

# nuevo lanzamiento



## Notas de la versión 2025.1

Seequent se enorgullece en presentar Leapfrog 2025.1, una versión histórica de Leapfrog.

La versión más reciente ofrece un lanzamiento de alta calidad, con múltiples funciones, sinónimo de nuestra solución líder en el mercado para el modelado 3D del terreno en las industrias civil y medioambiental.

Leapfrog 2025.1 incluye mejoras en las secciones transversales para comunicar las condiciones del terreno de manera más sencilla y precisa a las partes interesadas y a los colegas. Asocie información, como clasificaciones estandarizadas, con volúmenes, ya sea que estén modelados como un modelo geológico o como una malla importada o extruida.

Lo invitamos a explorar el contenido a continuación, profundizar con nuestros videos destacados sobre las funciones y contactar a su equipo local de Seequent para obtener más información

# Índice

1. Funciones y funcionalidades de Leapfrog	3
1.1. Mejores modelos con tendencias estructurales renovadas	3
Tipos de tendencia estructural y compatibilidad	3
Manejo de datos en las tendencias estructurales	5
Visualización de la tendencia estructural	6
1.2. Mejoras en los diagramas estereográficos	7
1.3. Actualizaciones de modelo más eficientes: mapeo de frentes mediante polilíneas	8
Adición de polilíneas	8
Tabla de atributos más inteligente	8
Tangentes de polilíneas opcionales	9
1.4. Preparación, visualización y análisis de datos	9
Combinar conjuntos de puntos Combine Point Sets	9
Combinar datos estructurales	10
Análisis de datos de estudio de campo	11
Cálculos en más tablas	12
Conjunto de correlación como filtro en la escena	12
Visualización de colores hexadecimales en la vista de correlación	13
Comprobaciones de validación de selección de intervalos	13
Mejora en la visualización de diseños	14
1.5. Actualizaciones de modelo más eficientes: ediciones de vetas	14
1.6. Comuníquese eficazmente con secciones transversales	15
Proyección ortogonal o ilustrativa (anteriormente escalada) en secciones longitudinales	15
Notación de distancia mínima	16
Opciones predefinidas de tamaño de página	16
1.7. La atribución multidimensional habilita nuevos flujos de trabajo	17
Orientaciones para atributos de volume	17
Tabla de atributos para mallas	19
Malla extruida	20
2. Interacciones e interfaz de usuario	21
2.1. Primeros pasos con Leapfrog 2025.1	21
2.2. Mejoras de velocidad	22
2.3. Mover mallas entre carpetas	23
2.4. Colores	24
Importar y compartir mapas de color por categoría	24
Comportamiento predeterminado para la visualización de mapas de color	24

# 1. Funciones y funcionalidades de Leapfrog

## 1.1. Mejores modelos con tendencias estructurales renovadas

Comprender los controles estructurales y las complejidades de un yacimiento es un paso fundamental en cualquier interpretación geológica. La tendencia estructural de Leapfrog informa a los interpolantes numéricos, de intrusión e indicadores, y se utiliza para transformar mejor la interpretación en modelos geométricos geológicamente plausibles. Ningún modelo es perfecto, pero un modelo con información estructural puede ayudar a comprender mejor la mineralización, la continuidad o discontinuidad y, en última instancia, a identificar nuevos objetivos y áreas para perforación de definición de recursos.

Desde su introducción, la tendencia estructural ha sido esencial para que las superficies y volúmenes modelados de forma implícita sean significativos y útiles desde el punto de vista geológico. Sin embargo, no ha estado exenta de limitaciones y desafíos, como la dificultad para comprender su funcionamiento interno.

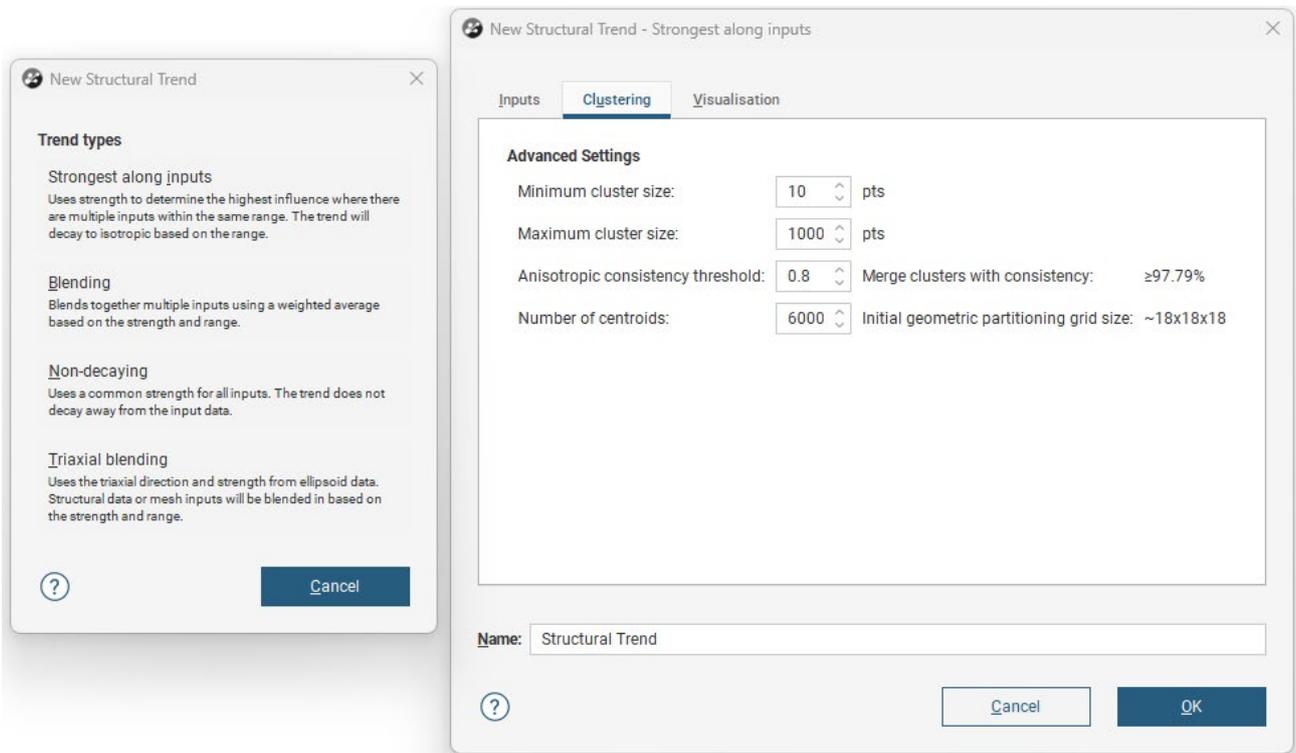
En Leapfrog 2025.1, se ha hecho un esfuerzo significativo para renovar la usabilidad, visualización y manejo de datos de la tendencia estructural. Las actualizaciones no solo ofrecen una presentación más precisa y coherente de los datos, sino que también optimizan el flujo de trabajo al reducir el tiempo invertido en el proceso de prueba y error. Estas mejoras reflejan nuestro compromiso de seguir perfeccionando las capacidades principales de modelado de Seequent, asegurando que respondan a las necesidades en evolución de nuestros usuarios.

### Tipos de tendencia estructural y compatibilidad

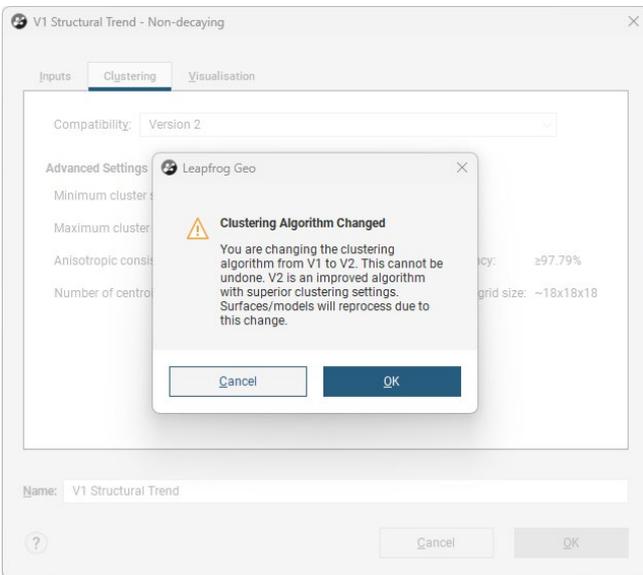
Anteriormente, generar una “buena” tendencia implicaba en gran medida un enfoque de prueba y error. Existían varias opciones en cuanto al tipo de tendencia y su compatibilidad; sin embargo, el impacto y resultado de usar una u otra no era evidente, ni había suficiente información para evaluar qué opción era la más adecuada para los datos de entrada seleccionados.

Leapfrog está diseñado para ofrecer flujos de trabajo científicamente sólidos e intuitivos, respaldados por algoritmos y valores predeterminados inteligentes que pueden validarse rápidamente mediante excelentes capacidades visuales. Se realizaron las siguientes actualizaciones para alinear las tendencias estructurales con este principio fundamental:

- Selección del tipo de tendencia: se presenta al usuario una breve descripción de cada tipo como primer paso.
- Cambiar tipo de tendencia: si desea experimentar y probar diferentes tipos de tendencia, puede usar una opción de posprocesamiento para cambiar de un tipo a otro sin necesidad de recrear nuevos objetos.
- Diseño del cuadro de diálogo: una vez que se selecciona un tipo de tendencia, solo se muestran al usuario los controles y configuraciones relevantes para esa tendencia. Esto elimina una fuente de confusión anterior en la que se presentaban parámetros que el usuario podía modificar, pero que en realidad no eran utilizados por la tendencia.
- Descontinuación de funciones redundantes: como resultado del desarrollo del producto a lo largo de la vida útil de Leapfrog, algunas funciones y características se vuelven obsoletas. La “compatibilidad” con las Versiones 1 y 2 en las tendencias estructurales es un ejemplo claro de esto. En la Versión 2 se incorporó al software una mejora en la agrupación de datos. Esta implementación más estable y reproducible ha sido la configuración predeterminada desde hace tiempo; sin embargo, en su momento, eliminar la Versión 1 habría puesto en riesgo los proyectos y flujos de trabajo existentes. Este ya no es el caso, por lo que esta opción redundante puede retirarse.



A partir de Leapfrog 2025.1, las nuevas tendencias estructurales ya no tendrán disponible la opción de compatibilidad con la Versión 1. No obstante, al actualizar los proyectos a Leapfrog 2025.1, se conservarán las tendencias estructurales con compatibilidad preexistente con la Versión 1. Cuando se abra una tendencia estructural de la Versión 1 en Leapfrog 2025.1, la pestaña de agrupación mostrará un menú desplegable con la versión 1 seleccionada. Usted puede decidir mantener esta configuración, y no se realizarán cambios. Si cambia la compatibilidad a la Versión 2, se activarán los parámetros de agrupación correspondientes. Al hacer clic en OK (Aceptar) para confirmar este cambio, se mostrará un mensaje final de confirmación, ya que esta acción no puede deshacerse.



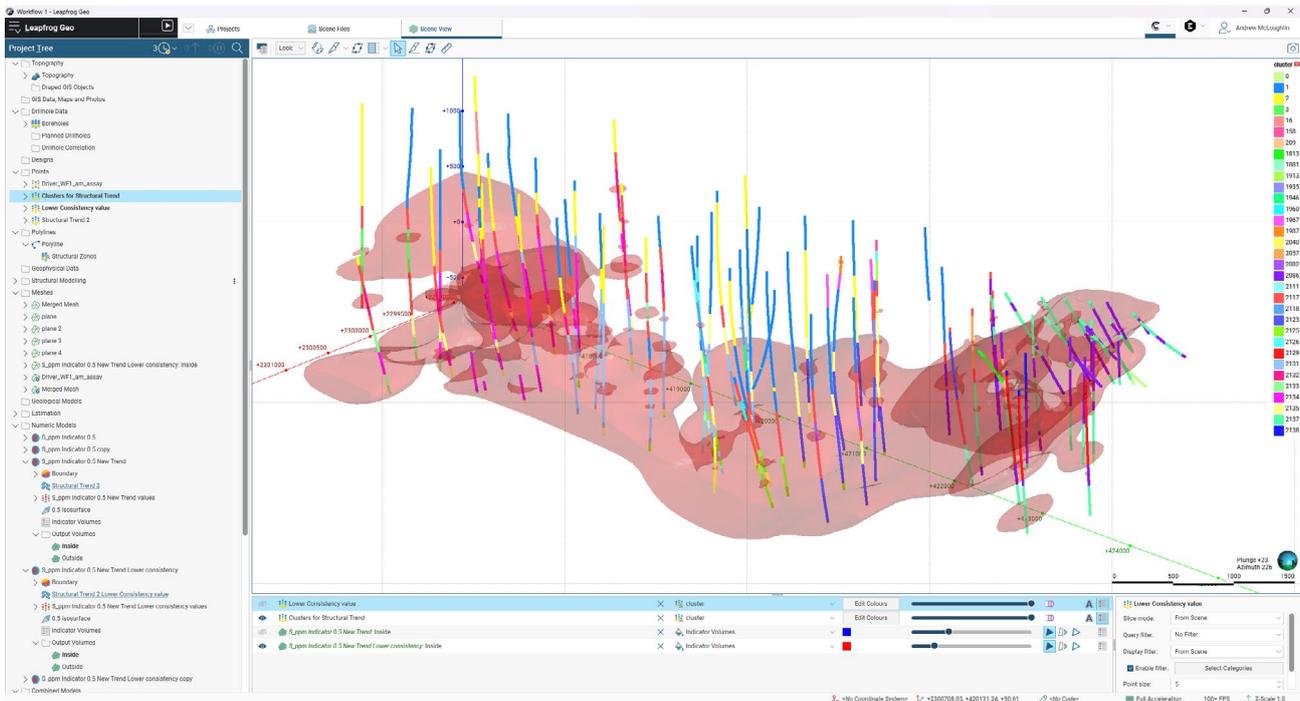
## Manejo de datos en las tendencias estructurales

En Leapfrog 2025.1, ahora se puede aplicar un filtro de consulta a cada tipo de dato de entrada. Es una adición pequeña, pero útil cuando se necesitan subconjuntos de datos como entrada para una tendencia estructural.

