

Cambio de imagen para Material Manager

Se han realizado cambios importantes en el desarrollo de MineSight Interactive Planner-Material Manager (MSIP-MM) con el fin de mejorar el flujo de trabajo. Este artículo volverá a explicar la configuración del flujo de materiales en MSIP-MM y presentará los avances logrados en la generación de informes, en la funcionalidad y en su interfaz.

Como siempre, Material Manager permitirá realizar el seguimiento de la ruta de materiales, de manera simple, mediante informes dinámicos a medida que se planifican los cortes en MSIP. Ahora es posible definir los cálculos con rutinas (con Python) en distintos puntos del proceso; ajustar la entrada/salida de materiales desde un punto del proceso; generar informes avanzados con las herramientas Advanced Reporting and Charting de MineSight (ARC) y administrar con más facilidad la planificación mediante una interfaz actualizada.

Lienzo del proceso

Emplee MSIP-MM para visualizar su flujo de materiales, incluyendo todos los orígenes, destinos, pilas de acopio o procesos. Haga clic en cualquier ícono del lienzo del proceso para que se abran las propiedades del objeto para esa ubicación. En esta ventana es posible configurar las restricciones, prioridades y demás funciones. Puede enlazar las ubicaciones mediante las propiedades del objeto o manteniendo presionada la tecla Shift y haciendo clic sobre una de las ubicaciones y luego arrastrándola hacia otra. Se pueden configurar destinos transitorios para los aumentos repentinos del acopio, si se excede la capacidad en un determinado período; se configura seleccionando un destino en la sección Surge de las propiedades del objeto.

Los orígenes de la producción están enlazados a los conjuntos de materiales de su Plan MSIP, por lo tanto, tendrá la misma cantidad de orígenes de producción que de conjuntos de materiales. En lugar de agregar destinos a los orígenes de producción haciendo clic y arrastrándolos en el lienzo del proceso o mediante las propiedades del objeto, cuando se correlacionan las zonas de los conjuntos de materiales con los destinos en el lienzo de trabajo aparecen automáticamente las flechas de destino.

La correlación de destinos y materiales también se puede importar desde un plan de MineSight Haulage, si ya cuenta con uno. Puede indicarle al programa que use la ruta de materiales de Haulage para la distribución inicial del material y luego Material Manager para cualquier recuperación o informe. O simplemente puede importar los destinos y emplear las rutas establecidas en Material Manager.

Vea en la Figura 1 un ejemplo de un diagrama de flujo configurado en MSIP-MM.

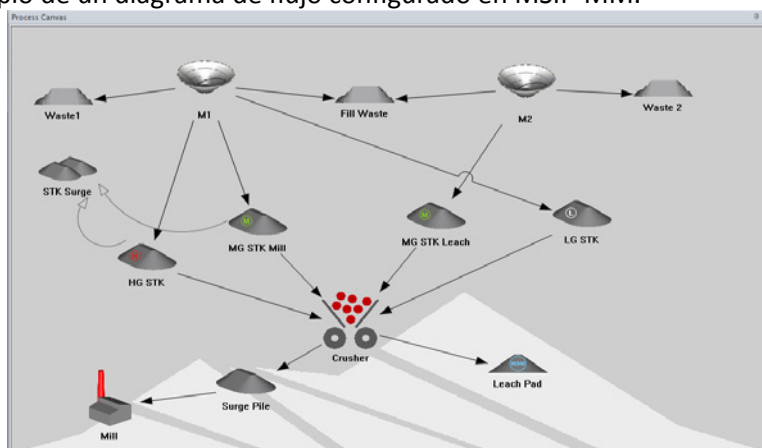


Figura 1: Este es un ejemplo de un proceso conformado por dos conjuntos de materiales, múltiples acopios, una pila de acopio transitoria, una chancadora, planta y lecho de lixiviación.

Cálculos en los puntos del proceso

Es posible realizar cálculos en los puntos del proceso empleando la lógica de las rutinas para remitir diferentes materiales o un cierto porcentaje del material total, a través de ese punto y hacia los diversos destinos. Para utilizar esta función, en las propiedades del objeto del punto del proceso ajuste el campo Do Calculation en True; se activará el campo Calculation que se encuentra debajo. Al hacer clic en el botón del costado derecho de este campo se cargará automáticamente una nueva ventana que le permitirá ingresar la lógica del cálculo. Esta ventana tiene tres áreas: un campo denominado Calculation para ingresar el código, una lista de variables disponibles con sus valores a la derecha, y una sección llamada Results. Puede probar el código ingresado en el campo Calculation con las variables disponibles oprimiendo el botón Calculate. La sección Results enumerará los errores del cálculo en color rojo y si no hay ninguno, le hará saber que la configuración es correcta.

