



**Soluciones para
explotaciones metalíferas
subterráneas**

Herramientas integradas para
la planificación de operaciones
metalíferas subterráneas

Una plataforma integrada



Una familia de productos integrados de extremo a extremo para un proceso optimizado, controlado y conciliado

Deswik utiliza técnicas de planificación de mina tomadas de las mejores prácticas y software de última generación, con lo cual se puede dedicar más tiempo al análisis y a la planificación de escenarios que a la manipulación de datos.

Incorporado en nuestros módulos de software principales, Deswik.CAD y Deswik.Sched, y vinculado vía Deswik.IS, el enfoque integrado contribuye a que nuestros clientes incrementen su productividad con sus actuales conocimientos de planificación minera.

Deswik ha desarrollado una nueva e innovadora línea de herramientas únicas que abarca toda la cadena de valor, desde la recepción de un modelo geológico hasta la preparación de informes de costos. Nuestro software incorpora características de diseño y planificación en toda su plataforma central y en los módulos asociados, incluyendo:

- » Deswik.CAD
- » Deswik.GeoTools
- » Deswik.MDM
- » Deswik.OPS
- » Deswik.Sched

Soluciones técnicas robustas adaptadas a las necesidades especializadas de la industria

Principales beneficios

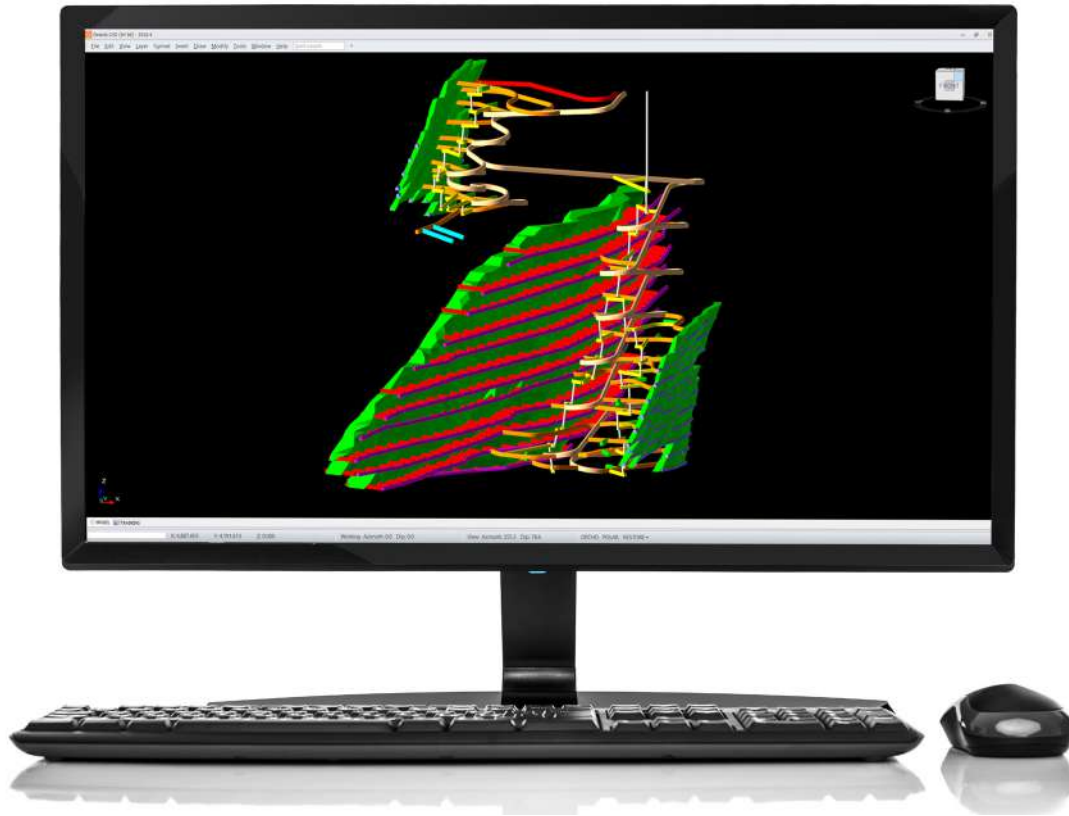
- » Integración de optimización, diseño, reserva, planificación, mezcla y recursos de equipos
- » Integración de planificaciones desde corto hasta largo plazo.
- » Potente planificación basada en recursos con diagramas de Gantt
- » Produzca animaciones de la planificación para una comunicación más clara
- » Audite, manipule y prepare los datos geológicos para la planificación minera.
- » Planifique el desarrollo, la producción y todas las tareas principales y secundarias.
- » Simplifique los sistemas de planificación y a la vez entregue planes enfocados al valor para minas complejas.
- » Herramientas avanzadas para actividades que agregan valor:
 - Diseñador automático de desarrollos
 - Herramientas de diseño para yacimientos tabulares subterráneos
 - Desarrollo y creación de sólidos CMS
 - Planificación y conciliación de rellenos

