

PRESENTACIÓN GRAFICA E INTERFACE

OBJETIVO

Que el alumno se familiarice y conozca los comandos básicos de **SURPAC** para aplicarlos al diseño tridimensional en la industria minera.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Los software de diseño tridimensional aplicados en la industria minera se basan en los sistemas CAD (del inglés "Computer Aided Design" - dibujo asistido por computadora) y CAM (del inglés "Computer Aided Mecanization" - mecanización asistida por computadora). La característica fundamental de estos sistemas, es poseen una gran capacidad de cálculo y, sobre todo, cuentan con gráficos de alto desempeño.

La clave fundamental del CAD – CAM son las herramientas que permiten la creación y manipulación interactiva del modelo que se está diseñando.

Dentro de sus características tenemos las siguientes:

- Son aplicaciones interactivas con interfaces gráficas
- Requieren de una gran potencia de cálculo
- Utilizan bases de datos tridimensionales

El software con el que trabajaremos (**GEMCOM SURPAC**) está dividido en distintos módulos, dependiendo de las necesidades que cada empresa requiera. Podemos encontrar módulos de exploración, modelado de recursos, planeación de mina subterránea o a cielo abierto, administración de datos y procesos mineros.

En esta práctica se hará uso del módulo de exploración, el cual comprende un sistema completo de datos geológicos, una aplicación eficiente para el registro y modelado de barrenos así como una herramienta de modelado visual 3D.

Para los ingenieros de minas y metalurgistas, es muy importante conocer el yacimiento mineral, por lo que su modelado resulta indispensable. Al contar con una visualización gráfica de este, no sólo conoceremos sus características, sino que también podremos aplicar la mejor técnica de minado para la optimización de los recursos.

Para comenzar a utilizar el software **SURPAC**, es necesario conocer los siguientes aspectos del sistema:

Pantalla de inicio.- Al ejecutar el software, aparecerá la siguiente pantalla (fig. 1) en dónde deberemos seleccionar el proyecto en el cuál trabajaremos, ya sea uno nuevo o uno existente del navegador localizado en la parte izquierda de la pantalla:

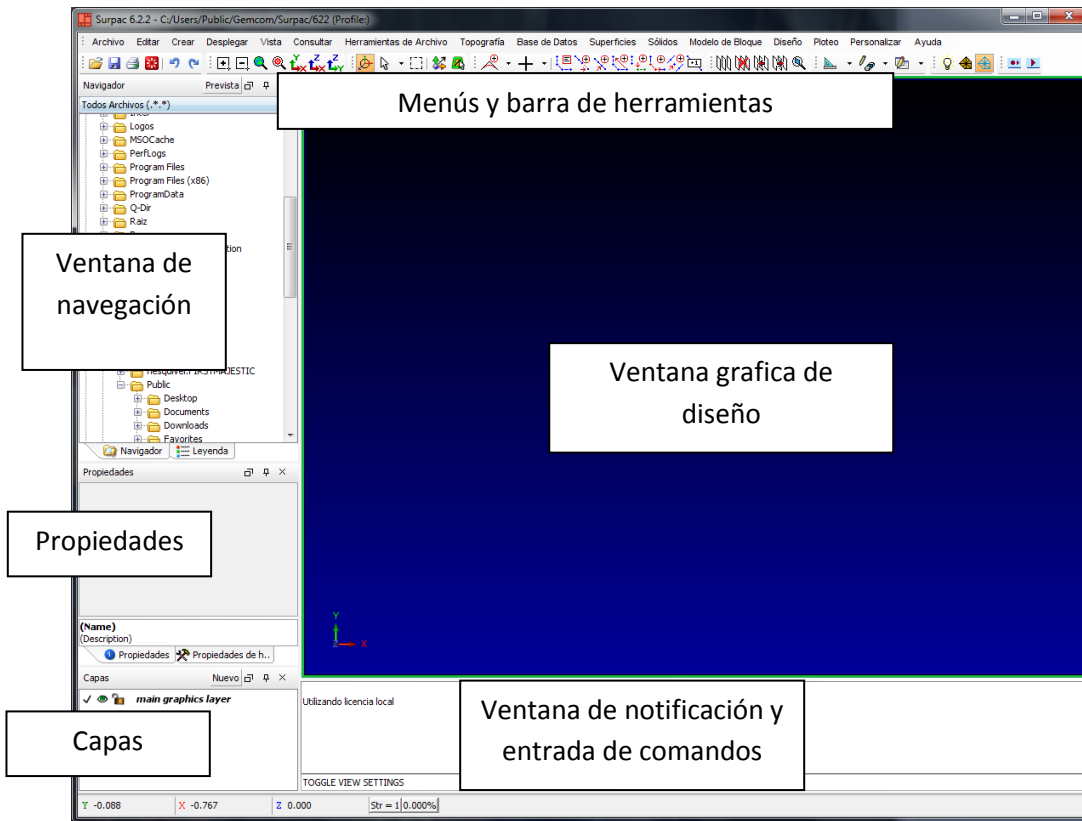


Fig. 1 Pantalla de inicio de **SURPAC** 6.3

Ventana de navegación.- Es como un mapa exploratorio de la vista de todos los drives. Muestra las carpetas existentes y aquí podemos seleccionar la que funcionará como carpeta de trabajo, donde **SURPAC** guardará todos los archivos del proyecto en que trabajaremos, a menos que se indique lo contrario.

Modo	Modificador del teclado	Resultado
Abierto	Ninguno	El archivo se abre en su propia layer . El nombre de la layer es el mismo que el del archivo abierto.
Añadir	Crtl	El archivo se abre en su capa activa y se le añade a cualquier otro dato en esa layer.
Reemplazar	Crtl-Shift	El archivo se abre en su capa activa y reemplaza todos los otros datos en esa layer..

Layers (Capas).- Esta ventana localizada en la parte inferior izquierda, sirve para tener acceso a los archivos cargados así como a los diferentes objetos gráficos que se muestran en la ventana de diseño, podemos seleccionarlos como visibles u ocultos, o bien, cómo modificables o no modificables.

Podemos agregar diversas barras de herramientas y de menú para personalizar la interfaz gráfica (fig. 2) dependiendo el trabajo que vayamos a realizar (diseño de superficies, plantillas de voladuras, obras subterráneas, etc.). Dichas barras se encuentran en la pestaña “Base de Datos”:

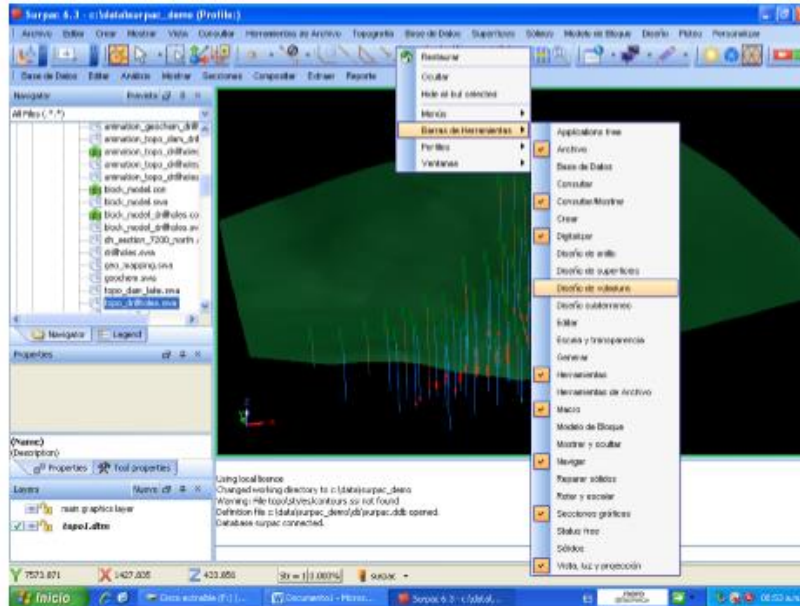


Fig. 2 Barras de herramientas en **SURPAC 6.3**

Las barras de herramientas se pueden mover y acomodar en cualquier parte de la interfaz gráfica (fig. 3).