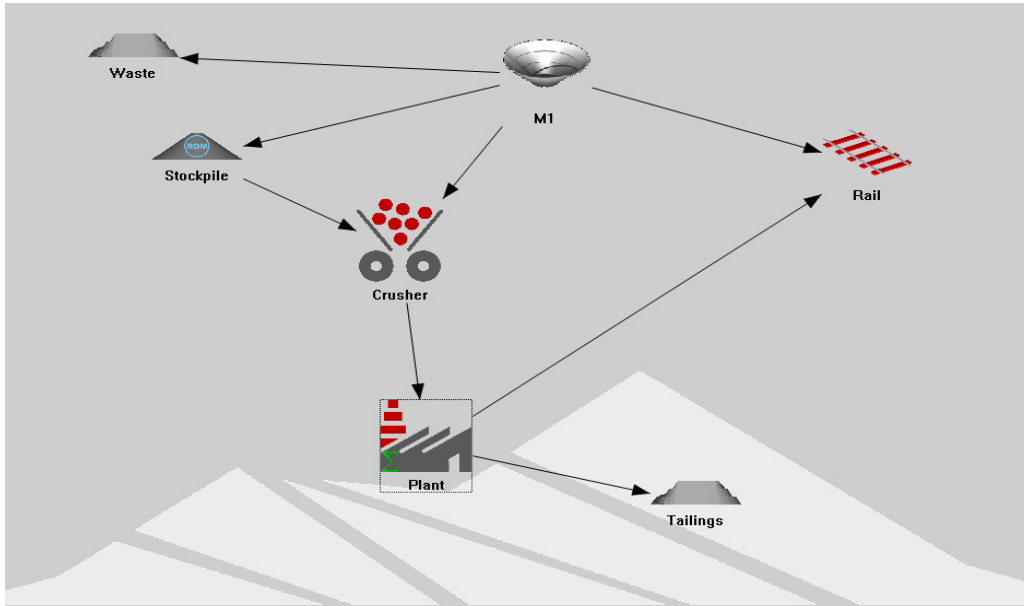


Figura 2: Este es un ejemplo de una mina de hierro donde una parte del material va directamente al ferrocarril y otra parte se procesa antes de ir al transporte o las colas.

En las figuras 2 y 3 se muestra un ejemplo de la aplicación de la función de cálculo en puntos del proceso. En este esquema, se debe enviar una parte del material a la planta de beneficio de mineral de hierro para mejorarlo antes de ser despachado. El flujo del material, a través del punto del proceso y hacia las colas/vías, se configura mediante el cálculo que se indica en la figura 3 a continuación.

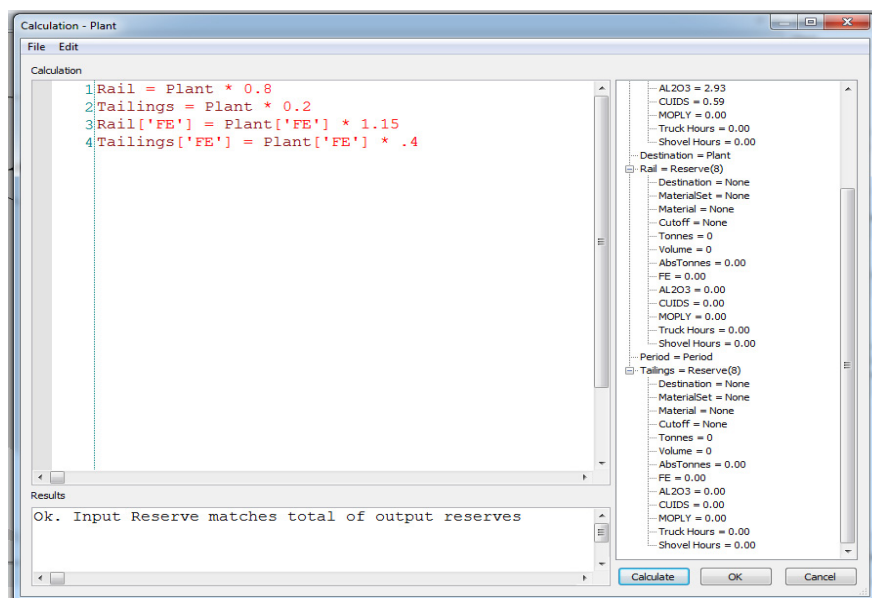


Figura 3: Ejemplo de cómo el 80% del material de planta con mayor ley puede enviarse al ferrocarril, en tanto el restante 20% se clasifica como de menor calidad y se envía a las colas.