Optimización

- » Herramientas de optimización de la planificación que le permiten maximizar el valor actual neto de su proyecto
- » Optimización de la forma de caserones subterráneos con el optimizador de formas explotables líder en la industria
- » Genere automáticamente sólidos de caserones del más alto valor para una variedad de geometrías de métodos de explotación y tipos de yacimiento
- » Exporte e importe los ajustes de escenarios para una rápida configuración de nuevos proyectos y la reevaluación de escenarios conforme a los nuevos datos geológicos.
- » Optimice los objetivos de producción en los puntos de extracción.

Conciliación

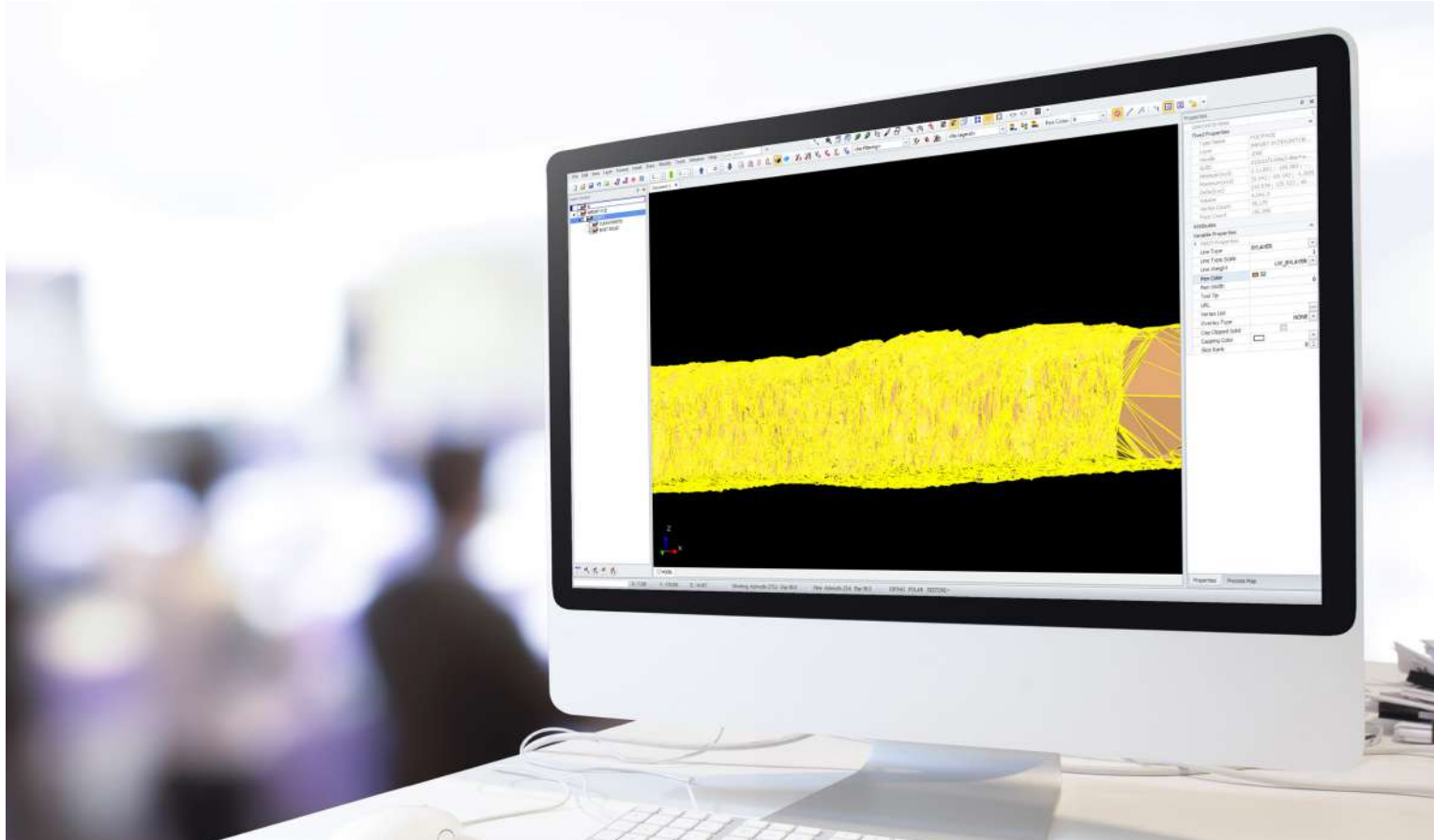
- » Potentes herramientas de conciliación de desarrollo y caserones
- » Informes detallados que se pueden exportar directamente a Microsoft Excel
- » Reescritura de los valores de la conciliación a los atributos de los sólidos de salida
 - Dependencias espaciales y basadas en atributos
 - Planificaciones niveladas con recursos de equipos
 - Planifique restricciones, objetivos y flujos de materiales en una única interfaz integrada