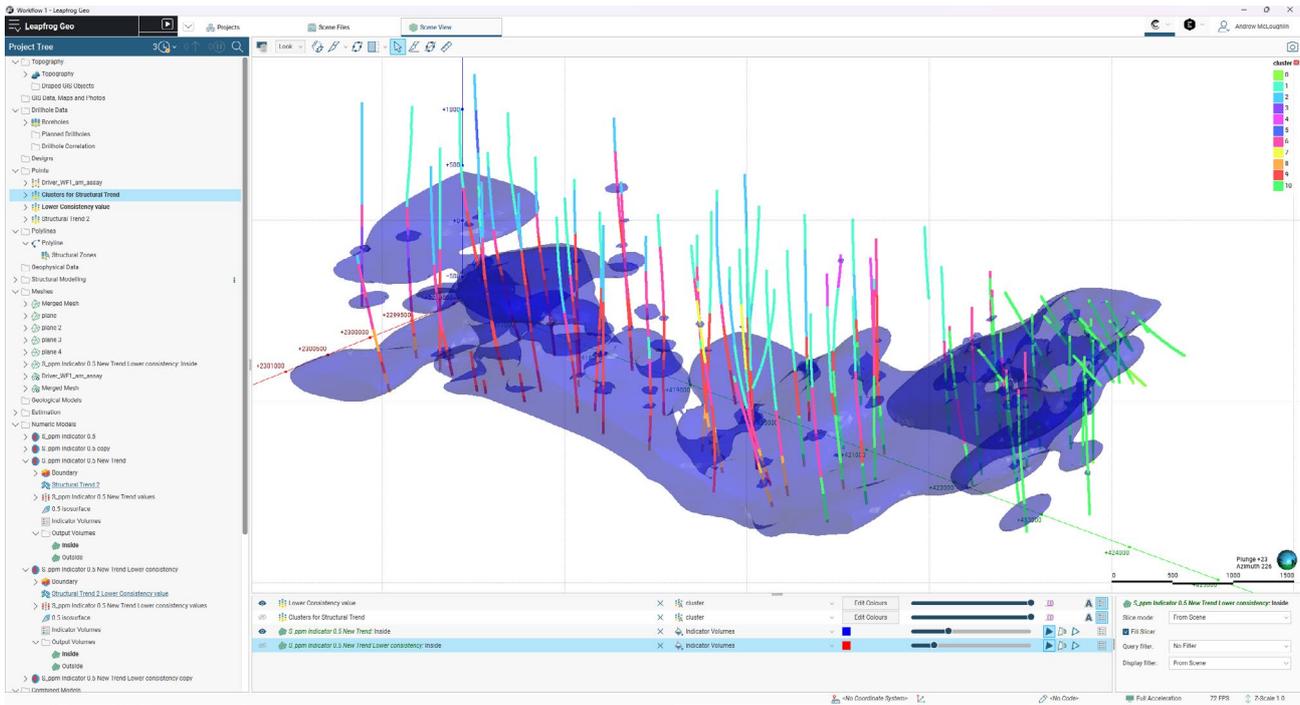
El cambio más notable es la incorporación de nuevos parámetros de “agrupación”, que hace referencia al algoritmo que calcula las orientaciones locales a partir de los datos de entrada (puntos de contacto o discos estructurales) y luego los agrupa en clústeres con orientaciones similares. El proceso de agrupación, descrito como “dominio” en comunicaciones previas, siempre ha formado parte del proceso de tendencia estructural, aunque sus controles no estaban disponibles. Además, no se había explicado con claridad en Leapfrog que la agrupación, aunque forma parte de la tendencia estructural, está relacionada con los puntos de entrada de la superficie o modelo al que se aplica la tendencia, y que sus resultados pueden tener un impacto significativo en la superficie modelada.

El beneficio de controlar la agrupación se puede describir mejor en el contexto de aplicar la tendencia estructural a una superficie con una mezcla de fuentes de datos. Considere una combinación de datos de exploración, a menudo escasos, y datos de recursos, generalmente densos, que se utilizan en un modelo numérico. Antes, con parámetros de agrupación codificados y no modificables, esta combinación de densidades de datos generaba interrupciones no deseadas en los volúmenes modelados, a pesar del uso de una tendencia estructural para fomentar la continuidad a través de esas interrupciones. Esta situación no podía resolverse ajustando ninguna de las configuraciones disponibles en la tendencia estructural o en el interpolante de superficie.

Ahora, los parámetros de agrupación pueden ajustarse para adaptarse mejor al conjunto de datos de entrada del modelo. Por ejemplo, si un modelo numérico tiene un conjunto de datos combinado de 128 567 puntos de entrada, el tamaño mínimo del clúster para la tendencia estructural se establece en 1285 (el 1 % de 128 567, una proporción recomendada según pruebas internas) y el máximo en 12 857 (el 10 % de los puntos de entrada, también recomendada). Al establecer un umbral de consistencia de 0,6 (valor recomendado según pruebas internas), se obtiene un 95 % de consistencia entre clústeres. Estas configuraciones generarán un volumen más continuo que respeta más fielmente la interpretación geológica y la tendencia estructural.



Agrupación de tendencia estructural antes de ajustar los parámetros

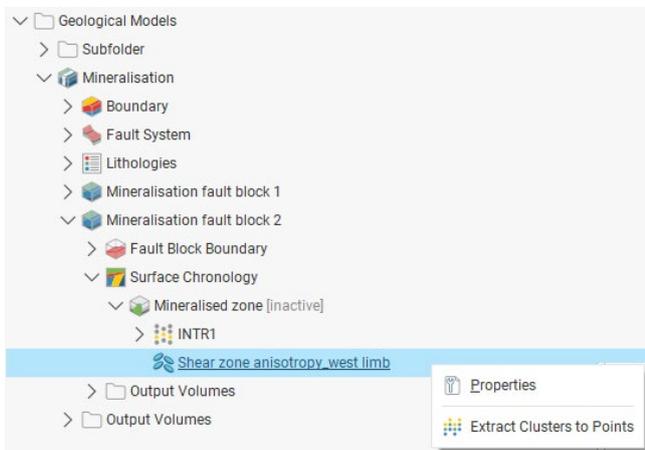


Agrupación de tendencia estructural después de ajustar los parámetros: un volumen más continuo con menos clústeres

### Visualización de la tendencia estructural

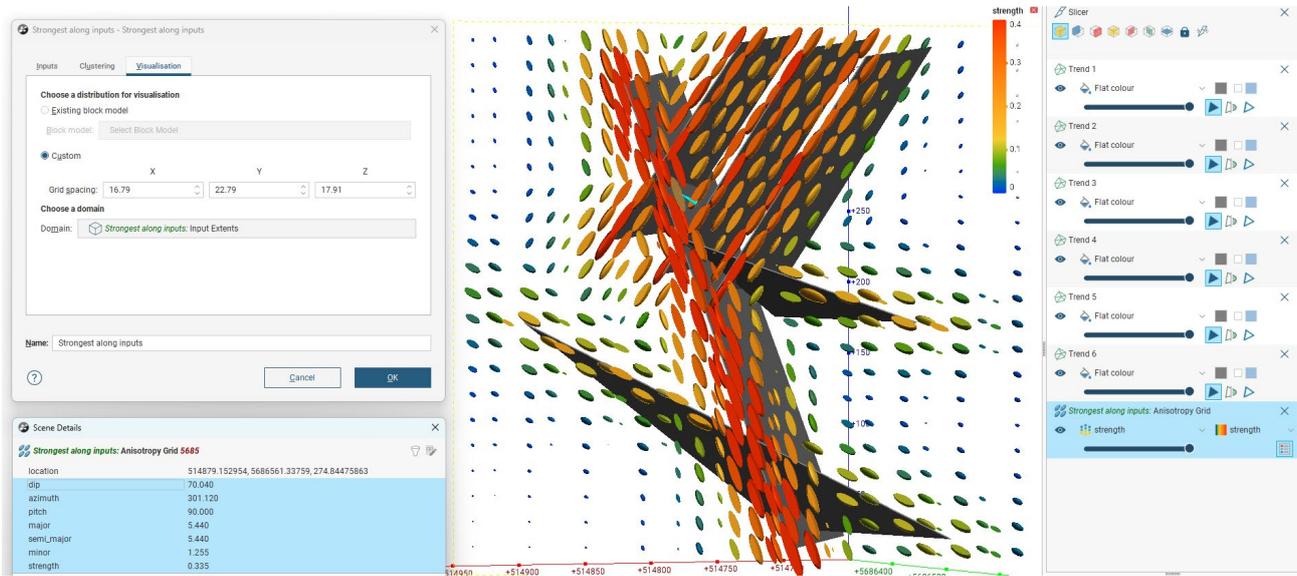
Se han realizado varias mejoras en la visualización de las anisotropías de la tendencia y de los clústeres.

Una vez que la tendencia estructural se aplica a una superficie o a un modelo, la agrupación puede visualizarse extrayendo la información de los clústeres y evaluándola sobre el conjunto de datos de entrada. Visualizar la información de agrupación en los puntos de entrada puede ayudar a comparar y validar los resultados producidos por la tendencia estructural y los parámetros de agrupación. También se puede utilizar para comprender mejor el impacto de la agrupación sobre distintos conjuntos de datos cuando otros factores, como el tipo de tendencia y los interpolantes de superficie, permanecen constantes.



Una nueva representación visual personalizable de la tendencia estructural reemplaza la cuadrícula fija de 10x10x10 de versiones anteriores. Esta mejora permite una representación más precisa y fácil de usar de la tendencia, y puede coincidir con la extensión real de los datos de entrada. La tendencia puede visualizarse dentro de un dominio específico, así como con cualquier configuración de cuadrícula personalizada. Además, se pueden utilizar modelos de bloques como cuadrícula para informar la visualización de la tendencia.

Las opciones de visualización incluyen información de orientación y resistencia. El parámetro de resistencia describe cuántas veces es más fuerte la tendencia en los planos máximo e intermedio que en la dirección mínima. La resistencia afectará el peso relativo de los datos de entrada en la combinación de la tendencia estructural para cada tipo de tendencia. Los datos de entrada con mayor resistencia tienen un mayor impacto en la combinación.

