

LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El laboratorio de Sistemas de Información Geográfica (SIG) es una unidad altamente especializada. Cuyo objetivo es la utilización de herramientas *SIG* de última generación para análisis del territorio, así como la difusión y apoyo de su uso para la investigación y la docencia de los niveles de licenciatura y posgrado, así como para realizar trabajos profesionales para los sectores social, público y privado.

El propósito esencial es el de incorporar el uso de nuevas tecnologías para responder de mejor manera a los requerimientos del mundo actual: finito, interdependiente y dinámico que exige la aplicación de nuevas tecnologías que se adecuen al enfoque de sistemas complejos con una perspectiva local y global.



Laboratorio de sistema de Información Geográfica.

El laboratorio está formado por tres subsistemas fundamentales, cada uno de ellos encargado de funciones particulares:

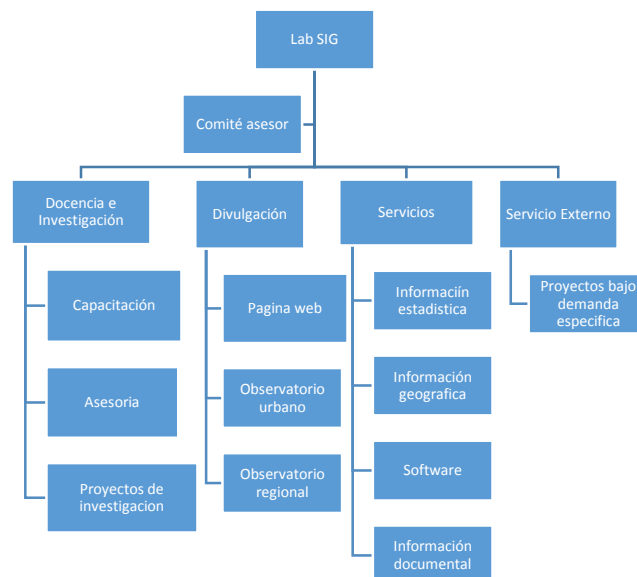
- Subsistema de datos.- se encarga de las operaciones de entrada y salida de datos, y la gestión de estos dentro del SIG. Permite a los otros subsistemas tener acceso a los datos y realizar sus funciones en base a ellos.
- Subsistema de visualización y creación cartográfica.- crea representaciones a partir de los datos (mapas, leyendas, etc.), permitiendo así la interacción con ellos. Entre otras, incorpora también las funciones de edición.
- Sistema de análisis.- Contiene métodos y procesos para el análisis de datos geográficos.



Componentes básicos del Laboratorio de Sistema de Información Geográfica.

Estructura y funciones en el Laboratorio SIG.

Es un proyecto a largo plazo, ya que está en desarrollo continuo de acuerdo a los avances de integración de cada una de las áreas que se propone. La estructura y funciones completas del laboratorio de Sistemas de Información Geográfica seguirá desarrollándose a partir de la integración de personal especializado para cada una de las áreas y actividades señaladas así como de las gestiones administrativas requeridas.



Estructura del Laboratorio de Sistema de Información Geográfica.

Actividades fundamentales:

- Capacitación y asesoría a los docentes para la integración de los Sistemas de Información Geográfica como una estrategia didáctica y una técnica en las diferentes asignaturas de la licenciatura y maestría en Ingeniería Civil.
- Capacitación y apoyo a los investigadores para la integración del SIG a sus proyectos de investigación.
- Servicios de apoyo para la docencia e investigación tales como: préstamos de equipo, software gratuito y comercial, información estadística en formato digital, información geográfica en formato digital, así como información documental de apoyo para el uso de software y experiencia.
- Divulgación de la información, actividades y productos realizados por la comunidad, con el uso del SIG.
- Generación de indicadores y análisis y análisis a través de dos observatorios, uno de enfoque urbano metropolitano y otro de enfoque regional.
- Desarrollo de proyectos de investigación donde los SIG tenga un aporte sustancial en el planteamiento y análisis territorial.
- Ofrecer servicios a instituciones y organismos externos bajo demanda.

Servicio Externo:

El laboratorio de la SIG podrá ofrecer, bajo demanda específica, servicios a los sectores público, social y privado, dentro de los que se encuentran:

- Elaboración de planes y programas para el desarrollo regional y urbano en todos los niveles territoriales: localidad, municipio, estado, así como niveles regionales específicos.
- Evaluación de programas sociales y sus impactos.
- Diagnóstico y gestión medio ambiental.
- Elaboración de cartografía digital, temática y de síntesis.
- Análisis de información geográfica.
- Modelos digitales de terreno.
- Asesoría para la implementación de SIG.

Software

El laboratorio cuenta con los siguientes programas de cómputo para el manejo de información geostadística, tanto de acceso libre y gratuito, como comercial:

- gvSIG 1.12.
- Mapa Digital 6.1 de INEGI.
- SCINCE 2010 del INEGI.
- Mapinfo Professional 10.5 © PitneyBowes.

- Office © Microsoft.
- Openoffice.



Software del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica.

Información Documental

Además se pondrán a disposición, en formato digital o papel, folletos, manuales, ejercicios y artículos relacionados con los programas mencionados.

El equipo con que se cuenta actualmente es:

- 4 Computadoras PC Acer, 3 GB RAM, DD 320 GB
- 2 Plotter HP design jet, 60cm.
- Impresora Laser Color Konica Minolta, oficio.
- Impresora Laser Monocromática Lexmark, oficio.
- 2 Proyectores Beneq.
- Cámara digital Sony Modelo DSLR-A850, 24 Mp.

Este equipamiento se irá incrementando para mejorar el servicio prestado, tanto al área interna como externa.



Software en el Laboratorio de Sistema de Información Geográfica.

Áreas de servicios

El laboratorio de SIG ofrece servicios de apoyo a las actividades de investigación y docencia en las diferentes áreas de la ingeniería civil:

- Planeación urbana
- Vías terrestres
- Estructuras
- Hidráulica
- Geotecnia
- Construcción
- Ingeniería Sanitaria

Servicios que apoyan el planteamiento, análisis y evaluación de las obras de infraestructura, tales como:

- Autopistas, carreteras, ferrocarriles, pistas de aeropuertos, vías y pavimentos.
- Edificios de habitación y de uso institucional, auditorios, coliseos, estadios.
- Puentes, estructuras de contención, obras de estabilización y túneles.
- Estructuras hidráulicas, canales, canales, ductos, puertos marítimos, presas y embalses.

- Acueductos y alcantarillados; plantas de tratamiento y redes de distribución de agua potables y aguas residuales.
- Saneamiento ambiental, sistemas de remediación y monitoreo de contaminación.
- Obras de protección de taludes, de laderas y cuencas, mitigación de amenazas naturales tales como terremotos, inundaciones y erupciones volcánicas y obras de control ambiental.
- Gerencia de proyectos.
- Sistemas integrados de transporte masivo.

Información estadística:

- Bases de fuentes primarias de información estadística básica
- Indicadores elaborados por el laboratorio del SIG.



Información geográfica:

- Capas de información geográfica de fuentes primarias, tanto en formato vectorial como raster.
- Capas de información geográfica elaborada por el laboratorio del SIG propia o a partir de la información básica.

