

El Software y la Planeación

UN POCO DE HISTORIA...



La palabra “planeación” ha ido tomando una gran importancia en todos los ámbitos industriales y la minería no es la excepción.

La definición de la palabra planeación es bastante amplia, pero todas destacan que la planeación consiste en acciones que tienen consecuencias futuras y no puede existir sin la definición de uno o varios objetivos

De igual manera, se supone que todas las decisiones se deben basar anticipadamente en una visión que nos indica donde estamos y a donde queremos llegar.

El término planeación ha sido ampliamente utilizado a lo largo de la historia y muy comúnmente relacionado con la palabra estrategia, la cual se remonta a los griegos, aproximadamente en el año 500 a.C. y proviene del vocablo *strategos*, que significaba “general en jefe del ejército” y después evolucionó a conocerse como “el arte de la guerra”.

El concepto estrategia ha sido citado por numerosos autores, con referencia a lo militar, como Homero, Sun Tzo, Maquiavelo, Napoleón, Lenin, entre otros.

ESTO TE INTERESARÁ:

EN LA ACTUALIDAD LA TECNOLOGÍA HA AYUDADO A CREAR HERRAMIENTAS PARA FACILITAR LA PLANEACIÓN.

¿ CONOCES SOFTWARE PARA PODER DISEÑAR SISTEMAS DE VENTILACIÓN ?

Contenido:

El software y la planeación	2
Dos productos con el mismo fin	2
Ventilación	3
Software de Ventilación	3

El software y la planeación

Como ya se mencionó, la planeación en la empresa es una herramienta que se aplica cada vez con mayor frecuencia y que le permite lograr objetivos primordiales como:

- Permanencia del negocio
- Competitividad
- Permanencia en el mercado

El 50% del éxito de un proyecto radica en la planeación.

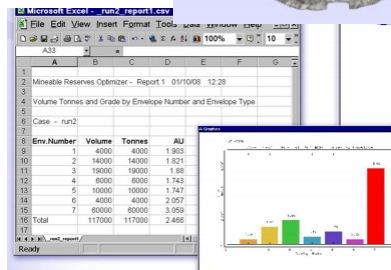
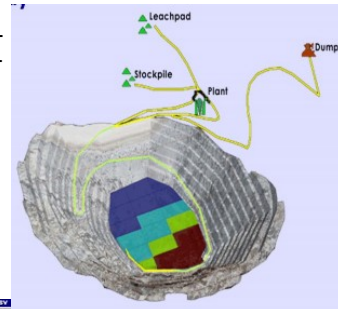
En la minería este punto ya es tomado en cuenta por muchas compañías. Debido a que el 50% del éxito de un proyecto radica en la planeación.

Pero... ¿Cómo aplicar la planeación estratégica en una mina ?

Esta pregunta fue realizada por los diseñadores de software dedicados a la minería, pues saben que es un rubro difícil de controlar ya que existen muchos factores que pueden afectar el ciclo de producción.

Estas compañías han diseñado programas que ayudan a planear diversos aspectos dentro de la operación minera tales como :

- Optimización y simulación de rutas de acarreo
- Optimización de reservas y recursos
- Modelado y simulación de flujos de ventilación
- Planeación de operaciones mineras



Dos productos con el mismo fin

Dos de las compañías más reconocidas en la venta de software dedicados a la minería son Gemcom y CAE mining las cuales recientemente han introducido al mercado software especializado para la planeación de operaciones mineras.

En este artículo mencionaremos las características principales de estos productos.

MineSched (Gemcom)

Este software es un programador de operaciones subterráneas y a cielo abierto. El cual ofrece una eficiente manera de evaluar la ruta óptima para programar la producción en las obras mineras. Para lograrlo toma en cuenta los equipos que se utilizarán, el costo de los desarrollos, planeando las zonas que serán minadas.

Es importante mencionar que este software considera la disponibilidad de los equipos en el tiempo que cada obra será llevada a cabo.

