

# PLAN AGRUPADO DE FORMACIÓN 2026 DIPUTACIÓN DE GUADALAJARA

## ACCIÓN FORMATIVA: “GESTIÓN CARTOGRÁFICA MUNICIPAL MEDIANTE FOTOGRAMETRÍA, GNSS Y SIG”

**DÍAS:** 1, 2, 3, 8, 9 y 10 junio de 2026

**DURACIÓN:** 27 horas lectivas

**HORARIO:** De 09:00 a 13:30 horas

**LUGAR IMPARTICIÓN:** Aula INFORMÁTICA en Centro San José.

**PONENTE:** Juan Bermúdez González.

## PROGRAMA

### 1.- Objetivo del curso

Capacitar al personal de la administración local para consultar, gestionar, actualizar y explotar cartografía municipal, mediante el uso integrado de:

- Sistemas GNSS (GPS)
- Fotogrametría con UAV (drones)
- Sistemas de Información Geográfica (SIG)

El curso tiene un enfoque eminentemente práctico, 40% teoría y 60% práctica, orientado a la resolución de casos y tareas reales de gestión municipal (urbanismo, infraestructuras, inventarios, catastro, etc.).

Es un acercamiento y una perspectiva general a diferentes herramientas cartográficas. En función de su nivel de conocimientos técnicos, y su puesto de trabajo, se podrá aplicar lo aprendido a diferenciar los diferentes productos cartográficos que se manejan, su precisión, las diversas formas de actualización y la consulta.

Dirigido a cualquier persona con conocimientos básicos de informática (no se requieren conocimientos previos en SIG).

- Funcionarios de la Administración que gestionen datos georreferenciados
- Técnicos municipales (urbanismo, obras, medio ambiente)
- Administrativos con funciones de gestión territorial

## 2. Herramientas y recursos.

- El curso es completamente digital y se realiza con ordenador. Se emplean cartografías municipales básicas y avanzadas en diferentes formatos (DXF DWG, SHP, BTA, BTU,...)
- Para la consulta y actualización de las bases cartográficas se utiliza QGIS, un sistema de información geográfica gratuito.
- Para la toma de datos en campo de elementos singulares (arquetas, arbolado, ...) se utilizan sistemas GPS y ortofotografías aéreas.
- Para la actualización de zonas más extensas se realiza un vuelo fotogramétrico con drones.

## 3. Contenidos.

- La importancia de la georreferenciación. Introducción a la cartografía digital. Modelos. Sistemas de coordenadas.  
Práctica: toma de fotografías en campo, georreferenciación y carga en un visor de imágenes georreferenciadas. Vista principal de QGIS.
  - Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Introducción a las bases de datos. Planes y directivas de actualización cartográfica europea INSPIRE, LISIGE, PNOT. Catastro.  
Práctica: Carga de cartografías en QGIS. Creación de conexiones WMS. Trabajo con visualización de capas.
  - Edición cartográfica con QGIS. Carga de imágenes georreferenciadas del día 1 y asignación de atributos. Consulta de datos cartográficos. Edición y actualización de bases de datos de cartografía SIG.
  - Introducción a la fotogrametría. Normativa aérea para drones.  
Práctica: Vuelo fotogramétrico.
  - Edición con QGIS. Uso de imágenes aéreas para actualizar cartografía. Corrección de imágenes aéreas. Actualización de bases gráficas cartográficas.
  - Edición con QGIS. Actualización mediante datos de campo con GPS.  
Práctica: toma de datos GPS en campo y carga en una cartografía.  
Edición con QGIS.  
Proyecto final. Salidas gráficas cartográficas.
-