



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**
ESCUELA SUPERIOR DE ZIMAPÁN



**Área Académica: Ingeniería
en Procesamiento de
Recursos Minerales**

Herramientas de Software

**Nombre del profesor:
Ing. Narayana Cantera Velázquez
Enero Junio 2018**

Resumen

Los Sistemas de Información Geográfica al ser la integración organizada de *hardware*, *software* y *datos geográficos* diseñados para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada han revolucionado los procesos de análisis en Ciencias de la Tierra, facilitando así un sinnúmero de procesos. Aplicados a la minería permiten el modelamiento de un yacimiento así como el cálculo de reservas, entre muchas otras operaciones.

Palabras clave: Sistemas de Información Geográfica, datos geográficos, minería, modelamiento.

Abstrac

The Geographic Information Systems being the organized integration of hardware, software and geographic data, designed to capture, store, manipulate, analyze and deploy in all its forms the geographically referenced information, have revolutionized the analysis processes in Earth Sciences, facilitating so endless processes. Applied to mining allow the modeling of a deposit as well as the calculation of reserves, among many other operations.

Key words: Geographic Information System, geographic data, mining, modeling.

Objetivo General:

Comprender y aplicar las herramientas básicas de software en proyectos de investigación, desarrollo e innovación relacionados con el uso de los recursos de la región, mitigación del impacto ambiental y promoción del desarrollo sustentable.

UNIDAD I

Nombre de la Unidad: Sistemas de Información Geográfica

Objetivo de la unidad: Comprender y aplicar las herramientas básicas de los Sistemas de Información Geográfica, para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación relacionados con el uso de los recursos minerales.

1.1. Fundamentos de SIG

Objetivo temático: Reconocer los sistemas de información geográfica y los diferentes tipos de estudios que pueden aplicarse con esta herramienta.

¿Qué es un SIG?

Es un sistema formado por hardware, software y procedimientos, diseñado para soportar la captura, gestión, manipulación, análisis y representación de datos referenciados espacialmente, que sirve para resolver problemas complejos de planeamiento y gestión.



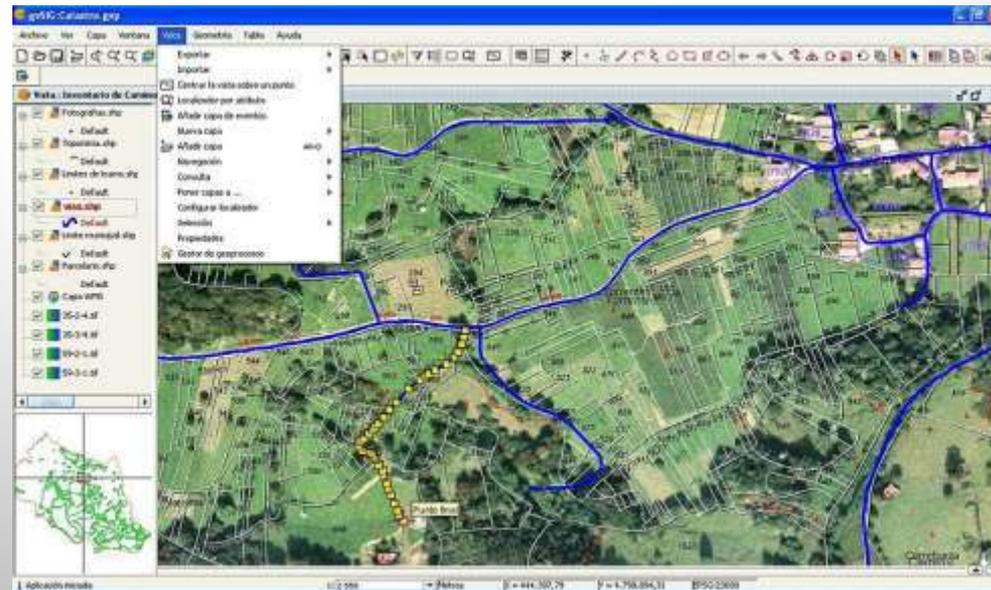
Un Sistema de Información Geográfica (SIG) es todo aquel sistema de manejo de información capaz de:

Coleccionar, almacenar
y extraer información
en función de su
localización espacial.

Representar el entorno
seleccionado, tanto
gráfica como
numéricamente, antes y
después del análisis.

Cartografía y SIG

- No es posible hacer una introducción a los SIG sin hacer referencia a una disciplina estrechamente ligada a ellos: la cartografía. Se puede definir a ésta como “El arte, ciencia y tecnología de hacer mapas”.



Los mapas son el medio natural utilizado para transmitir información en el seno de un sistema de información geográfica:

- Por una parte son la vía habitual de introducción de datos en un SIG.
- Por el otro lado, la comunicación de los resultados obtenidos mediante el uso de un SIG se apoya también en mapas.

SIG y Minería

- Actualmente existen programas diseñados especialmente para Ciencias de la Tierra y más específicamente para minería.



Aplicaciones

- Mapas de concentraciones minerales
- Mapas de alteraciones minerales
- Mapas Geológicos
- Modelamiento de Yacimientos
- Digitalización de planos
- Mapas topográficos

Bibliografía

- Taboada-González, J. A., y Cotos Yañez, J. M., (2005), *Sistemas de Información Medioambiental*. España: Netbiblio.