Para poder lograr la programación de las obras es necesario el diseño del modelo de la mina, incluyendo leyes.

Adicionalmente se deberán asignar los parámetros de operación, como equipo, producción, leyes de cabeza, etc. Una vez validados todos los datos el sistema programa las obras que se operarán.

Estos datos de salida pueden ser revisados nuevamente con el fin de optimizar lo planeado.

Al final puede presentar datos en forma de:

- Gráficas
- Diagramas de Gant
- Esquemas 3D
- Tablas en Excel

Mine 2- 4D (CAE mining)

Este software tiene las mismas características de operación que el anterior, solo que con diferente interface:

- Toma en cuenta los sistemas de explotación utilizados
- Toma en cuenta los estándares de cada mina (geológicos, económicos etc.)

- Realiza secuencias de actividades en 3D
- Optimiza los recursos conforme a la geología del yacimiento
- Calendariza actividades
- Calcula precios y costos
- Crea un programa de producción.

El software incrementa productividad y reduce tiempo de planeación

Realmente las características son las mismas, solo depende de la compañía que se decida contratar.

Al final los beneficios concuerdan en incrementar la productividad así como reducir el tiempo de planeación a través de la ejecución de un proceso ingenieril bien calculado.

[Ventilación]

La ventilación de una mina es un aspecto de vital importancia en la operación. La ventilación en la mina consiste en mantener la atmósfera a una composición, una temperatura y un grado de humedad compatible con la seguridad, la salud y rendimiento del personal.

Sabemos que la mina está compuesta por un conjunto de galerías, rebajes y demás obras que se desarrollan para explotar el yacimiento mineral. El conjunto de todas estas obras debe ser considerado para el diseño de la ventilación. Conforme éste número aumente, requerirá de un diseño más avanzado del sistema de ventilación.

Existen, además, otras variables para el diseño de la ventilación tales como las presiones, las pérdidas de carga (fricción, choque, fugas o salida), la temperatura, el gradiente geotérmico, la maquinaria, el número de trabajadores, por decir los más relevantes.

El diseño de los sistemas de ventilación se fundamenta en fórmulas como la de Atkinson y en consideraciones de los circuitos a utilizar ya sea en serie o en paralelo, además de diversos conceptos y leyes de la Termodinámica y de Mecánica de Fluidos; las leyes de Kirchoff son básicas para el cálculo de las redes de ventilación.

Hoy en día, podemos encontrar software especializado en el mercado que facilita el cálculo y modelado de los sistemas de ventilación. A continuación veremos algunos de ellos.

Software de Ventilación

1.- D.R.V.M.

Fundamentado en el método de Hardy Cross para analizar redes cerradas de ventilación en la minería subterránea. Este software está basado en el algoritmo de By y J Wang.

<http://www.monografias.com/trabajos15/ventilacion-minas/ventilacion-minas.shtml>

2.- SENA

Utiliza programación estructurada para crear una interfaz agradable que permite el control eficaz sobre los circuitos de ventilación en una mina subterránea. Esta optimización permite mayor calidad en los procesos, reducción de costos y de mano de obra.

<http://ventilacionbajotierra.blogspot.mx/>

3.- VnetPc Pro. VnetPC PRO

Es la más nueva versión del simulador popular de la red de ventilación de VnetPC originalmente desarrollado por Dr. Malcolm J. McPherson. Ayuda a la planificación de las obras para diseñar un circuito de ventilación.

http://www.mvsengineering.com/index.cfm?fuseaction=product_product_detail&product_id=17&category_id=6

4.- Ventsim

Basado en un entorno 2D. Utilizado para la automatización de cálculos de ventilación, presiones, caudales, tempera-

turas, ventiladores, etc. Es ideal para computadoras con poca capacidad y memoria.

5.- Ventsim Visual

Trabaja bajo un entorno completamente en 3D. Totalmente gráfico, fácil identificación de puntos críticos de calor, frío, presión, cálculo de ventiladores, cálculo de reguladores, entre una infinidad de posibilidades.

www.ventsim.com

