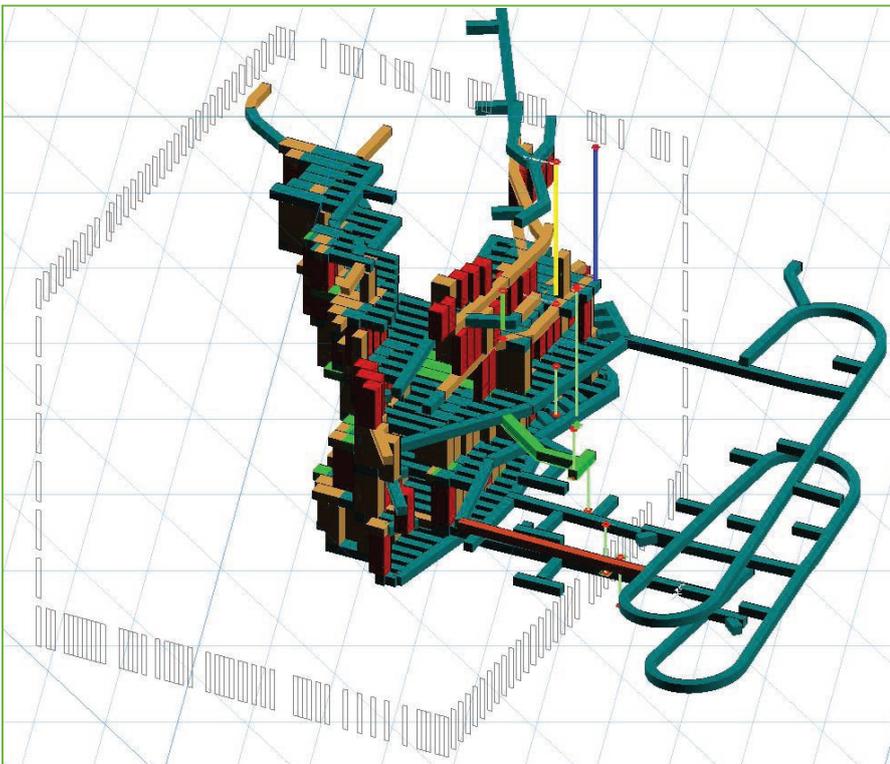


# MÉTODOS RÁPIDOS EN EL DISEÑO DE MINAS

Hongliang Wang, Ingeniero en Optimización de Minería de Newmont Mining Corporation, inició un método rápido para evaluar diseños subterráneos alternativos.



Wang fue el encargado de desarrollar un diseño de mina a gran escala para un proyecto subterráneo en Carlin Gold Trend en Nevada.

'La extracción de metales preciosos subterráneos es difícil', dijo Wang. 'El diseño manual de caserones toma mucho tiempo y es propenso a errores.'

La automatización y optimización del diseño de minas subterráneas es una tarea compleja. La generación de 3 a 6 escenarios para una comparación adecuada y un análisis de sensibilidad a diferentes precios y leyes de corte de metales puede tomar meses.

Los métodos tradicionales requieren más de 3 semanas para terminar 1 diseño detallado de toda la mina.

Cuando la gerencia solicitó otras 16 opciones para su evaluación, se tuvieron que explorar métodos nuevos con el fin de cumplir con el programa para empezar la producción en el sitio.

Después de que se hicieron cientos de diseños de caserones, punto por punto, línea por línea y anillo por anillo, Wang descubrió un método de cálculo incremental de la ley de corte y diseño de caserones basado en análisis (3D- IASD).

'Los métodos tradicionales no permitían una relación lógica o espacial entre los anillos', dijo. 'Me di cuenta de que una nomenclatura adecuada podría ahorrar una cantidad significativa de tiempo.'

Las formas de minería, tales como los rumbos de corte y relleno y rebajes, típicamente son dibujados de forma manual por los ingenieros con base en el modelo de bloques y la ley de corte. El nuevo método puede sustituir la comprobación manual y proporcionar un perfil de rebaje final con valores máximos.

**EL MÉTODO 3D-IASD REDUJO SIGNIFICATIVAMENTE LOS ERRORES Y PROPORCIONÓ CÁLCULOS PRECISOS DE LEY DE CORTE, AHORRANDO TIEMPO.**

El proceso de cinco pasos implica

- configuración de grillas en 3D
- filtrado de anillos que no contienen leyes
- ejecutar el informe de reservas de anillos de caserones
- creación de perfiles de caserones explotables con diversas leyes de corte
- diseño de caserones y desarrollos en toda la mina

De acuerdo con Wang, el programa Maptek Vulcan™ le permitió a Newmont ser creativo al hacer el trabajo de diseño.

'Vulcan definitivamente hizo que el proceso fuera mucho más fácil. Herramientas sencillas pero clave como la "transferencia múltiple" y la "auto nomenclatura" facilitaron la configuración 3D; la "triangulación por polígonos" y los "portación de atributos de nomenclatura" simplificaron el modelado; y el "editor avanzado de reservas" nos dieron los resultados que necesitábamos', concluyó.

*Agradecimientos a Hongliang Wang  
Ingeniero/científico en Optimización Minera  
Newmont Mining Corporation*

*Presentado en la Conferencia de Usuarios  
Maptek de Norteamérica de 2012*