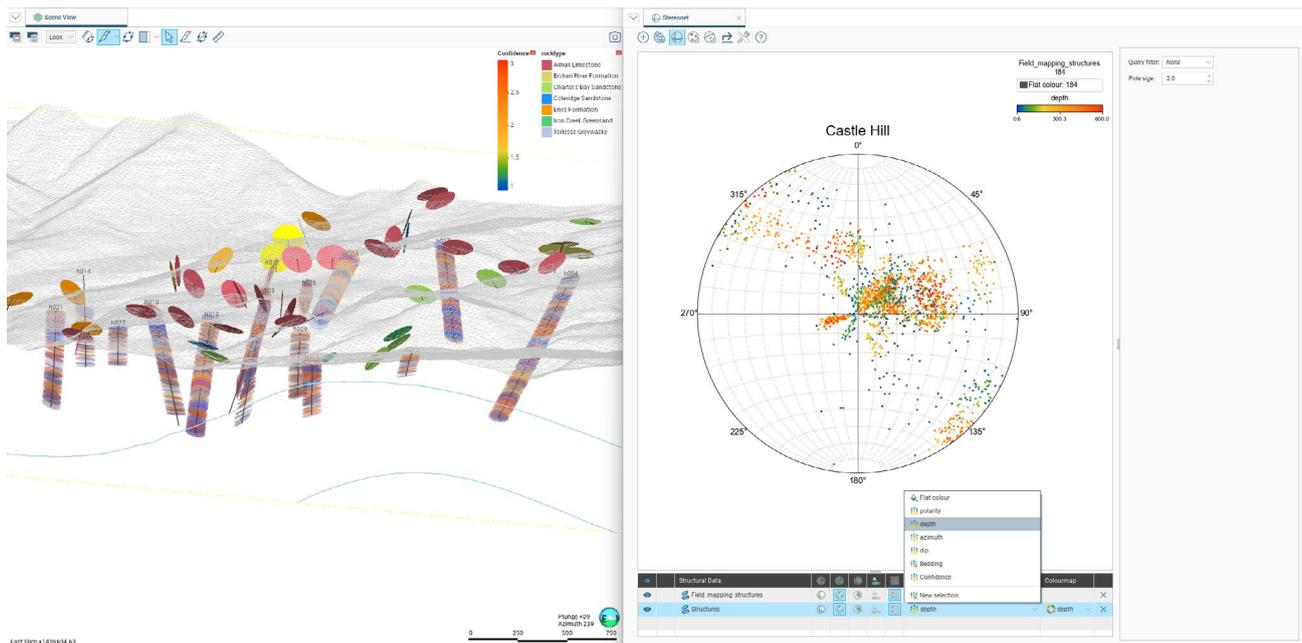


## 1.2. Mejoras en los diagramas estereográficos

El volumen y la variedad de información y mediciones estructurales recolectadas a partir del mapeo de testigos, campos y frentes ha ido en aumento. Con el aprendizaje automático (machine learning, ML) y otros avances tecnológicos en escaneo y procesamiento de testigos, se espera que esto crezca aún más. A menudo es difícil aprovechar esta información debido a la falta de funciones y herramientas en el software.

En Leapfrog 2025.1, se han realizado varias mejoras para optimizar la experiencia del usuario y facilitar el análisis de una cantidad cada vez mayor de datos estructurales. Estas mejoras incluyen:

- Rediseño y mejora del diseño de paneles, controles y leyendas, lo cual permite interacciones más fáciles y familiares.
- Visualización de datos numéricos provenientes de columnas numéricas importadas (por ejemplo, confianza, soporte de perforación, profundidad registrada) en el diagrama estereográfico, con mapas de color editables.



### 1.3. Actualizaciones de modelo más eficientes: mapeo de frentes mediante polilíneas

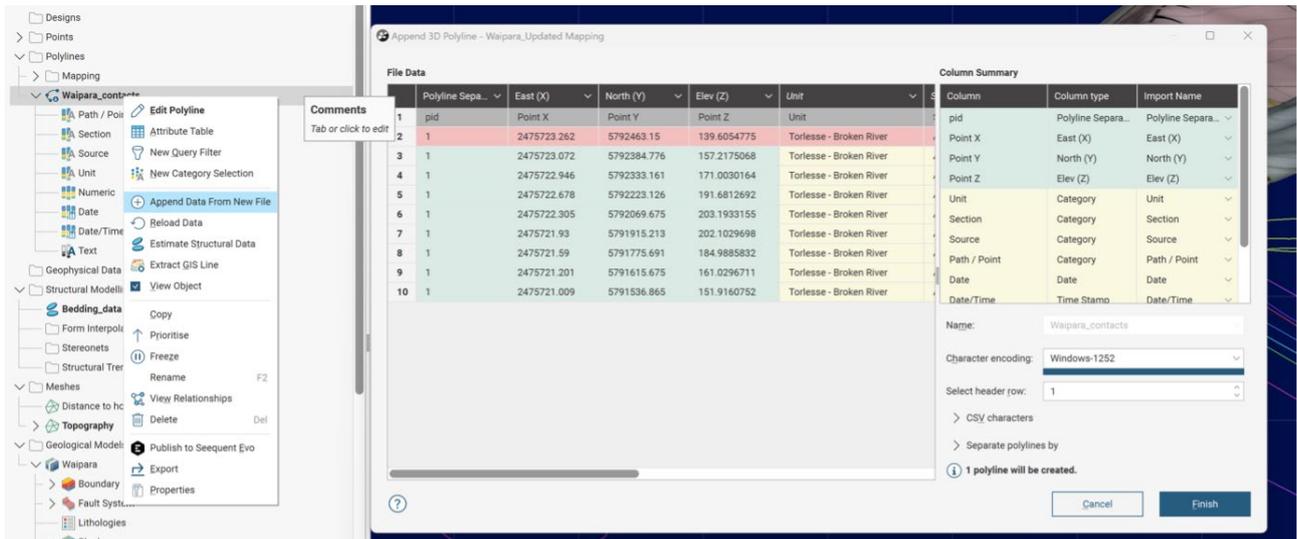
#### Adición de polilíneas

A partir de la funcionalidad de atribución de polilíneas introducida en Leapfrog 2024.1, hemos seguido mejorando el uso de polilíneas en Leapfrog 2025.1, optimizando aún más cómo se incorpora la información de mapeo en el modelo.

Importar múltiples archivos de polilíneas puede convertirse rápidamente en un problema de gestión de datos, con cientos de polilíneas por cada nuevo conjunto de datos de mapeo. Gestionar esta información puede ser un proceso lento y laborioso, especialmente cuando se deben crear nuevos filtros de consulta para utilizar el mapeo en el modelado posterior.

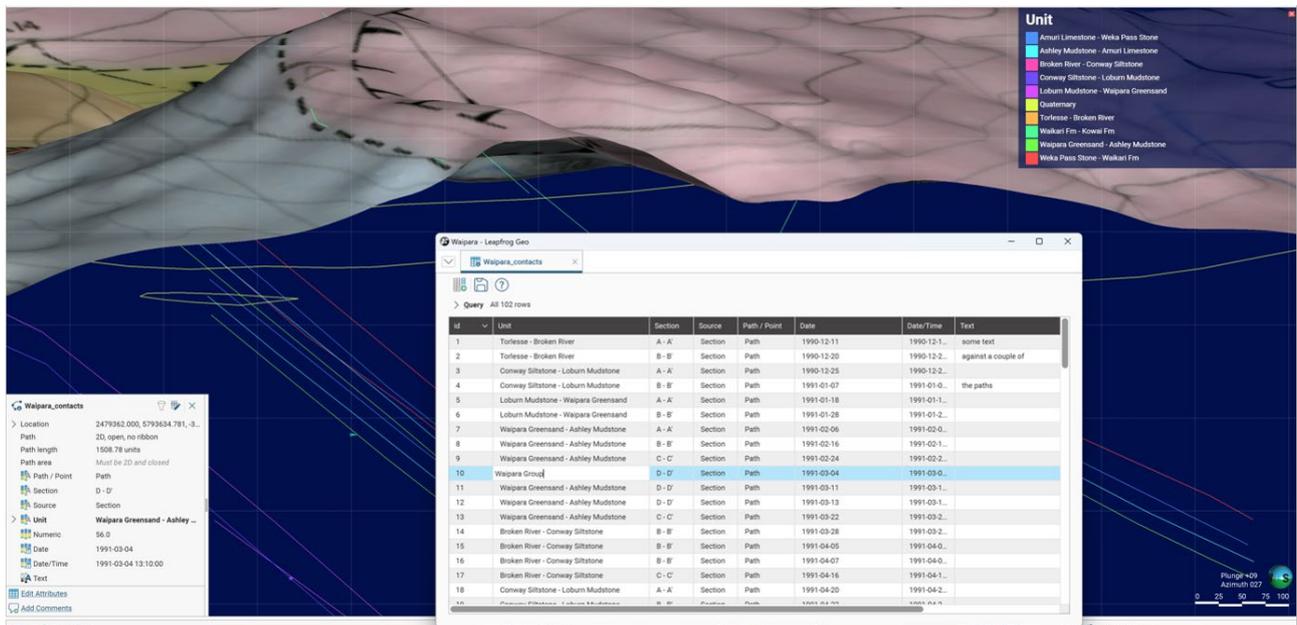
Para resolver esto, ahora se pueden agregar polilíneas desde un archivo, lo que permite gestionar los datos de mapeo como un solo objeto de polilínea dentro del proyecto Leapfrog. Como resultado, las actualizaciones de modelos se realizan de forma más fluida y se ahorra una cantidad considerable de tiempo.

El importador de polilíneas ahora incluye un contador de cuántas polilíneas nuevas se crearán durante la importación. Además, se detecta automáticamente el campo "Annotation\_id" como separador de líneas, lo que agiliza la importación de datos de mapeo generados por Rock Mapper..



#### Tabla de atributos más inteligente

Editar y agregar nuevos atributos ahora es más fácil que nunca con la tabla de atribución mejorada, que permite la edición directa de la tabla sin tener que pasar por el proceso de selección de categoría en la escena. La tabla de atribución se puede abrir desde las propiedades de la lista de formas, con la fila de interés ya resaltada, lo que permite una edición rápida directamente en la tabla o la adición de nuevos datos, incluidas columnas completamente nuevas de distintos tipos de datos.

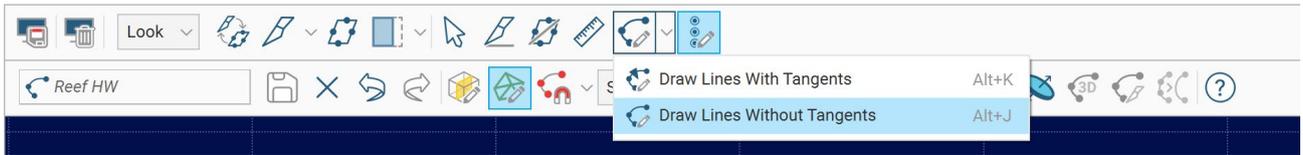


## Tangentes de polilíneas opcionales

Las tangentes, aunque sumamente útiles, no siempre son necesarias al ajustar las superficies del modelo; y cuando no se requieren, generan clics innecesarios y frustración. En esta versión, se ha añadido una nueva opción de dibujo de polilíneas para digitalizar líneas sin tangentes, lo que elimina la necesidad de borrarlas posteriormente. También se puede configurar esta opción como predeterminada en los ajustes de Leapfrog, bajo la sección Scene/Editors (Escena/Editores).

Anteriormente, la información de las tangentes se añadía automáticamente a las polilíneas importadas, lo que podía generar resultados inesperados en los modelos, ya que la orientación a menudo no era la correcta. Este comportamiento se ha eliminado, por lo que las polilíneas importadas ya no incluirán tangentes por defecto.

Cuando se editan polilíneas, otras líneas pueden interferir con la vista de la escena. Para solucionar esto, ahora es posible activar o desactivar filtros de consulta mientras se está en el modo de edición de polilínea.