Actualización de la interfaz y mejoras en la generación de informes

La interfaz actualizada en MSIP-MM permite crear informes en una cuadrícula dinámica, especificando exactamente los ítems que desea incluir en el informe, la forma de desglosarlos y los filtros de datos necesarios. Los cambios realizados en la configuración de los informes, en la correlación de materiales, destinos o cortes se reflejarán dinámicamente en la cuadrícula. Esto significa que si asigna la ruta de materiales cambiando los atributos de los cortes existentes en MSIP, estas modificaciones se reflejarán inmediatamente en los números que se incluirán en el informe de la cuadrícula dinámica. Puede resultar útil cuando correlacione cortes con etapas para cumplir los requisitos de tonelaje.

Una vez configurada la plantilla para generar los informes de cierta manera, se la puede guardar para un uso posterior y, dado que los informes son dinámicos, la próxima vez que se utilice, esta plantilla se actualizará con todos los cambios realizados en el plan. Es posible imprimir o exportar las plantillas en distintos formatos, entre ellos pdf, csv y html. También se puede exportar e importar la configuración de la plantilla para transferirla entre proyectos. Si guarda una copia de las plantillas de informes de Material Manager, podrá ahorrar tiempo cuando trabaje con múltiples proyectos.

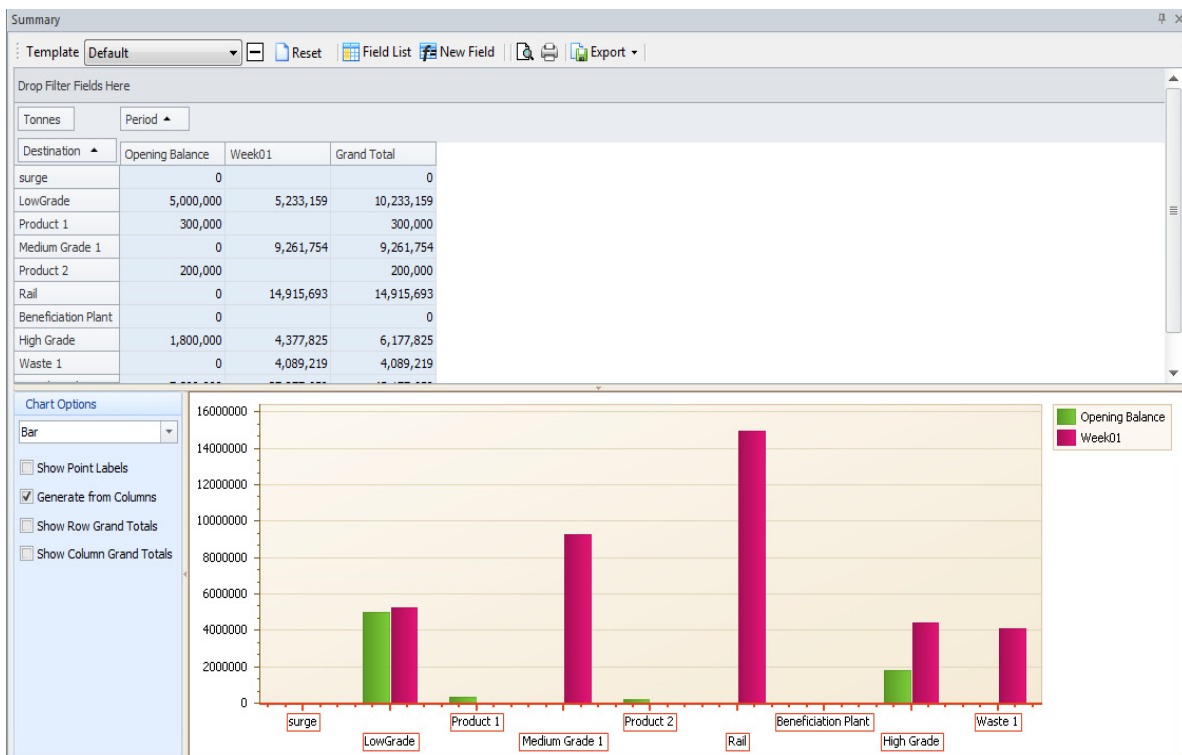


Figura 4: Empleo de la cuadrícula dinámica para generar informes y crear despliegues gráficos de las celdas resaltadas.

Existe una lista de campos de cuadrículas dinámicas para facilitar la creación de estas plantillas. Esta lista muestra todos los campos que pueden emplearse para crear informes, filtros o desgloses de su informe. Para generar un informe, sólo se deben arrastrar estos campos hasta el área donde quiera incluirlos en el informe. Es posible arrastrar los campos a la sección de áreas de la lista Pivot Grid Field o directamente a la plantilla. Una vez configurada la plantilla, las celdas resaltadas aparecerán en una gráfica en la parte inferior. También es posible calcular los campos nuevos desde otros campos empleando funciones estándar, operadores y restricciones.