Deswik.AdvUGM

Funcionalidad avanzada que se ajusta a las exigencias especializadas de las operaciones metalíferas subterráneas

- » Diseñador automático de desarrollos
 - Utiliza procesamiento basado en reglas para establecer rápidamente el desarrollo y los paneles para operaciones mineras subterráneas.
 - Automatiza las herramientas de manipulación de polilíneas estándar, así como la asignación de atributos según fórmulas.
- » CMS de procesos
 - Importe polilíneas o triángulos desde CMS y únalos para crear sólidos cerrados.
 - Genere contornos rápidamente en torno a los datos de la nube de puntos de CMS.
- » Planificación y conciliación de rellenos
 - Genere sólidos de relleno por etapas sobre la base de las características del material y llene volúmenes a partir de puntos de llenado nominados en un sólido de vacío de caserón en 3D.
 - Concilie los valores actuales de relleno con los valores requeridos y determine las ubicaciones vacías.
- » Calcule las proyecciones estereográficas
 - Importe datos de rumbo, azimut y buzamiento para generar estereografías geotécnicas en forma directa en el espacio de diseño de Deswik.CAD.
 - Compatible con los diagramas estereográficos de Schmidt, Wulff, Rose y de observación.
- » Herramientas de diseño para yacimientos tabulares subterráneos
 - Herramientas de diseño desarrolladas específicamente para diseños subterráneos repetitivos en yacimientos tabulares.
 - Genere diseños de desarrollo en relación con modelos geológicos definidos.
- » Conciliación conforme a obra
 - Conciliación detallada entre los sólidos conforme a obra y de diseño desde una perspectiva en 3D para desarrollo o caserones.
 - Informes de dilución, sobreexcavación y subexcavación desde las cajas colgantes, las cajas yacentes, laterales, coronas y repiés.
- » Nivelación avanzada de recursos
 - Acceda a características tales como nivelación con recorrido inverso, determinación de objetivos multicampo o velocidad de descenso y modelos de utilización del tiempo.
 - Planificación manual a corto plazo mediante rutas interactivas de acceso a recursos o importación de rutas de recursos desde otros paquetes.
- » Túneles por secciones variables
 - Herramienta de creación de túneles que utiliza reglas basadas en cadenas para permitir que un túnel tenga perfiles variables.
 - Diferentes conjuntos de reglas disponibles: regla de la sección transversal primaria, regla de la sección transversal secundaria, reglas de excavación.