## 1.4. Preparación, visualización y análisis de datos

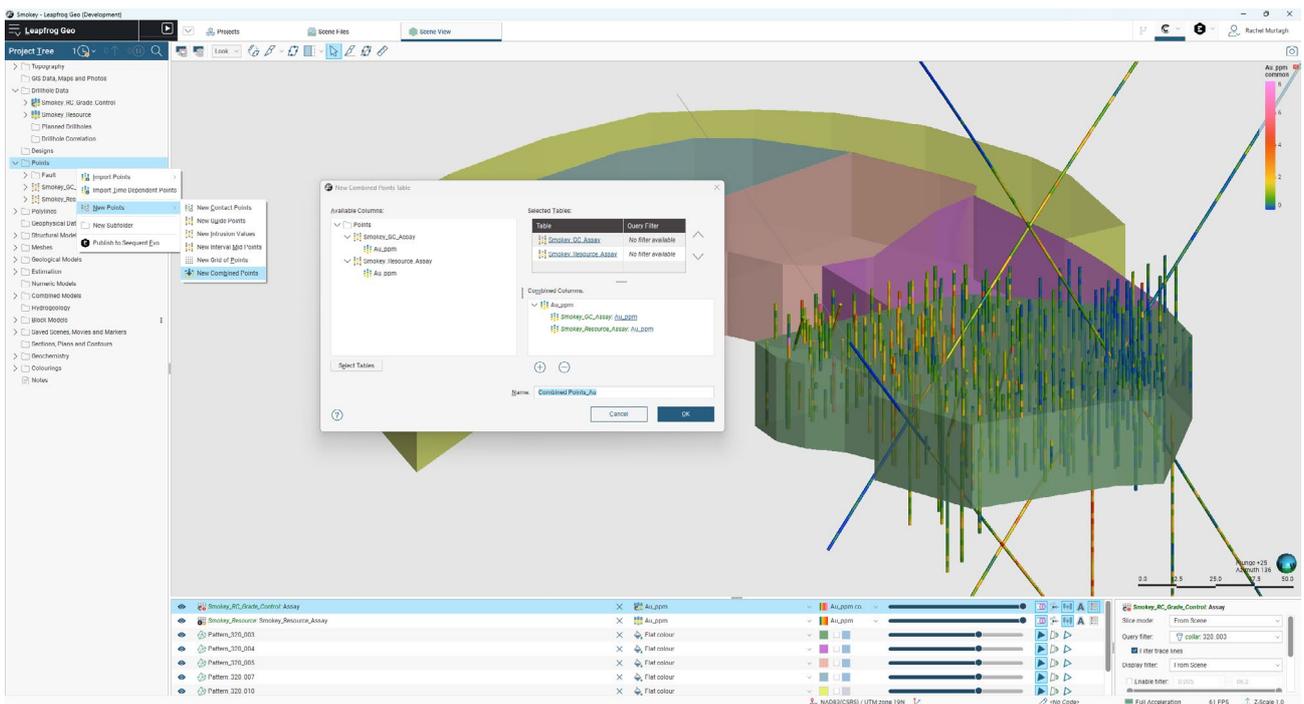
### Combinar conjuntos de puntos Combine Point Sets

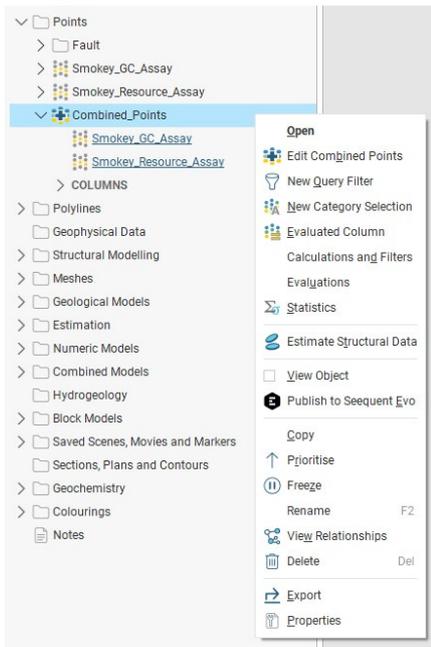
Con frecuencia, los valores numéricos provenientes de diferentes fuentes se importan a un proyecto de Leapfrog como tipos de datos separados (por ejemplo, intervalos de perforación y puntos). Combinar estos conjuntos de datos para flujos de trabajo posteriores era un proceso tedioso y manual, que a menudo obligaba a los usuarios a salir de Leapfrog y trabajar en hojas de cálculo.

Una nueva opción para combinar conjuntos de puntos permite flujos de trabajo más flexibles y completos, lo que reduce la necesidad de salir de Leapfrog y disminuye las posibilidades de cometer errores durante la preparación de datos.

Por ejemplo, en los flujos de trabajo de modelado numérico o modelado de recursos, los usuarios debían elegir entre puntos o intervalos de perforación como datos de entrada. En algunos casos, era posible agregar valores adicionales al modelo, pero no se podían aplicar análisis estadísticos, cálculos ni filtros sobre los valores combinados. Ahora, el proceso para combinar fuentes de datos mixtas se ha simplificado en dos pasos: extraer los valores de los puntos a partir de los datos de intervalos y combinar los conjuntos de puntos para crear un conjunto de datos combinado. Esto no solo permite generar un conjunto de datos más rápido para usar en el modelado, sino que también proporciona las mismas opciones que una tabla de puntos estándar.

Los puntos combinados nuevos pueden usar cualquier tabla de puntos importada disponible, puntos de fondo, puntos medios de intervalos o cuadrículas de puntos.

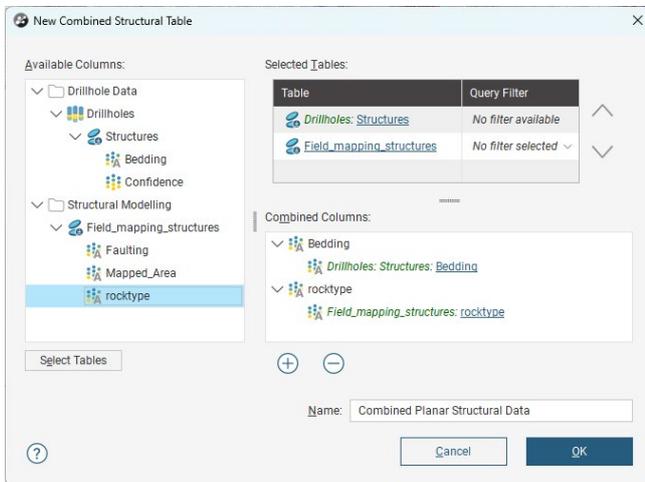




### Combinar datos estructurales

Al igual que con los conjuntos de puntos, los conjuntos de datos estructurales a menudo pueden provenir de diferentes fuentes. El registro de testigos y el mapeo de superficie o de frentes se importan a un proyecto de Leapfrog y se guardan en las carpetas de Drillhole Data (Datos de perforación) y Structural Modelling (Modelado estructural), respectivamente. Además, debido a los avances en la recopilación de datos a lo largo de la vida útil de una operación, la información estructural puede registrarse y almacenarse en distintas tablas (por ejemplo, registros manuales históricos frente a mediciones generadas por detección y análisis automatizado de fracturas).

Cuando ambos conjuntos de datos son útiles como una sola entrada para procesos posteriores, una nueva opción para combinar conjuntos de datos estructurales elimina la necesidad de salir de Leapfrog para lograrlo.

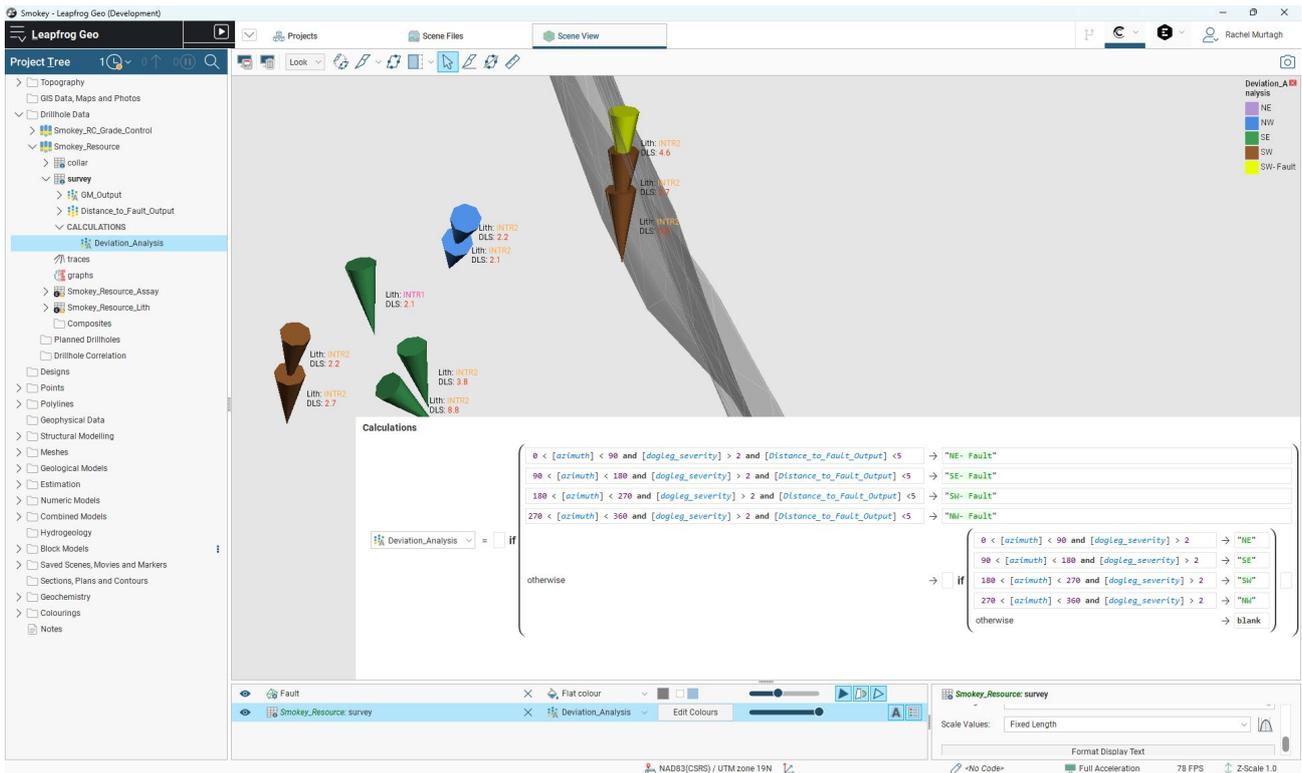


## Análisis de datos de estudio de campo

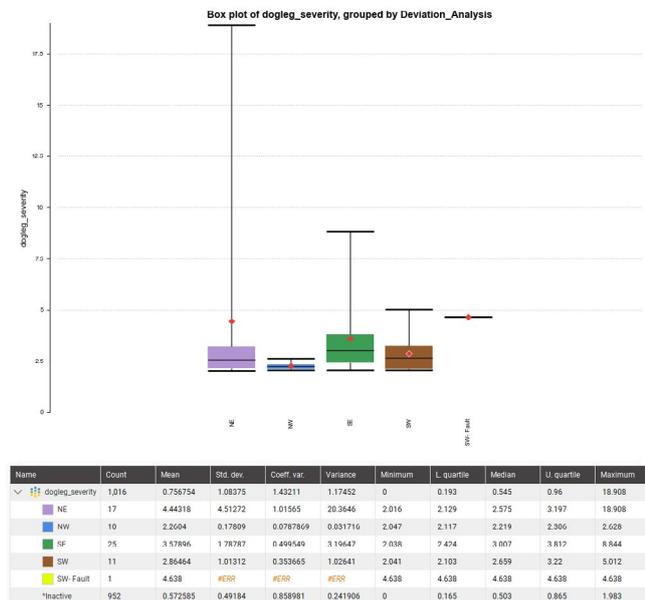
Leapfrog 2025.1 amplía la funcionalidad para analizar datos de estudio de campo, a fin de obtener información significativa sobre los datos de perforación, así como para generar derivaciones de estos datos que ayuden en actividades como el análisis y la planificación de estudio de campo de perforación.

La combinación de cálculos y estadísticas en la tabla de estudio de campo permite realizar investigaciones sobre los datos de estudio de campo, como el análisis de ángulos pronunciados (dogleg severity, DLS). En lugar de estar limitado a un solo factor al usar la opción de categoría a partir de valores numéricos, ahora se pueden combinar varios factores como la orientación, el buzamiento y la distancia a un elemento de interés (por ejemplo, un escalón planificado o una falla), para obtener una visión más profunda de qué combinaciones de condiciones conducen a altos valores de DLS.

En este ejemplo, se puede usar una instrucción If anidada para determinar qué rumbo (SO, SE, etc.) presenta el DLS más alto, así como el impacto que tiene la distancia a una superficie de falla sobre el valor del DLS. Etiquetar las mediciones de estudio de campo con códigos litológicos proporciona una capa adicional de contexto.



Una revisión rápida de las estadísticas ofrece una visión más integral de qué rumbo tiene la mayor cantidad de mediciones con DLS alto, así como posibles valores atípicos erróneos.



Por convención, el DLS suele expresarse como grados de desviación por 30 unidades de distancia, pero para quienes necesitan una unidad diferente (por ejemplo, en EE. UU. se utiliza comúnmente grados por 100 pies), se ha agregado una nueva opción para configurar la longitud de unidad del DLS en la tabla de estudio de campo.

Ignored	id	holeid	depth	dip	azimuth	dogleg_severity
<input type="checkbox"/>	1	BH1812	0.0	90.0	316.0000...	0.0
<input type="checkbox"/>	2	BH1813	0.0	90.0	316.0000...	0.0
<input type="checkbox"/>	3	BH1814	0.0	90.0	316.0000...	0.0

### Cálculos en más tablas

Los cálculos son herramientas de uso general y, cuando es posible y tiene sentido, se seguirá incorporando la opción de crear columnas calculadas en más tablas. En Leapfrog 2025.1 se ha agregado la opción para crear columnas calculadas variables, numéricas y de categoría en las siguientes tablas:

- collar,
- lineaciones del fondo del pozo (en perforación),
- datos estructurales del fondo del pozo (en perforación),
- lineaciones (carpeta estructural),
- datos estructurales (carpeta estructural).

