



[WWW.CIVILTEC.MX](http://WWW.CIVILTEC.MX)



**CIVILTEC**  
SOLUCIONES Y SERVICIOS TOPOGRÁFICOS

---

Somos una empresa dedicada a la topografía en general y especializada en fotogrametría y levantamientos LIDAR utilizando drones y aeronaves. Desarrollamos nuestro propio software con el que optimizamos tiempos de entrega y precisión de datos en varios formatos. Contamos con la experiencia en proyectos destinados a campos eólicos, fotovoltaicos y de golf, carreteras, minas, catastro, planeación urbana, desarrollos turísticos, iniciativa privada, entre otros, desde el 2014.



# Topografía en General

## SERVICIOS A LA MEDIDA

---

### Topografía carreteras, fraccionamientos, naves industriales

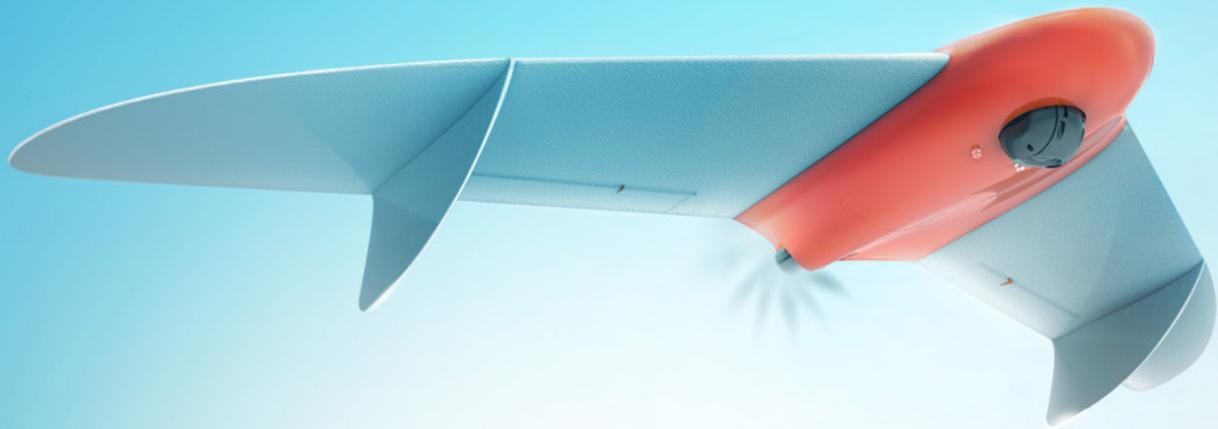
- Levantamiento de curvas de nivel del terrenonatural con estación total y/o GPS/GNSS.
- Trazo y nivelación.
- Cálculo de volumetrías.
- Localización de servicios públicos: líneas de gas, redes eléctricas, redes de abastecimiento de agua, redes de alcantarillado, vialidades existentes.
- Levantamiento y elaboración de estructuras existentes.
- Replanteo de puntos.
- Toma de puntos con GPS/GNSS Geodésicos en los métodos cinemático y/o estático con postproceso ligados a la red activa de INEGI.

### Elaboración de proyecto

- Distribución de manzanas y vialidades.
- Lotificación.
- Cálculo de volumetría para movimiento de tierra.
- Elaboración de planos, proyecto para urbanización y catastro.

### Servicios adicionales

- Venta de accesorios, equipos y software para topografía (más información en [www.civiltec.mx](http://www.civiltec.mx)).
- Supervisión de avances en movimientos de tierra con reporte semanal.
- Deslindes y avaluos.
- Curso de capacitación en software CivilCAD y Photoscan.
- Cursos de manejo de drones para fotogrametría.
- Toma de foto y video con dron.
- Videos de avance de obra.
- Levantamiento con escáner 3D para generación de planos de fachadas,naves industriales, curvas de nivel, cálculo de volumetrías, entre otros usos.
- Generación de Planimetría sobre ortomosaicos aéreos.
- Levantamiento aéreo con Lidar.
- Levantamiento batimétrico.



CRÉDITO: GEOSCAN.AERO

# Levantamiento Fotogramétrico

## CON DRONES AUTÓNOMOS

---

Realizamos levantamientos topográficos de alta precisión a partir de vuelos no tripulados con drones totalmente autónomos, capturando fotos aéreas de alta resolución, que mediante métodos fotogramétricos se transforman en ortomosaicos y modelos tridimensionales, digitalizando con detalle grandes extensiones de terreno.