Deswik.UGDB

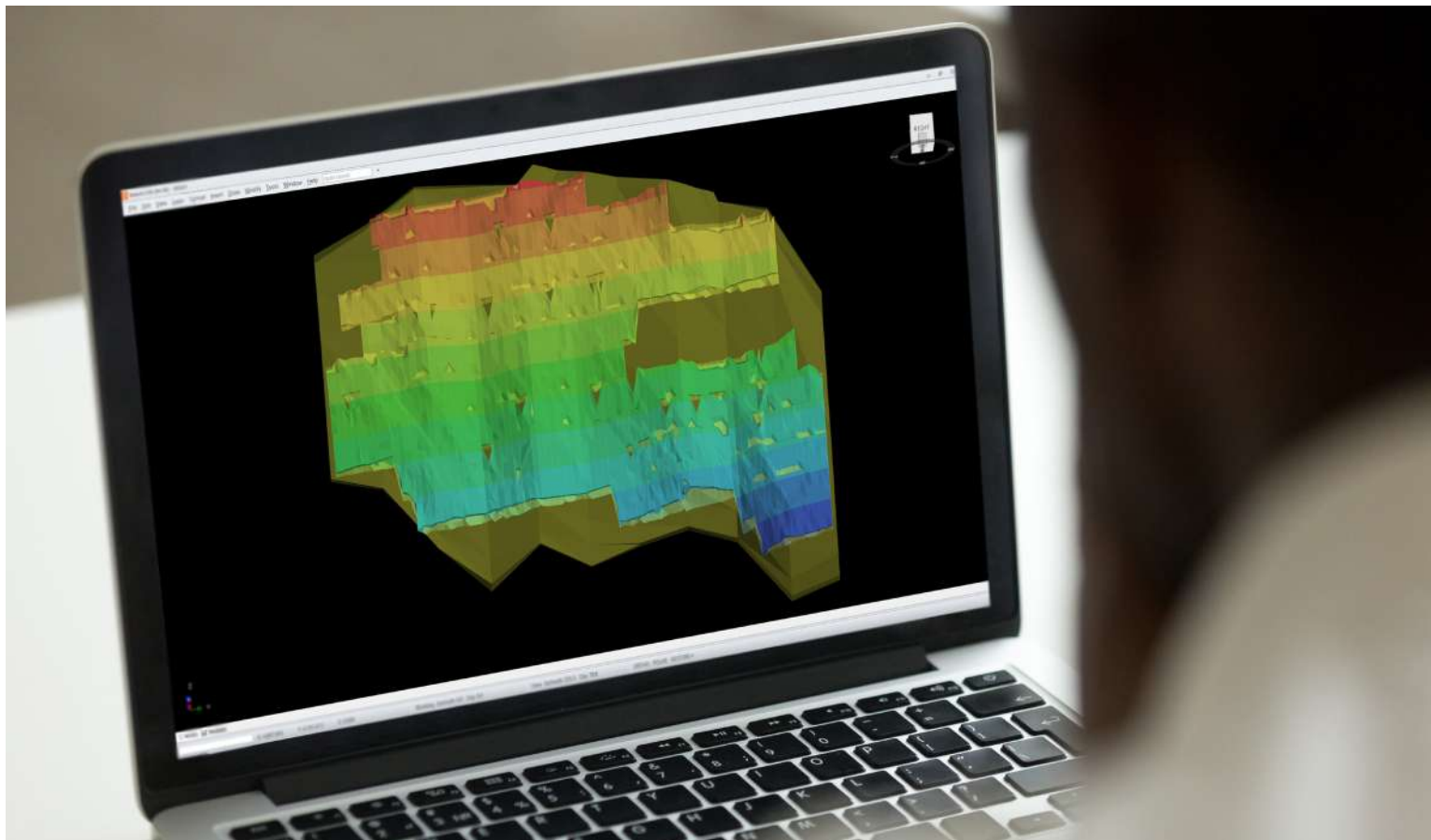
Diseño de perforaciones y tronaduras rápido y eficiente para los métodos de explotación subterránea

- » Disposición intuitiva de los sondajes, ya sea manual o automática, en relación con el diseño y los vacíos existentes.
- » Configure los parámetros de diseño para perforaciones en paralelo o en abanico, incluyendo el espaciado fijo de las bases o los cambios de ángulo.
- » Use plantillas para insertar rápidamente un pozo ciego ajustado por buzamiento y longitud y cargue las perforaciones.
- » Actualice la distribución de las perforaciones según el levantamiento topográfico y los cambios en el diseño. Cambie la torre de perforación o el sentido de rotación del barreno.
- » Defina las perforaciones de carga y la ubicación de los cebadores, incluyendo los diseños de cubiertas personalizables con múltiples productos explosivos.
- » Establezca la distribución de tronadura para perforaciones en diferentes patrones y secuencias, y genere una animación de la explosión resultante.
- » Corte el sólido del caserón original según el diseño de anillo o genere directamente a partir de los diseños de anillo.
- » Configure rápidamente las plantillas de ploteo con tablas que hagan referencia a la información clave de diseño que se actualiza para cada diseño de anillo ploteado.
- » Exporte a IREDES en formato de datos Sandvik o Atlas Copco y cargue el diseño directamente a la torre de perforación.