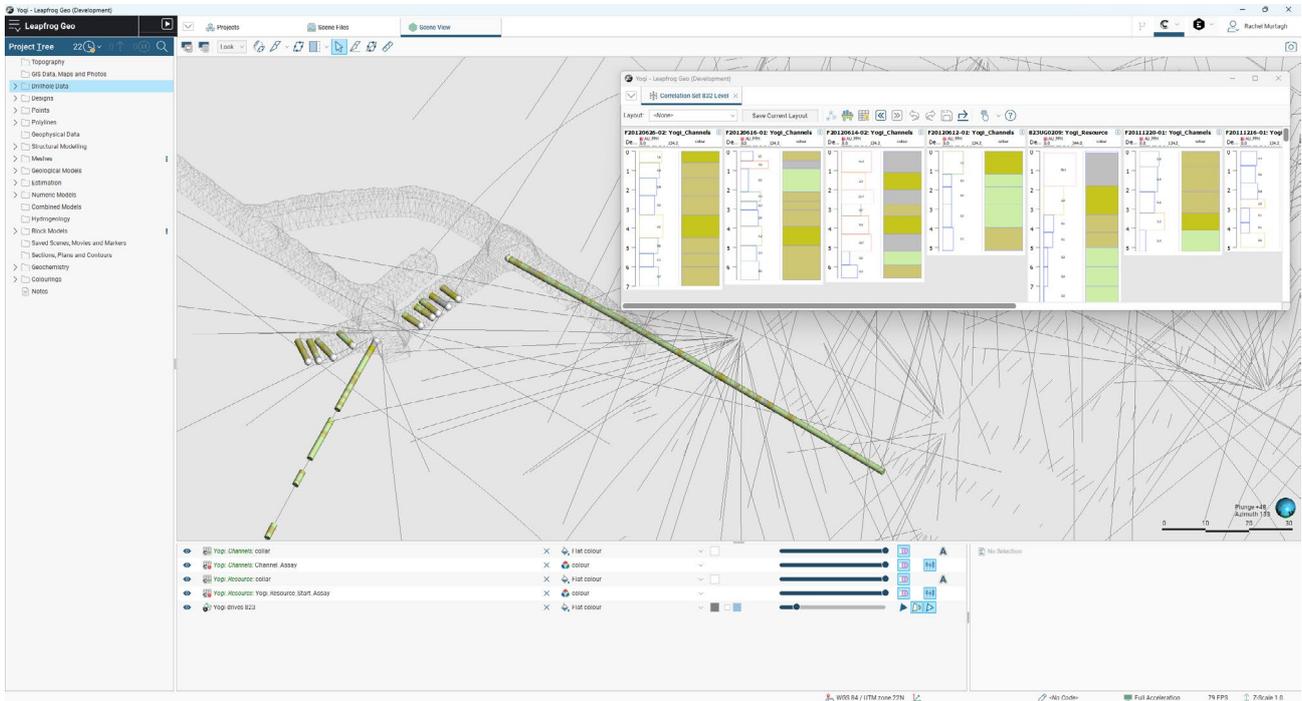
### Conjunto de correlación como filtro en la escena

Los conjuntos de correlación ahora se pueden usar como filtro de datos en la escena 3D, lo que permite una forma rápida y sencilla de representar los datos que se están analizando en la vista de correlación dentro de la escena 3D. El filtro de conjunto de correlación puede seleccionarse desde el menú desplegable de propiedades de escena para los siguientes tipos de datos:

- collares,
- intervalos,
- datos estructurales,
- pantallas,
- datos compuestos.

## Visualización de colores hexadecimales en la vista de correlación

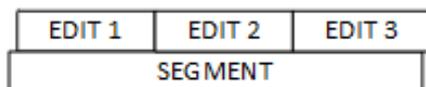
El color es una pieza fundamental de los datos geocientíficos y cada vez más se genera de forma automática como parte de la captura fotográfica de testigos. Ayuda a identificar cambios en el tipo de roca, la mineralogía y las alteraciones, por ejemplo. Tener información sobre el color, como el color dominante en la bandeja de testigos de Imago, visualizada junto con los datos de ensayos, los registros litológicos y la geofísica de fondo de pozo, tanto en la pestaña de correlación como en la escena 3D, puede ser útil para crear y actualizar tablas de interpretación y, en algunos casos, para la toma de decisiones al modelar contactos.



## Comprobaciones de validación de selección de intervalos

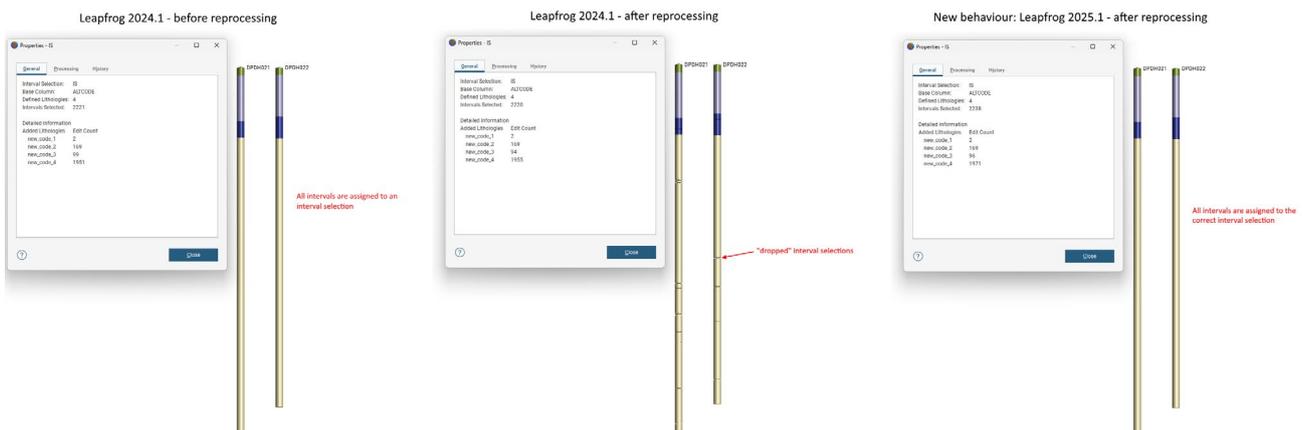
A lo largo de varias versiones, se ha flexibilizado la rigidez de las comprobaciones de validación que se realizan al reprocesar los datos de perforación, de modo que las ediciones en la selección de intervalos se comporten como se espera cuando se recargan las tablas de intervalos en las que se basan. En la primera iteración, se incorporaron mejoras para agregar una tolerancia al emparejamiento de los valores “desde” y “hasta”, y para manejar casos donde los intervalos se dividen.

En esta versión, también se ha añadido el manejo de casos donde intervalos adyacentes en la base de datos se fusionan, por ejemplo, después de realizar un nuevo registro. Siempre que los puntos de inicio y fin del nuevo intervalo coincidan con los de los intervalos adyacentes previos, y todos tengan el mismo código de selección de intervalo, la selección se conserva.



Edits can be un-matched because the target segments have been merged into a longer segment

Este comportamiento se ha mejorado en Leapfrog 2025.1.



## Mejora en la visualización de diseños

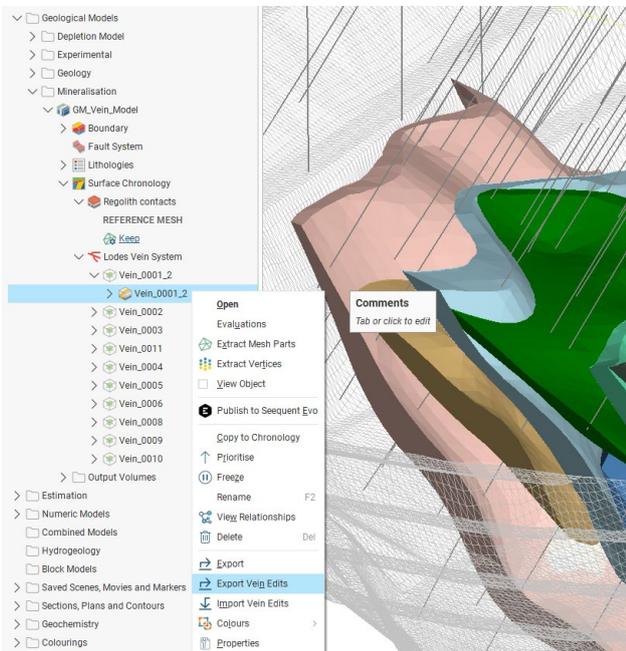
Una actualización obligatoria del código que maneja la importación de archivos de diseño ha traído algunas mejoras en la visualización de estos archivos en Leapfrog.

Se ha observado que ciertos archivos, particularmente aquellos con geometrías complejas, ahora tienen una visualización más limpia, con menos líneas solapadas. También se comprobó que los archivos que se abrían correctamente en MicroStation pero causaban errores en Leapfrog ahora se abren sin inconvenientes en Leapfrog. Finalmente, un problema anterior en el que un objeto extruido a un nivel específico en MicroStation se importaba incorrectamente en Leapfrog ha sido resuelto en esta última actualización.

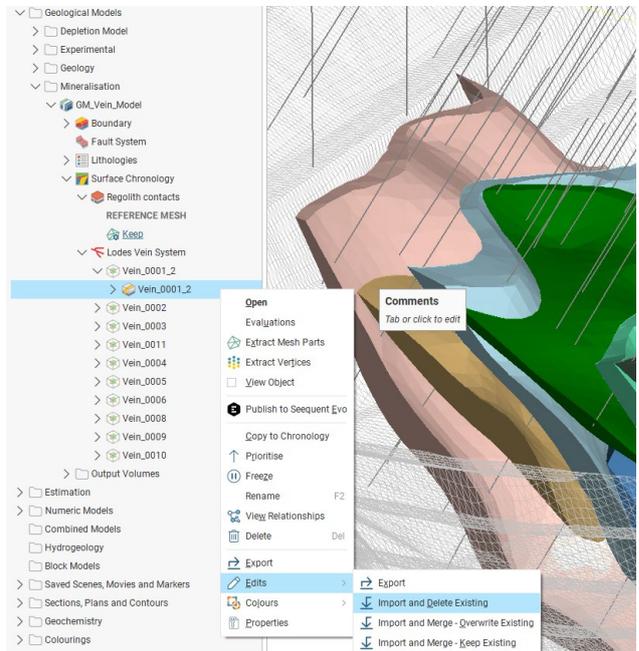
## 1.5. Actualizaciones de modelo más eficientes: ediciones de vetas

La importación de ediciones de vetas se ha actualizado para ser más coherente con la forma en que se importan las ediciones de selección de intervalos. En Leapfrog 2025.1, las ediciones pueden importarse con una de las siguientes tres opciones:

- Importar nuevas ediciones y **eliminar** todas las ediciones existentes.
- Importar nuevas ediciones, combinarlas con las existentes y **sobrescribir** cualquier edición existente si aparece tanto en la litología nueva como en la existente.
- Importar las nuevas ediciones, combinarlas con las existentes y **conservar** cualquier edición existente si aparece en ambas, ignorando la nueva edición.

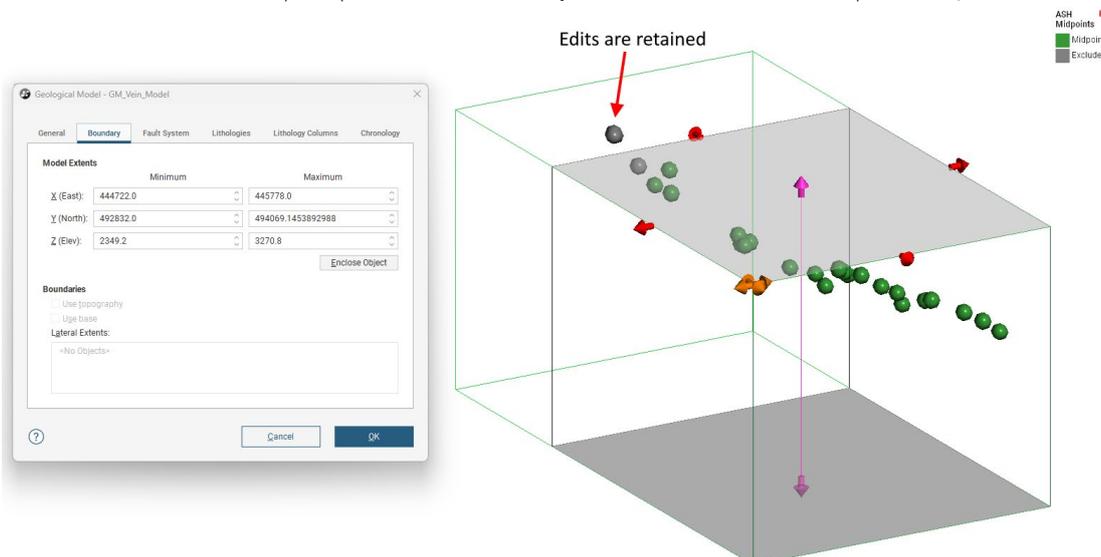


Edición de vetas en Leapfrog 2024.1



Edición de vetas en Leapfrog 2025.1

Otro pequeño cambio incluido en esta versión es que ahora se conservan las ediciones de puntos medios de vetas cuando se actualizan los ajustes de los bordes. Las ediciones que quedaban inválidas (porque hacían referencia a puntos inexistentes) al cambiar los bordes, ahora se retienen para que, si se revierten los ajustes, las ediciones aún estén presentes y se vuelvan a aplicar.