### Ofrecemos servicios con dron para:

- Levantamientos para estudios preliminares
- Trazado de caminos
- Cálculos volumétricos
- Curvas de nivel
- Topografía de zonas con difícil acceso
- Modelos digitales, nube de puntos y ortomosaicos

### Beneficios Principales:

- Reducción de tiempo
- Aumento de eficiencia en el acopio de información
- Mejor relación Costo-Calidad
- Elimina riesgo para trabajadores en obra
- Genera una cantidad mayor de datos al comparar resultados con levantamientos topográficos tradicionales.

**Contamos con Autorización de Piloto de RPAS otorgado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), así como Seguro de Responsabilidad Civil para operación de drones.**

**LEVANTAMIENTO DE HASTA 1,500 HECTÁREAS  
EN 1 VUELO DE 2 HORAS\***

¡TRABAJOS EN TODO MÉXICO!

\*Sujeto a parámetros de calidad.

# Proceso de Levantamiento Fotogramétrico

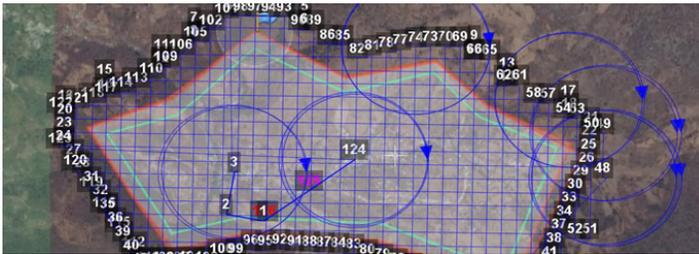
## CON DRONES AUTÓNOMOS

Realizamos levantamientos topográficos de alta precisión a partir de vuelos no tripulados con drones totalmente autónomos, capturando fotos aéreas de alta resolución, que mediante métodos fotogramétricos se transforman en ortomosaicos y modelos tridimensionales, digitalizando con detalle grandes extensiones de terreno.



### 1) IDENTIFICACIÓN DE ZONA

Mediante el polígono del proyecto previamente entregado por el cliente, ya sea un cuadro de construcción del polígono, el polígono dibujado y georreferenciado en un archivo \*.dwg o en un archivo de Google Earth, \*.kml o \*.kmz.



### 2) PLANEAR RUTA DE VUELO

Mediante los parámetros de calidad previamente solicitados por el cliente: la resolución de la imagen de centímetros por pixel y traslape entre fotografías.



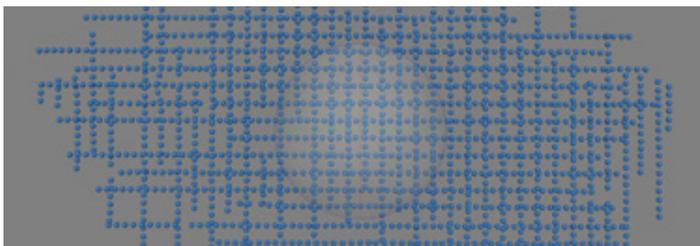
### 3) COLOCAR PUNTOS DE CONTROL

Para poder ligar el levantamiento a un sistema de coordenadas y mejorar la precisión en los ejes X, Y y Z, es necesario poner puntos de control con GPS/GNSS. **Este proceso es el más tardado en campo.**



### 4) REALIZAR VUELOS EN SITIO

Para poder realizar los vuelos con el dron, es necesario que la inclinación del Sol sea la correcta, que no haya nubes o brisa que impida la visualización del suelo. También, de ser necesario, coordinar con los aeropuertos cercanos los momentos adecuados para evitar accidentes.



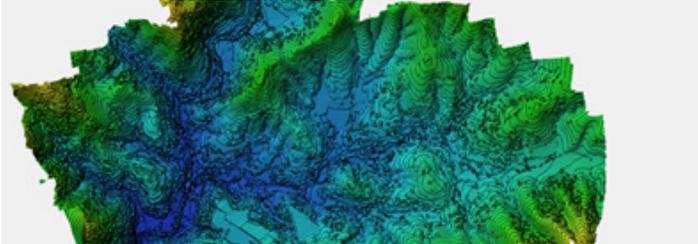
### 5) PROCESAMIENTO DE FOTOGRAFÍAS

Mediante los parámetros de calidad previamente solicitados por el cliente: la resolución de la imagen de centímetros por pixel y traslape entre fotografías.



