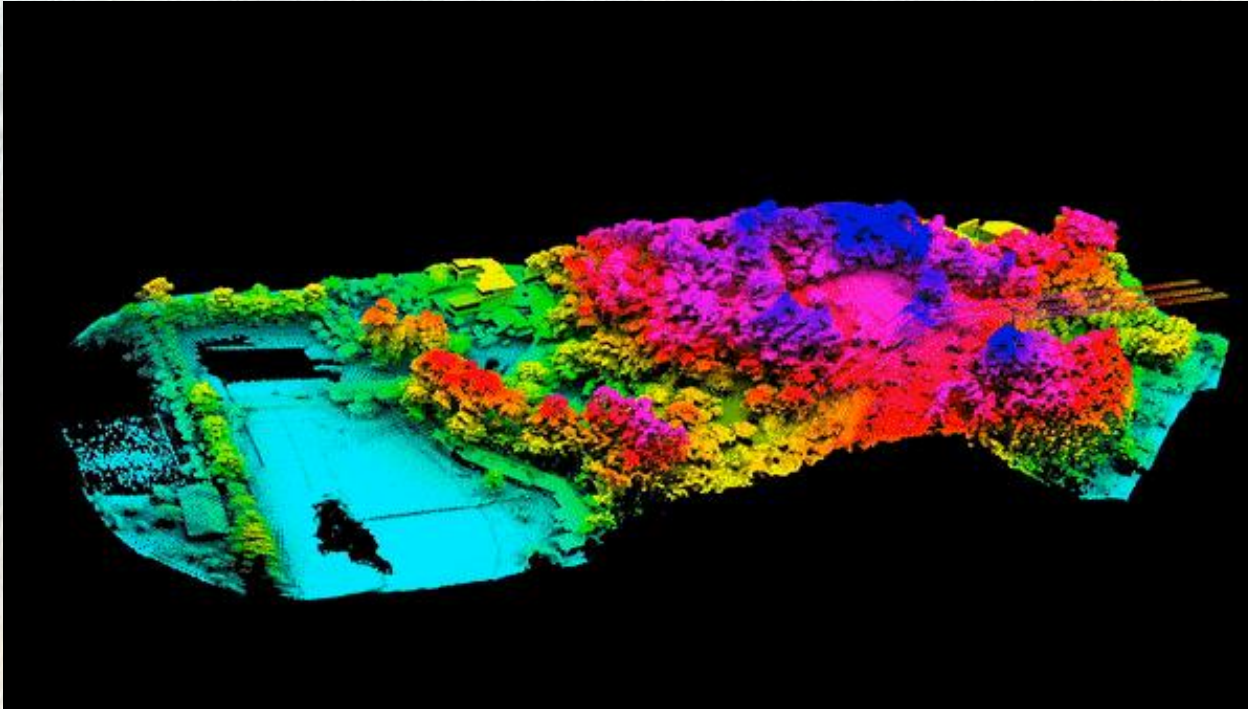
2018

Incendios forestales de California

Drones con cámaras termográficas monitorearon incendios forestales, identificaron puntos críticos y evaluaron daños para una planificación eficaz de la recuperación.

Era de Sensores Remotos y Drones: Pros y Contras

Procesamiento y Análisis de Datos



Los drones y sensores remotos LiDAR facilitan la toma de decisiones data-driven que es la toma de decisiones basadas en información y análisis de datos, en lugar de hacerlo por intuición, emociones u opiniones propias, realizando un análisis en tiempo real, y que con el equipamiento adecuado reduce el uso de horas hombre, el riesgo y la exposición a la que se somete un equipo de reconocimiento en la primera avanzada.

Limitaciones Tecnicas

Los drones y sensores LiDAR enfrentan limitaciones en condiciones atmosféricas adversas y restricciones de tiempo, dependiendo de la funcionabilidad del sensor, la limitante de tiempo por la carga útil de las baterías, ya que los sensores LIDAR tienen consumo de energías distintos a las cámaras de amplio espectro, esto puede restringir su capacidad para recopilar datos y realizar tareas en zonas de desastre.

Perspectivas Aéreas:

El Futuro de la Gestión de Desastres con Drones y LiDAR

Innovaciones en la Tecnología de Drones

Avances como mayor duración de batería, tiempo de vuelo extendido, mayor capacidad de carga y tecnología mejorada de evasión de obstáculos mejorarán la eficacia de los drones en la gestión de desastres

Avances Revolucionarios en la Teledetección LiDAR

Avances tecnológicos en teledetección LiDAR, con mayor resolución y precisión, facilitarán un mapeo detallado y preciso de sitios de desastre.

Análisis de datos en tiempo real

Drones y sensores remotos LiDAR ofrecen análisis de datos en tiempo real, potenciando decisiones eficientes y efectivas en respuesta y recuperación de desastres.

Leadership Board

Gerencia de Proyectos y Servicios

Somos una empresa líder en la prestación de servicios y soluciones ingenieriles, especializados en Geofísica, Geodesia, Topografía, Levantamientos con sistemas LiDAR, Dragado, Inspecciones de Obras, Mantenimiento de Obras Civiles y Suministro de Personal tanto a nivel nacional como internacional



[@gpsingenieria](#)



[@gpsingenieria](#)



Emerson Flores

CEO



Carlos Montiel Marin

COO

25 años

Experiencia en
Geomática

+50%

de reducción de
Horas Hombre

Amplia experiencia

En manejos de Sensores Remotos, levantamientos con Scanner Laser tipo SLAM, Sensores Lidar y Fotogrametría Digital con RPA(Drones),

An aerial photograph of a flooded agricultural field. The water is a deep blue, and the submerged crops are highlighted with a color-coded overlay in shades of red, yellow, and green. The text '¡Muchas gracias!' is overlaid in the center in a large, white, bold font.

¡Muchas gracias!