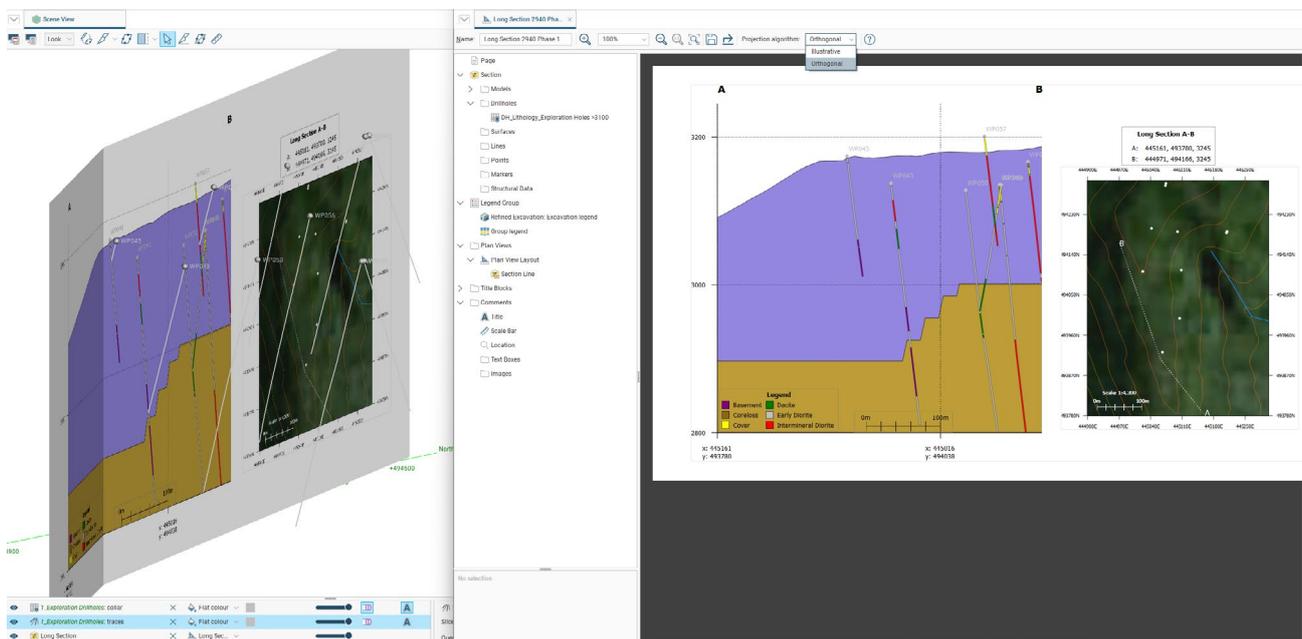


## 1.6. Comuníquese eficazmente con secciones transversales

### Proyección ortogonal o ilustrativa (anteriormente escalada) en secciones longitudinales

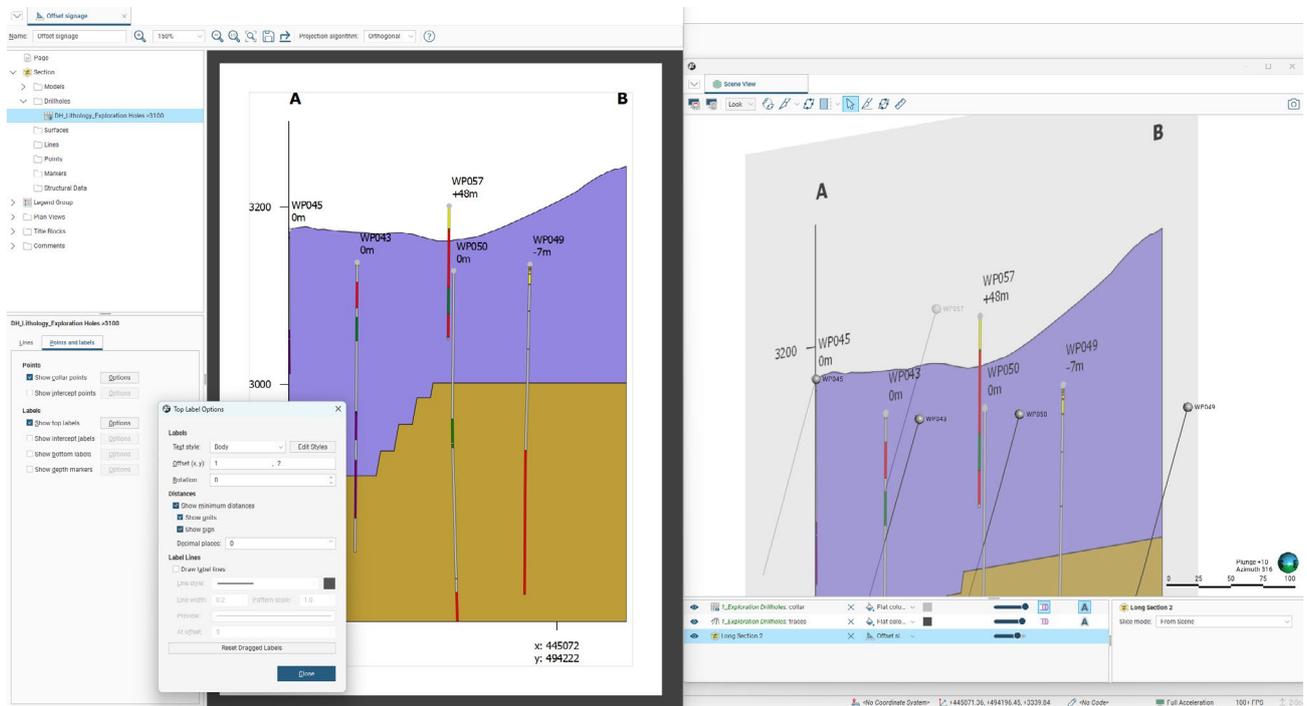
Antes de Leapfrog 2025.1, las perforaciones, perforaciones planificadas y polilíneas se proyectaban en la sección usando únicamente el método de proyección “ilustrativa” (anteriormente llamado “escalada”). En ciertos casos, este estilo de proyección resultaba en desalineaciones con puntos regulares, que se proyectaban ortogonalmente. Si bien la proyección ilustrativa ofrece una visualización agradable, puede representar los datos de forma inexacta. Cuando este estilo de proyección no se ajustaba al propósito de la sección transversal, era necesario realizar trabajo adicional para discretizar la polilínea de la sección longitudinal. Ahora, una nueva opción permite elegir entre proyección ilustrativa u ortogonal, lo que devuelve el control al usuario y elimina el trabajo manual significativo. En Leapfrog 2025.1, esta opción estará disponible para perforaciones, perforaciones planificadas y polilíneas. En futuras versiones se habilitará para más tipos de datos.

- **Proyección ilustrativa:** puede carecer de precisión en secciones curvas largas, pero permite una integración fluida en el diseño de la sección, brindando una visualización comprensible de perforaciones y líneas no verticales. Es ideal para comunicarse con la gerencia y en informes visuales para públicos no técnicos.
- **Proyección ortogonal:** garantiza una proyección precisa de perforaciones y líneas no verticales sobre secciones curvas largas. Aunque puede generar una visualización menos suave, asegura que la proyección sea fiel a su definición, lo que permite a los usuarios compartir datos con contratistas y partes interesadas técnicas con seguridad.



## Notación de distancia mínima

En Leapfrog 2025.1 se añadió una opción adicional llamada “Mostrar signo” que anota la etiqueta de distancia mínima con un signo positivo o negativo para indicar su posición relativa respecto a la sección en 3D. La medida de la distancia mínima representa la distancia más corta entre cualquier parte del dato y la sección (por ejemplo, si una polilínea o traza de perforación atraviesa la sección, la distancia mínima será 0 m). En perforaciones verticales, esta distancia es significativa y fácil de entender. En perforaciones inclinadas, la distancia puede ser más difícil de interpretar, y la vista de tiras puede ofrecer un mejor contexto.



## Opciones predefinidas de tamaño de página

Antes de Leapfrog 2025.1, los tamaños de página ausentes de la lista de predefinidos, por ejemplo, 11" x 17" (tabloide o ANSI B), comúnmente usados en EE. UU., debían configurarse manualmente. Configurar estos tamaños requería convertir pulgadas a milímetros y no había forma de guardar el tamaño personalizado.

Para simplificar este proceso, se han agregado los siguientes tamaños predefinidos:

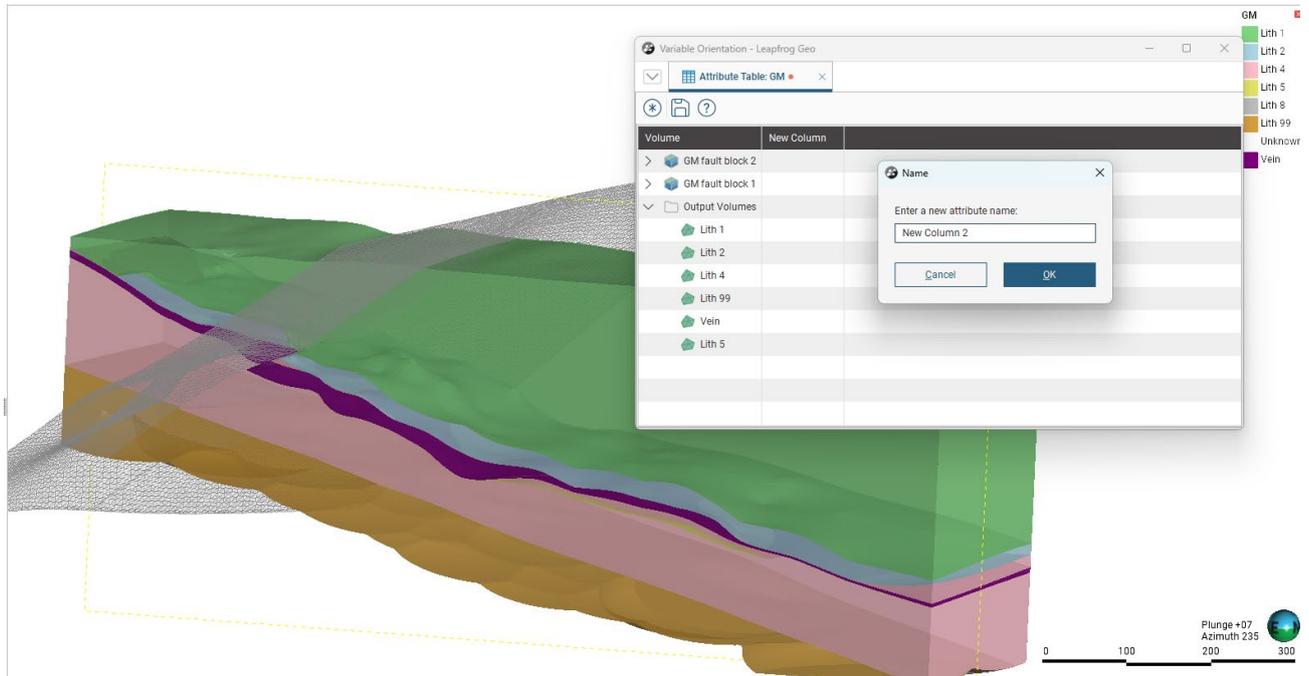
- Tabloid (ANSI B) (279.4 x 431.8 mm)
- ANSI C (431.8 x 558.8 mm)
- ANSI D (558.8 x 863.6 mm)
- ANSI E (863.6 x 1117.6 mm).

## 1.7. La atribución multidimensional habilita nuevos flujos de trabajo

Como mejora de Leapfrog 2024.1, se han incorporado varias funciones que optimizan la forma en que se crea información sobre un volumen o una malla en Leapfrog y cómo puede utilizarse esa información en proyectos de Leapfrog u otras aplicaciones.