## 6) GENERACIÓN DE NUBE DE PUNTOS

Se generan las nubes de puntos densas. Este proceso puede llegar a tomar días o semanas según sea la calidad que se solicite que se generen de puntos en un metro cuadrado.



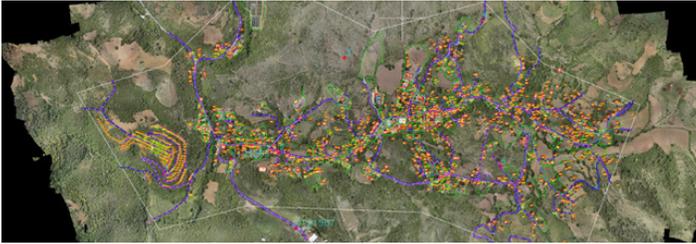
## 7) GENERACIÓN DE MODELO DIGITAL

Se clasifican los puntos de terreno, edificaciones y vegetación para poder exportar el modelo digital de terreno.



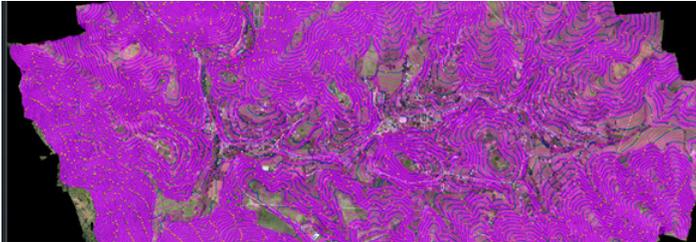
## 8) GENERACIÓN DE ORTOFOTO

Una vez creado el modelo digital de elevaciones, se genera la ortofoto también llamado ortomosaico, para después exportarlo en el formato que se requiera.



## 9) IMPORTAR Y DIBUJAR EN AUTOCAD

Para poder presentarlo al cliente y que lo puedan trabajar de inmediato, se importa la imagen a un software de procesamiento de dibujos como lo es AutoCAD.



## 10) TRIANGULACIONES Y CURVAS DE NIVEL

Al ser el método más común de procesamiento de información en México, se generan mallas de triangulación de las cuales se obtienen las curvas de nivel. De ser necesario, se divide la información en varios archivos.

# LEVANTAMIENTO DE HASTA 1,500 HECTÁREAS EN 1 VUELO DE 2 HORAS\*

¡TRABAJOS EN TODO MÉXICO!

\*Sujeto a parámetros de calidad.

# Levantamiento con Escáner 3D

CON TECNOLOGÍA DE FARO®

---

Levantamientos con escaner 3D son una nueva solución para realizar trabajos en tiempos cortos, precisos y con la mejor calidad.

## ¿Que es un escaner 3D?

Es un equipo que trabaja mediante el uso de un laser que permite hacer mediciones 3D y documentacion de imagenes. Por lo que puede trabajar en zonas sin luz. Genera millones de puntos con precisión milimetrica que ayudan a crear nubes de puntos a color para asi formar imagenes a color de objetos geometricos a gran escala como lo son edificios.

## Principales áreas de trabajo.

- Levantamientos arquitectónicos de manera rápida y sencilla.
- Crear planos de edificios, naves o plantas industriales, entre otros.
- Obtener curvas de nivel.
- La nubes de puntos se usan en los análisis de volumetrías en minerías, silos, carreteras y otros lugares.

## Otras Aplicaciones

Existen técnicas para la calibración de robots y máquinas, la inspección durante el proceso y la fabricación de herramientas. A mayor escala, se puede generar documentación 3D de edificaciones existentes en aras de gestionar activos e instalaciones o para registrar el patrimonio cultural en 3D a todo color. Los topógrafos, ingenieros, arquitectos y forenses utilizan estas herramientas.

- Alineación
- Análisis dimensional
- BIM
- Calibración de máquinas
- Calibración de robots
- Construcción de utillajes
- Documentación conforme a obra
- Gestión de activos e instalaciones
- Ingeniería inversa
- Inspección basada en CAD
- Reconstrucción de accidentes
- Simulación virtual



CRÉDITO: FARO® FOCUS FARO TECHNOLOGIES



## CONTACTO

---

Av. Universidad 2096-B  
Fracc. Indeco Universidad  
C.P. 22427 Tijuana, B.C.

**LADA Sin Costo** 01800-626-0150

**Teléfono** (664)607-5743

**Email** [ventas@civiltec.mx](mailto:ventas@civiltec.mx)

**Sitio Web** [www.civiltec.mx](http://www.civiltec.mx)