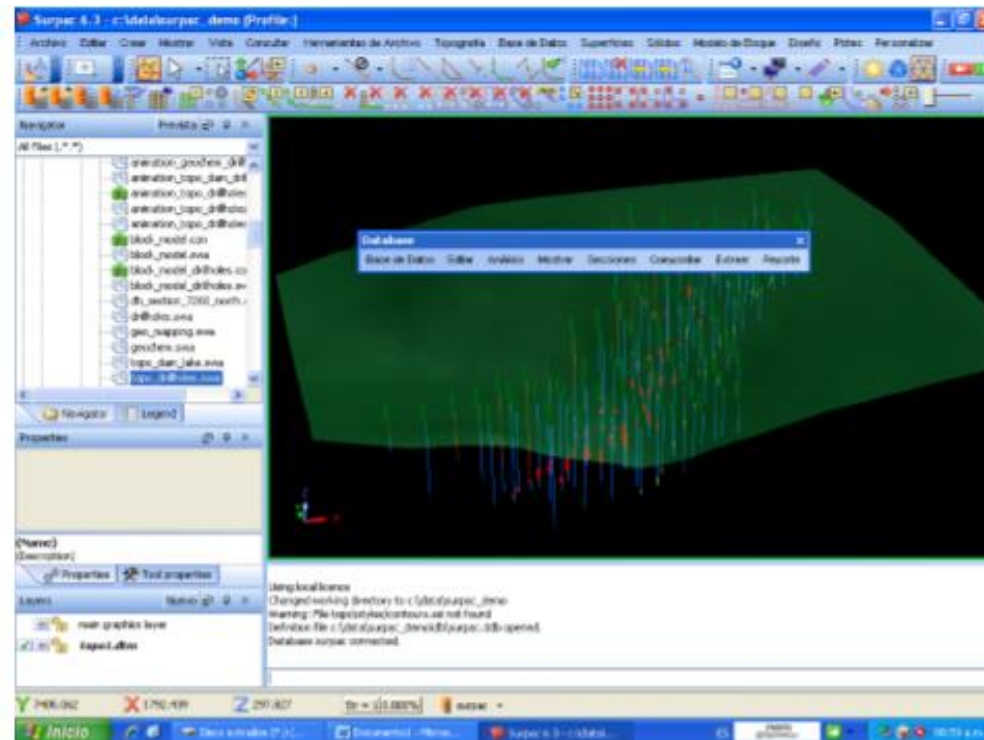
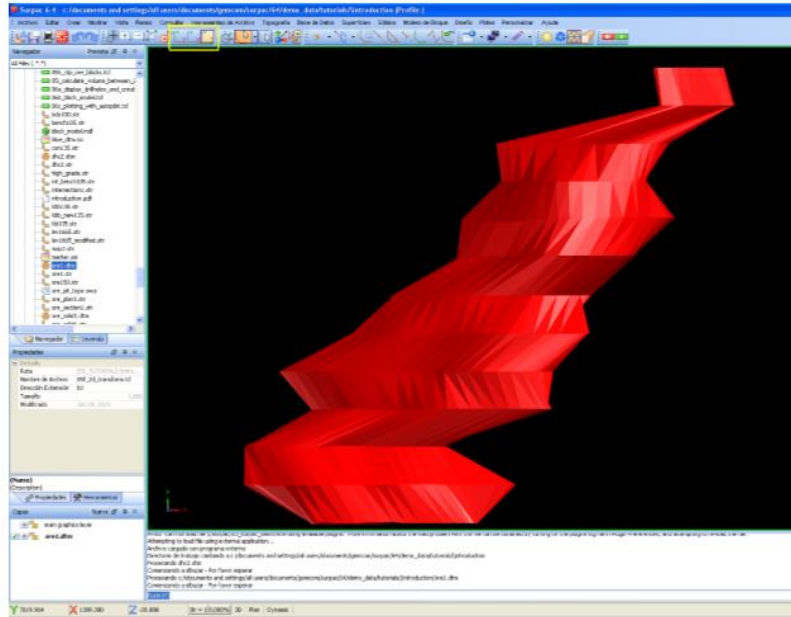


Fig. 3 Barras de herramientas en **SURPAC** 6.3

DESARROLLO

- 1.- En el menú de inicio, localizar y ejecutar el software **SURPAC**.
- 2.- Para seleccionar la carpeta de trabajo seguir los siguientes pasos:
 - a. En la ventana “Navegador” buscar la extensión SSI_TUTORIALS - Carpeta introduction
 - b. Dar click derecho y elegir “Carpeta de Trabajo”.
- 3.- Dentro de la carpeta “introduction” dar doble click izquierdo el archivo ore1.dmt.
- 4.- Para cambiar el perfil de vista, selecciona los botones “vista planta”, “vista longitudinal” y “vista seccional”. En la figura 4 se enmarca en un recuadro amarillo la localización de los mismos.