Deswik.AdvSurvey

Gestión rápida y eficiente de las nubes de puntos

- » Genere un sólido a partir de escaneos que incluyan múltiples unidades y secciones transversales.
- » Genere automáticamente un contorno de levantamiento topográfico en el piso de la unidad a partir de los datos de escaneo.
- » Elimina la necesidad de realizar levantamientos manuales a lo largo de las unidades para relevar los contornos de las paredes y las características de la superficie para el cálculo del volumen.
- » Herramienta de limpieza: Mediante parámetros definidos por el usuario, esta herramienta elimina automáticamente las características que se encuentran dentro de un escaneo (por ejemplo, las bolsas de ventilación, los cables y las tuberías, y los pernos de roca) de manera de poder usar la herramienta de generación de sólidos para crear un sólido limpio.
- » Construya pilares a partir de estilos de explotación con salas y pilares.
- » Concilie el diseño de un caserón o desarrollo existente con uno conforme a obra.
- » Utilice valores de intensidad para la visualización de estructuras y la comparación con escaneos de superficie.
- » Importe grandes archivos de datos obtenidos por escáneres de rajo abierto y subterráneos a través de formatos de archivo habituales y conviértalos a puntos, superficies o mallas.
- » Permita que los usuarios controlen sus resultados.
- » Integración con los módulos de diseño de mina, planificación y gestión de datos de Deswik.



Deswik.SO

Optimización de la forma de los caserones subterráneos usando SSO v2.0, líder en la industria

- » Genere automáticamente sólidos de caserones de alto valor en una amplia gama de geometrías de métodos de explotación y tipos de yacimientos, produciendo diseños de caserones estratégicos y optimizando las ubicaciones de los pilares para yacimientos complejos.
- » Configuración asistida para una rápida definición de los parámetros de los caserones tales como criterios de diseño específicos y valores de corte.
- » El administrador de escenarios facilita la comparación de múltiples escenarios de diseño y permite ajustes rápidos.
- » Exporte e importe los ajustes de escenarios para una rápida configuración de nuevos proyectos y la reevaluación de escenarios conforme a los nuevos datos geológicos.
- » Integración a la plataforma gráfica de Deswik.CAD para la generación de líneas y sólidos de caserones sin complicación.

Deswik.ASD

Cree automáticamente caserones que se puedan explotar con métodos de explotación vertical de vetas delgadas

- » Considere restricciones geológicas e incorpore parámetros de diseño, como restricciones de pilares, factores de dilución y leyes de corte.
- » Limite el diseño de caserones de modo que sigan lentes definidos en el yacimiento, considerando múltiples lentes poco separados.
- » Desarrollo coincidente con el análisis de costos incrementales en la extensión del yacimiento desde una unidad con acceso central.
- » Compatible con múltiples fuentes de datos de entrada para generar variados diseños de caserones en diferentes zonas de mineral o modelos geológicos.
- » Integrado en la plataforma gráfica de Deswik.CAD para una fácil generación de contornos de caserones y sólidos.



“Desarrollando más valor a la planificación de explotaciones metalíferas subterráneas”

Deswik.Caving

Modela el flujo de roca en la vida útil de la explotación por hundimiento para generar pronósticos de recuperación y dilución.

- » Simulación de hundimientos
- » Optimiza los objetivos de producción en los puntos de extracción.
- » Planifica la producción para hundimiento en bloque, panel y subnivel.
- » Se integra con el proceso Deswik.
- » Genera informes de recuperación por nivel, fase, clasificación de recurso, punto de extracción y tiempo.
- » Permite propagar el hundimiento dentro de una simulación.
- » Permite incluir propiedades de finos y partículas alternativas.

Deswik.SOT

Obtenga más valor de sus recursos desarrollando una planificación con valor actual neto optimizado.

- » Utilice heurística y un exclusivo algoritmo evolucionario que le permita optimizar el valor actual neto de sus planificaciones de mina a largo plazo.
- » Controle y enfoque su atención asignando más tiempo para mejorar las planificaciones de mayor valor.
- » Investigue una gama de escenarios con adaptación de capacidades, para optimizar según las diversas capacidades de recursos operativos.
- » Aplique restricciones de tamaño de flota como una opción adicional a las limitaciones de producción tradicionales.
- » Establezca una fecha de inicio para las actividades definidas, tales como perforación exploratoria, a fin de comprender su impacto en el valor actual neto de la operación.
- » Cuando la concentración supere un umbral especificado en un determinado período de planificación, agregue los costos de los contaminantes.
- » Aplique secuencias SOT optimizadas que sirvan como partida para sus procesos de nivelación de recursos con Deswik.Sched.

Nuestras soluciones de consultoría líderes en la industria incluyen



Planificación, diseño y programación de minas



Soporte continuo de ingeniería y capacitación



Implementación y revisiones del software



Selección y optimización de equipos



Rehabilitación, análisis del agua y cierre de minas



Debida diligencia técnica, revisión entre pares y auditorías



Delimitación de alcance, prefactibilidad y factibilidad