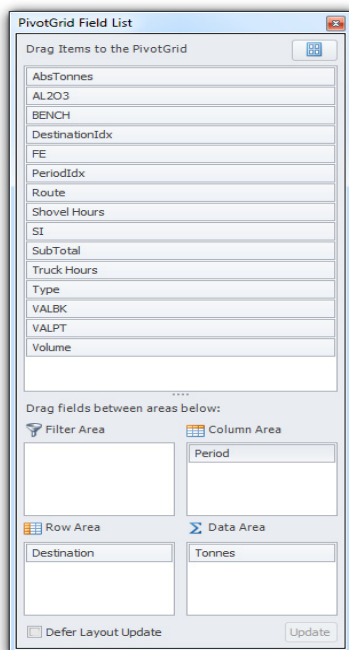


Figura 5: La lista Pivot Grid Field muestra los campos disponibles para generar informes, filtros o desgloses del informe.

Es posible crear gráficas personalizadas desde MSIP-MM empleando Chart Wizard. Inicialmente, aparecerá una gráfica por defecto en la ventana Chart; puede abrir el asistente de gráficas haciendo clic con el botón derecho que se encuentra allí. El asistente creará despliegues gráficos de sus datos con las series definidas por el usuario o creadas automáticamente. Si emplea series creadas automáticamente se generará una serie para cada valor del campo especificado. Por ejemplo, al crear un gráfico de barras donde los destinos definidos son las series, período es el argumento y toneladas es el valor: se creará una barra que muestra las toneladas enviadas a los destinos en cada período de su plan. También hay otras funciones, como ordenar puntos y series, filtrar datos y resumir valores. Una vez construida la gráfica, se puede personalizar su aspecto para que muestre exactamente lo que el usuario desea.

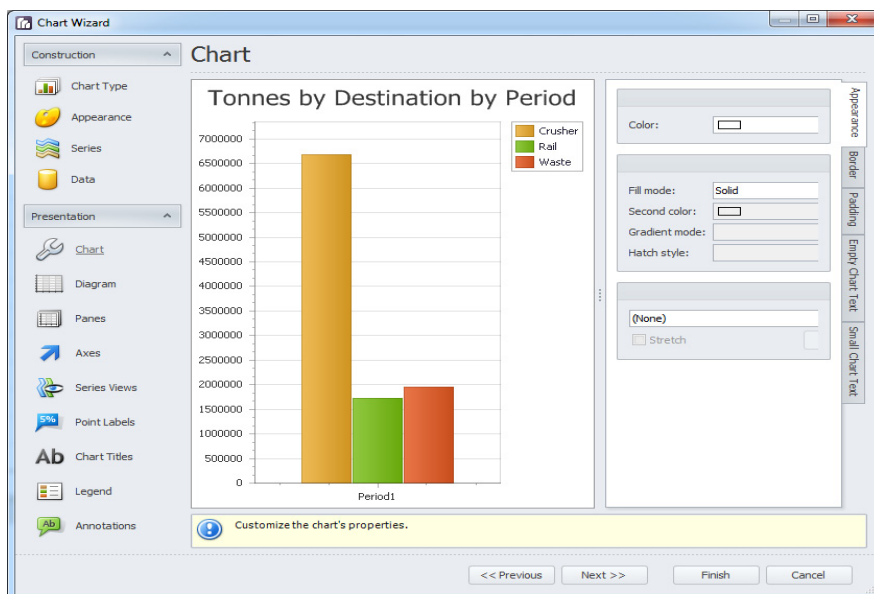


Figura 6: Se mostrará una vista previa de la gráfica que se creará después de ingresar todos los datos en la sección Construction. Aquí, en la sección Presentation es donde se puede personalizar la visualización.

Gráficas e informes de avanzada similares a los de Advanced Reporting and Charting (ARC) también están disponibles en MSEP y MSSO.

En conclusión

MineSight Interactive Planner-Material Manager proporciona cálculos dinámicos y presentaciones visuales para los informes a medida que se crea el plan y se asigna la ruta de los cortes. Estos nuevos avances pueden mejorar en gran medida el flujo de trabajo de la planificación a corto plazo y además, brindan una plantilla para generar informes de producción y una presentación visual de los procesos de minado, destinos y movimiento del material. Mediante los cálculos dinámicos y la capacidad para guardar las plantillas, generar informes es tan simple como abrir el programa y hacer clic en un botón.