Fig. 4 Botones de perfil de vista en **SURPAC 6.3**

- 5.- Seleccionar el ícono de la estrella roja para reiniciar el ambiente gráfico.
- 6.- Elegir de la carpeta “introduction”, el archivo ore1.str
- 7.- Para crear una superficie con las líneas del archivo, seguir los siguientes pasos:
 - a. Seleccionar la pestaña “Sólidos”.
 - b. Seleccionar la opción “Triangular” y después seleccionar “triangular entre segmentos”
 - c. Aparecerá una ventana llamada “DEFINIR LA TRISOLATION A SER CREADA” (Fig. 5), ahí se escribirá 1 en ambos recuadros, es decir, en “Objeto” y “Trisolación”.
 - d. Dar click en las líneas.
 - e. Una vez seleccionadas todas las líneas, presionar el botón escapa para salir del comando.

Una vez seleccionadas todas las líneas, presionar el botón escape para salir del comando.

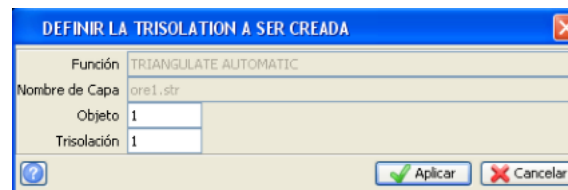


Fig. 5 Ventana de “DEFINIR LA TRISOLATION A SER CREADA”

8.- Reiniciar el ambiente gráfico y posteriormente abrir el archivo “pit1.dmt” de la carpeta “introduction” y seleccionar la pestaña “Mostrar” después seleccionar la opción “DTM con bandas de color”. De la ventana seleccionar la opción “Número fijo de bandas” y modificar los colores, posteriormente seleccionar el botón “Aplicar” (ver fig. 6).

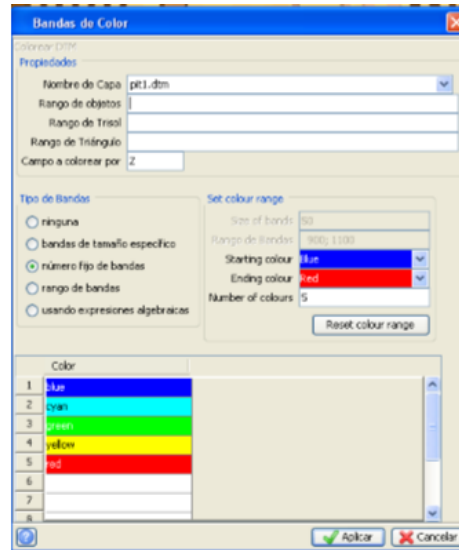


Fig. 6 Ventana de Bandas de color.

9.- En la ventana de “Navegador” seleccionar la opción de “Leyenda” y dar doble click en la carpeta “Banda de colores” y después de nuevo en la subcarpeta que aparezca. Aquí podremos ver que representa cada color de la superficie.

Comandos utilizados

- Zoom all (ZA): Sirve para poder visualizar todos los datos cargados en pantalla.
- Graphics create DMT (GCD): Para crear una superficie a partir de líneas.
- Exit Graphics (EXG): Para reiniciar el ambiente gráfico.

CONCLUSIONES Y RESULTADOS

Realiza el paso 5 y 7 con los comandos en lugar de utilizar los íconos y pestañas. ¿Qué forma te parece más sencilla?

Captura la pantalla con la sección creada.

Analizar la sección geológica formada y describir las estructuras mostradas infiriendo los posibles acontecimientos geológicos que sufrió el terreno.