

Curso:

# QGIS

## Sistema de Información Geográfica (SIG)

13 al 16 de Febrero de 2018



### Introducción.

El curso "QGIS Sistema de Información Geográfica (SIG)" está diseñado con el objeto de capacitar a los participantes en los conceptos, metodologías y técnicas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) utilizados en la captura, gestión, representación y análisis de información geográfica y territorial, con el fin de resolver efectiva y oportunamente los procesos de cambio y a la vez promover el uso, análisis, interpretación e integración de información geográfica.

Dentro del curso se proporciona una amplia introducción al Sistema QGIS, que es una plataforma geográfica libre (Open Source) y que se utiliza para el manejo de datos vectoriales, las bases de datos geoespaciales y las imágenes de satélite, además de las proyecciones cartográficas y el análisis espacial.

### Objetivo.

El participante adquirirá los conocimientos y las habilidades para manipular e integrar información cartográfica y bases de datos geoespaciales para representarla, analizarla y consultarla en un Sistema de Información Geográfica Open Source.

Además integrará proyectos de información geográfica, así mismo utilizará herramientas de visualización de información raster y vectorial, análisis espacial, simbología y etiquetado, todo ello a través de la plataforma QGIS.

### Temario.

#### 1.- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica.

- Definiciones y conceptos de los Sistemas de información Geográfica.
- Aplicaciones practicas de los Sistemas de información Geográfica.
- Componentes de los Sistemas de información Geográfica.
- Sistemas de Referencia Cartográfica (SRC).
- Sistemas de Coordenadas Geográficas y Sistemas de Coordenadas Reproyectadas.

#### 2. - Introducción a la plataforma geográfica QGIS.

- QGIS Desktop.
- Interface de QGIS Desktop.
- Configuración de Proyecto.
- Crear Proyecto, Abrir Proyecto, Guardar Proyecto.



### 3.- Representación de Datos Espaciales.

- Modelos de datos espaciales.
- Datos espaciales y sus atributos.
- El Modelo Vectorial (Puntos, Líneas, Polígonos).
- El Modelo Raster. (Imágenes de satélite, ortofotos de avión tripulado y de drones no tripulados).
- La capa Shapefile (SHP).
- Geodatabases.
- Imágenes .TIF

### 4.- Creando proyectos geográficos con QGIS Desktop.

- Uso de capas vectoriales.
- Simbología y Etiquetado.
- Mapas Temáticos (Mapa Graduado, Mapa Clasificado, Mapa de Calor).
- Tabla de atributos.
- Importar tabla de Excel a Capa Vectorial.
- Unir y Relacionar tablas de Excel a Capa Vectorial.
- Búsquedas e Identificaciones.
- Consulta de bases de datos geográficas.
- Ingreso y edición de datos y capas vectoriales.
- Proyecciones geográficas.
- Análisis espacial.
- Impresión de mapas.
- Utilización de Extensiones (Plugins).
- Conexión a servicios WMS.
- Introducción a las bases de datos con PostgreSQL / PostGIS.

### 5.- Ingreso de Datos Geográficos.

- Diferentes fuentes de datos geográficos.
- Digitalización cartográfica.
- Importación y exportación de datos geográficos.

### 6.- Sistemas de Coordenadas y Proyecciones Geográficas.

- Diferentes proyecciones geográficas.
- Sistemas de coordenadas geográficas.
- Georreferenciación de imágenes y archivos vectoriales.
- Cambios de proyección geográfica (Reproyección).
- Sistema de Coordenadas Geográficas.
- Sistema de Coordenadas UTM (Universal Transverse of Mercator).
- Sistema de Coordenadas CCL (Cónica Conforme de Lambert).

### 7.- Análisis Espacial.

- Herramientas de selección y extracción de datos.
- Herramienta de Corte.
- Áreas de Influencia (Buffers).
- Herramienta de Intersección y de Uniones.
- Calculo de Áreas, Perímetros y Distancias.
- Puntos en Polígonos y Extraer centroides (X,Y).



## 8.- Procesamiento de Imágenes.

- Representación espacial con datos ráster.
- Análisis del terreno basado en datos ráster.
- Generación de Modelos Digitales de Elevación.
- Extracción de Curvas de Nivel.
- Vista 3D.
- Modelo de Pendientes.
- Interpolación IDW.
- Mapa de Calor Raster (HeatMap).
- Perfiles de Terreno.

## 9.- Publicando información geográfica con QGIS.

- Configuración del Diseñador de Impresión de QGIS.
- Generación de formatos de impresión.
- Impresión a Imagen y PDF.
- Generación de mapas dinámicos (Atlas).
- Extensiones para la visualización Web.

Los materiales para los participantes constan de manual, guión de prácticas y artículos relacionados con los temas del curso, todo ello en formato digital que se entregará a los participantes al inicio de las sesiones.

Los insumos para la parte práctica serán datos vectoriales, modelos digitales de elevación, ortofotos, imágenes satelitales y datos alfanuméricos.

**Requisitos:** Conocimientos básicos en manejo de equipo de computo y en geografía.

Cada participante deberá contar con una computadora portátil con las siguientes características mínimas:

Procesador Pentium 4 a 2.1 MHz o similar, Windows 7 o superior, 4 GB de memoria RAM, 4 GB de espacio disponible en disco duro.

El equipo deberá tener habilitada una cuenta de usuario con atributos de administrador para realizar la instalación del software y los materiales propios para el curso.

**Fecha:** Del 13 al 16 de Febrero de 2018.

**Duración:** El curso es Presencial, con una duración de 32 horas.

**Lugar:** Sala de capacitación de GIS México, Ciudad de México, CDMX.

**Horario:** de 9:00 a 17:00 Hrs.

**Certificado:** Expedición de Diploma con valor curricular ante la STPS.



**Instructores:** Los instructores cuentan con diversas certificaciones en geomática, reconocimientos a nivel nacional y amplia experiencia en desarrollo de Sistemas de Información Geográfica.

**Más informes:** [contacto@gismexico.com](mailto:contacto@gismexico.com)