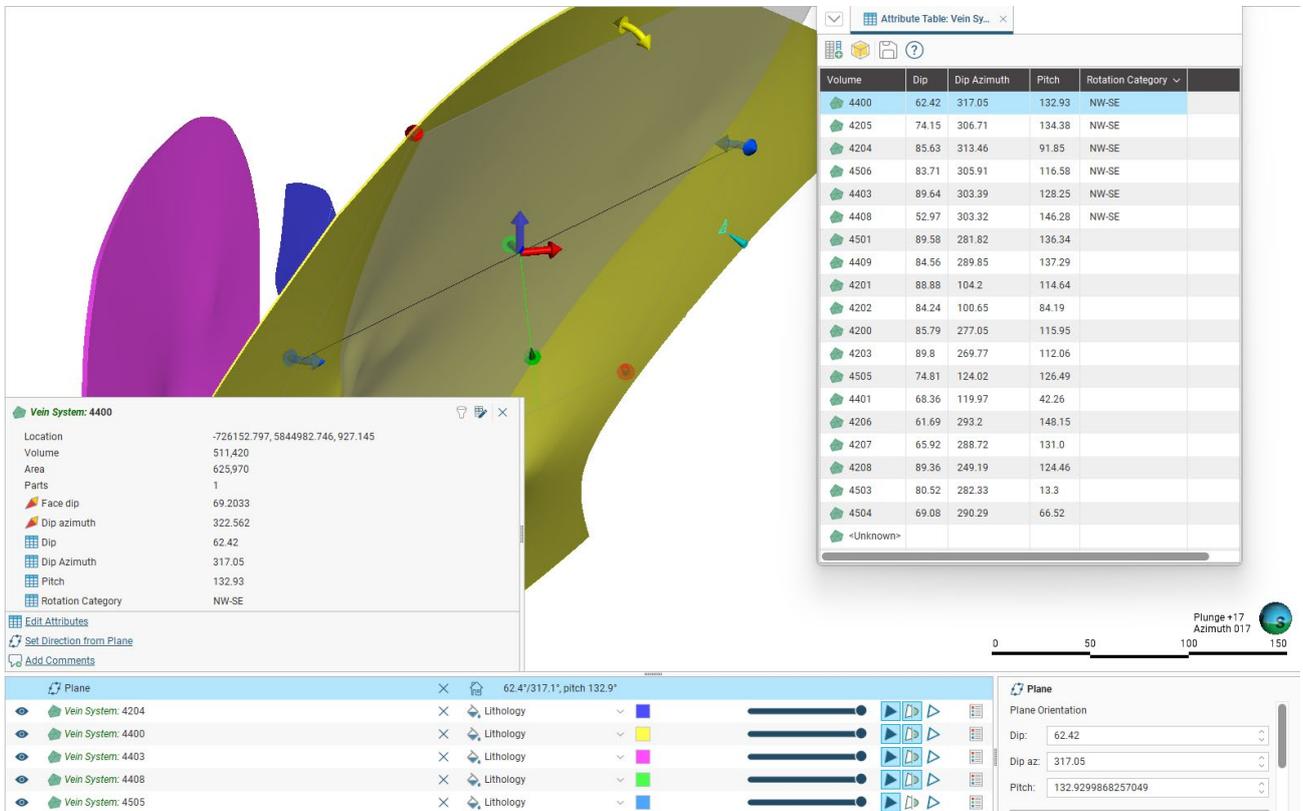
### Orientaciones para atributos de volumen

Anteriormente, las tablas de atributos de volumen solo estaban disponibles en modelos geológicos y numéricos. Esta función permitiría crear manualmente una nueva columna, a la que luego se le podía asignar un valor para cada volumen dentro del modelo.



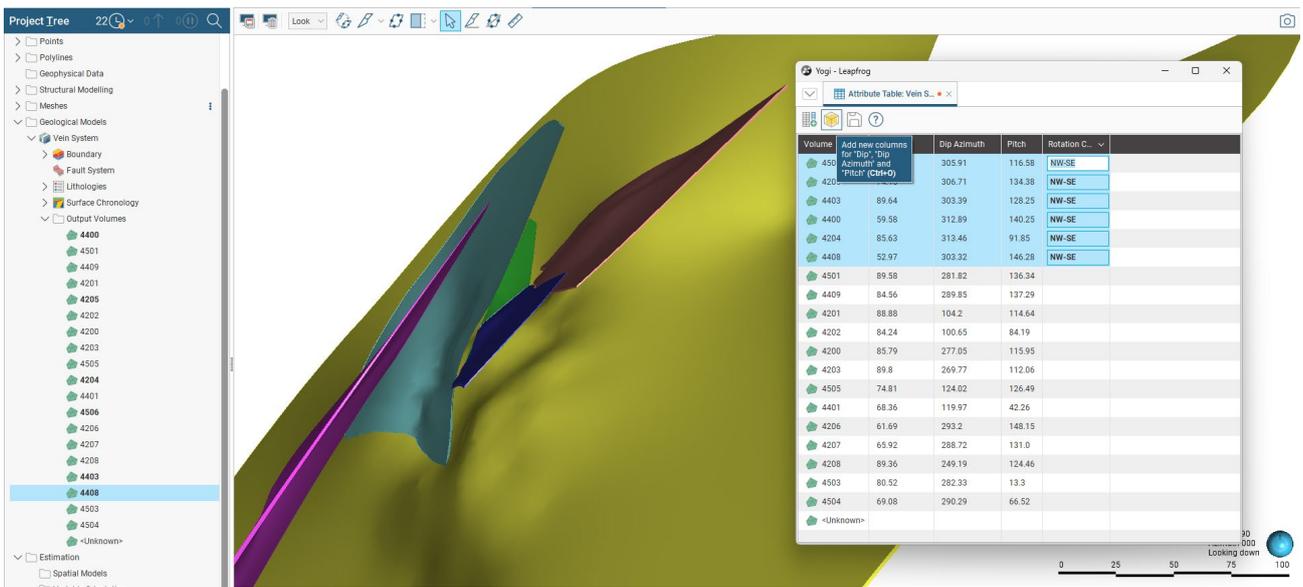
Leapfrog 2024.1

Se han hecho mejoras pequeñas pero muy útiles en esta tabla, con más previstas para futuras versiones. Ahora se pueden generar columnas de orientación (buzamiento, azimut del buzamiento e inclinación) en una sola acción, ya sea haciendo clic en el ícono de la cinta o usando Ctrl + O. Una vez creadas las columnas de orientación, los valores pueden generarse rápidamente usando la herramienta de plano móvil en la escena. Visualice los volúmenes de interés en la escena 3D y, a continuación, dibuje el plano móvil para representar la orientación general de los volúmenes. Edite el plano móvil usando los controladores en la escena (la inclinación, por ejemplo, podría requerir un ajuste más específico). Una vez que el plano esté correctamente configurado, haga clic en el volumen al que desea asignar esa orientación.



### Leapfrog 2025.1

Recuerde que, al hacer clic y arrastrar para seleccionar varias celdas y luego hacer clic en una de ellas, puede actualizar en bloque todas las celdas seleccionadas (solo se acepta un valor único, no múltiples valores distintos). Esto es útil, por ejemplo, para asignar un valor común de atributo a varios volúmenes.



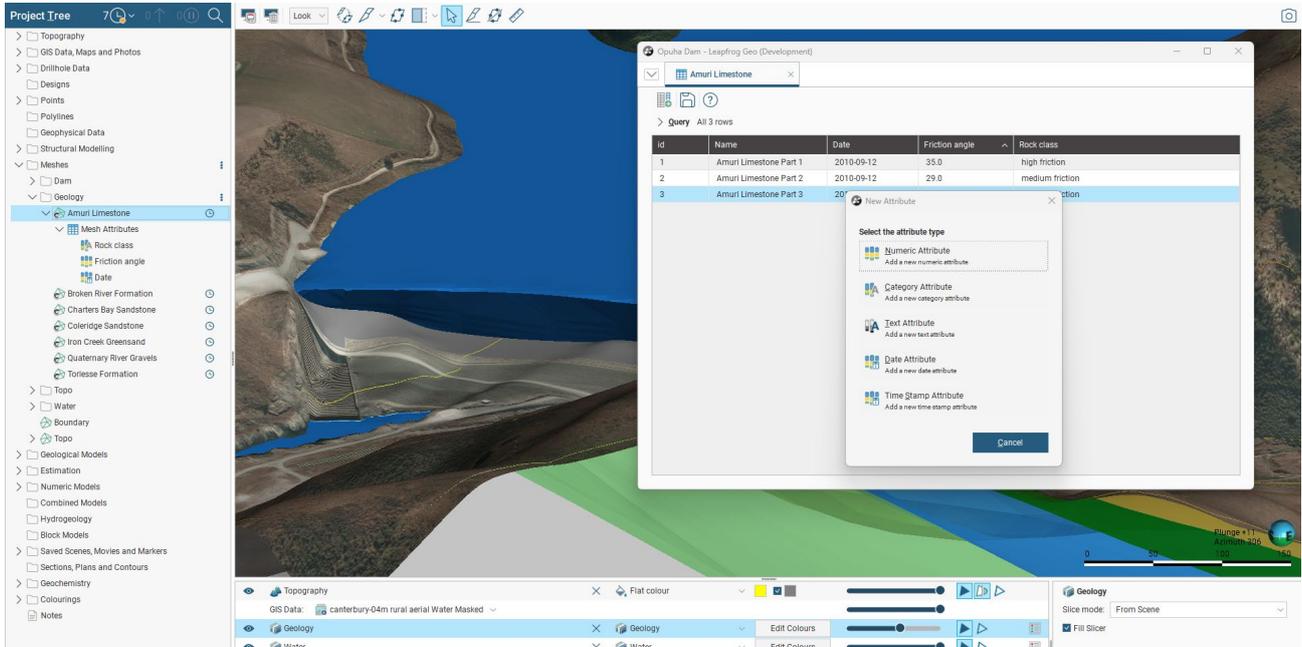
La máxima dirección de continuidad es una información muy importante por volumen o donde los volúmenes pueden representarse con una orientación común. Consulte la Sección 6.1 para más detalles sobre cómo se transmite esta información, lo que facilita la asignación semiautomatizada de orientaciones.

## Tabla de atributos para mallas

Leapfrog 2025.1 extiende la atribución desde polilíneas y volúmenes modelados hasta mallas en la carpeta Meshes (Mallas). La atribución sobre volúmenes modelados tiene algunas limitaciones que ahora se resuelven al aplicar atribuciones a las mallas una vez que se han extraído a la carpeta Meshes (Mallas).

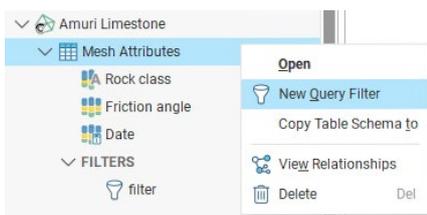
Por ejemplo, cuando se asigna un atributo a los volúmenes en el Modelo geológico o Modelo numérico, todo el volumen, incluidas todas sus partes de malla, recibe ese atributo. No se podía generar información para las partes individuales que requieran una comunicación específica. Para distinguir entre las partes de una malla, era necesario extraer y nombrar cada parte individual, lo cual consumía tiempo y saturaba el proyecto con un número innecesario de mallas.

Ahora, los atributos están disponibles en mallas estáticas y extruidas dentro de la carpeta Meshes (Mallas).



Las partes de la malla pueden recibir información numérica, de categoría, de fecha y de texto. Estos atributos se pueden visualizar en la escena y, donde corresponda, se pueden aplicar filtros mediante colores editables, filtros de visualización y filtros de valores.

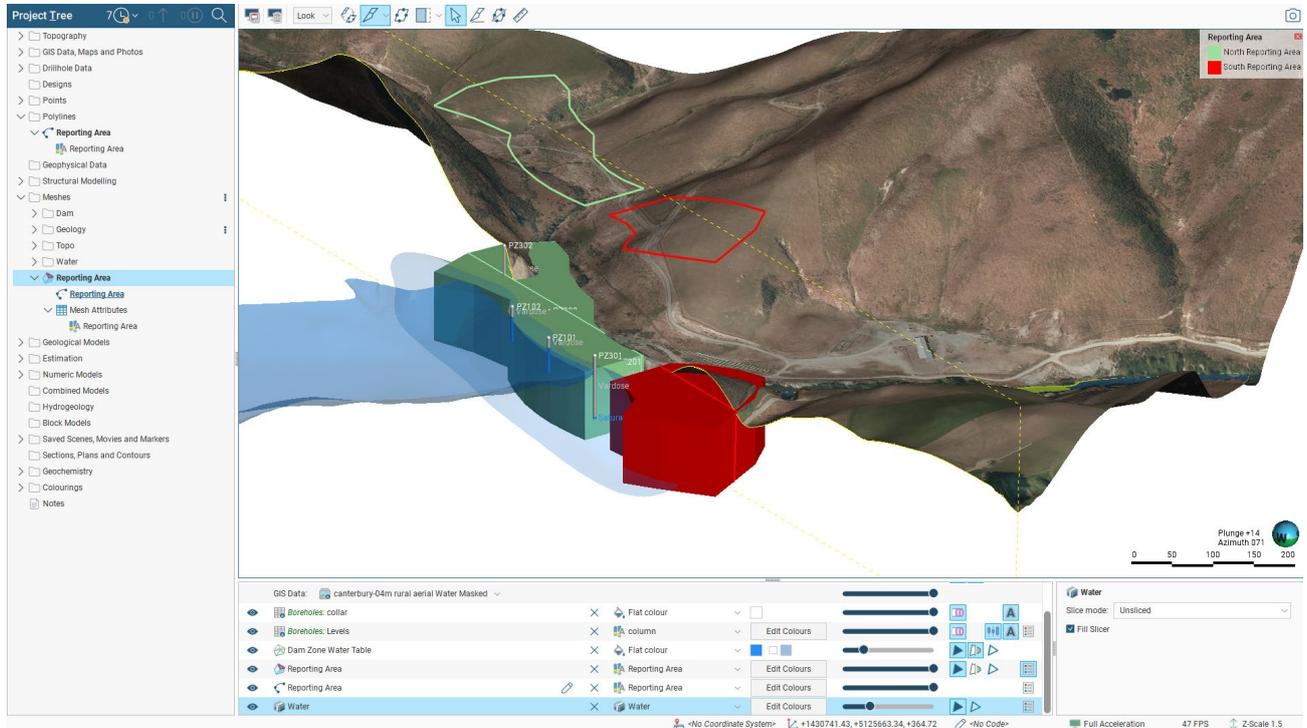
Además, se pueden crear filtros de consulta, y la configuración de columnas de la tabla puede copiarse a otras mallas adecuadas, lo que ahorra tiempo cuando se registran propiedades similares en múltiples mallas. Los filtros basados en atributos pueden utilizarse para filtrar partes de la malla en la escena 3D. Se está trabajando para que estos filtros puedan usarse como parte del refinamiento de datos de entrada a otros procesos.



## Malla extruida

La malla extruida es algo único en Leapfrog, ya que representa una superficie o un volumen extrapolado a partir de una polilínea. Antes, cuando se utilizaba una polilínea con atributos como entrada a una malla extruida, los datos atribuidos no se transferían, lo que generaba una pérdida de información entre los datos de entrada y los datos de salida. Para solucionar esto, había que copiar la polilínea, editarla para extraer partes individuales y luego usar una convención de nombres para representar la información.

Ahora, la información atribuida se transfiere automáticamente desde la polilínea a la malla extruida, sin necesidad de esfuerzo adicional. Todos los beneficios de visualización de datos y filtrado disponibles para la tabla de atributos de la polilínea están ahora también disponibles para la malla extruida.



Esta mejora permite generar volúmenes simples a partir de una sola polilínea con atributos, una necesidad común en muchos tipos de trabajos en terreno

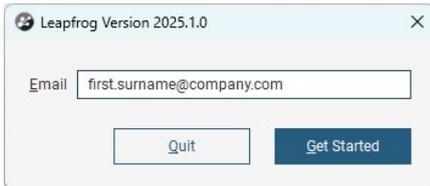
## 2. Interacciones e interfaz de usuario

La interacción con una interfaz estética y accesible es un principio central del diseño de productos en Leapfrog. Leapfrog 2025.1 incluye varias mejoras y ajustes para garantizar que los usuarios sigan experimentando lo mejor que el software de Seequent tiene para ofrecer.

### 2.1. Primeros pasos con Leapfrog 2025.1

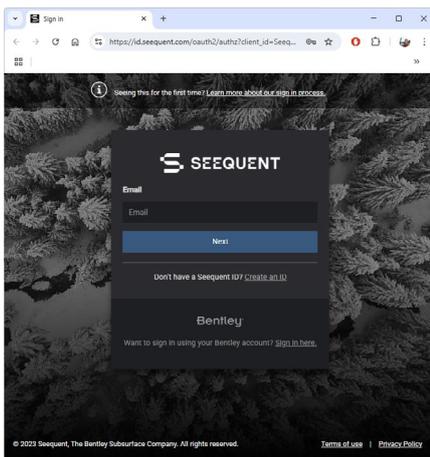
Leapfrog 2025.1 incluye cambios en el flujo de trabajo de "primeros pasos". Aunque la interfaz tendrá un aspecto ligeramente diferente, el flujo general permanece igual.

Después de descargar y ejecutar el archivo de instalación de Leapfrog 2025.1, aparecerá un nuevo cuadro de diálogo solicitando una dirección de correo electrónico para la cuenta.

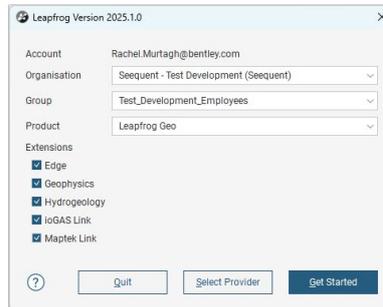
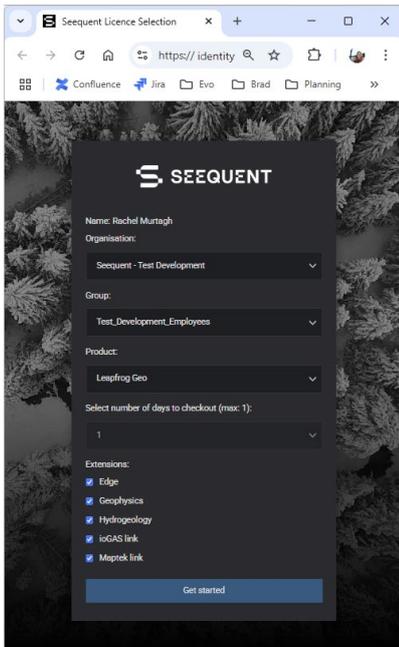


Al ingresar un correo en esta etapa, Leapfrog puede realizar algunas verificaciones necesarias para preparar las siguientes etapas.

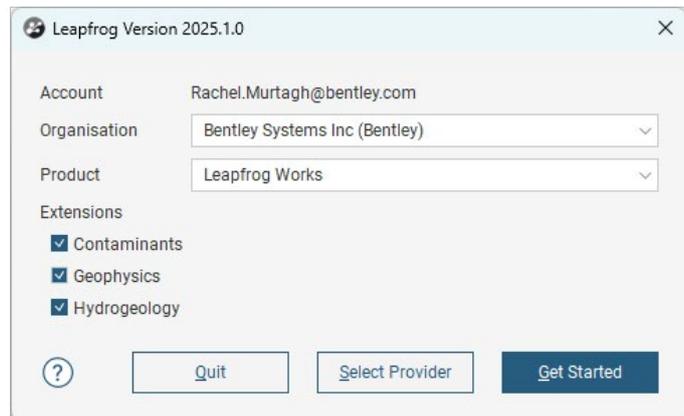
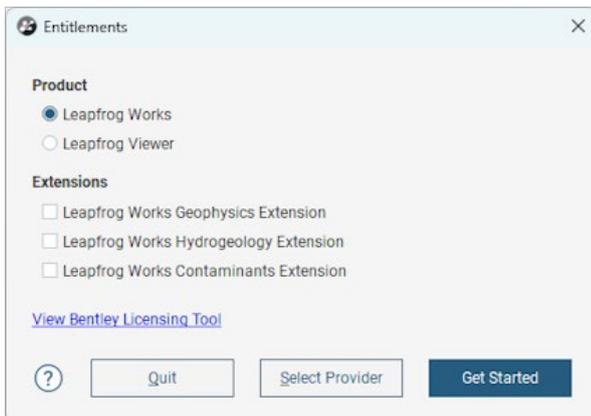
Para cuentas existentes de Seequent, la siguiente etapa será familiar. Si no ha iniciado sesión en Seequent Connector (algo poco probable si ha usado versiones anteriores de Leapfrog), se abrirá una ventana del navegador para iniciar sesión con su Seequent ID. Si ha iniciado sesión en Seequent Connector (lo más probable), se omitirá este paso.



La siguiente etapa, para seleccionar organización, grupo, producto y extensiones, ha cambiado ligeramente. Anteriormente, esta etapa también se completaba en el navegador. En Leapfrog 2025.1, este paso se completa dentro del mismo Leapfrog. Las opciones y selecciones serán exactamente las mismas en ambos diálogos.



Para cuentas existentes de Bentley, los cambios son mínimos; solo se notará una pequeña modificación en la interfaz.



## 2.2. Mejoras de velocidad

Una parte fundamental del modelado implícito es el proceso de interpolación. En Leapfrog se utilizan distintos métodos de interpolación en diversas funciones, por ejemplo, las superficies de intrusión utilizan interpolantes lineales o esféricos. Los interpolantes también se usan para evaluar modelos sobre datos (por ejemplo, al evaluar un modelo geológico sobre un conjunto de puntos o perforaciones).

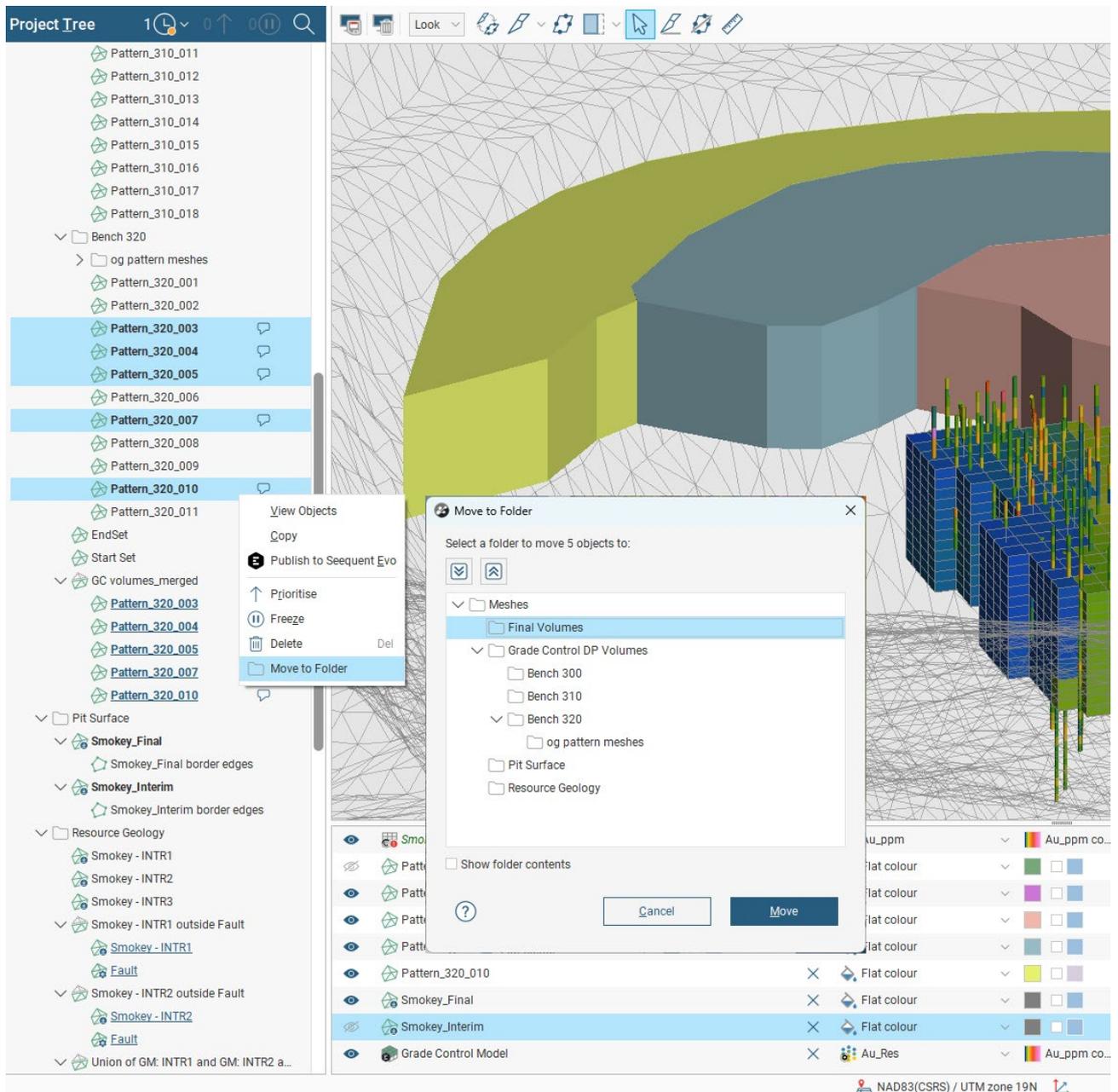
En Leapfrog 2025.1, se trabajó específicamente en el rendimiento y comportamiento del interpolante RBF y las técnicas aplicadas en estas áreas. Estas técnicas son fundamentales, ya que se pueden adaptar a problemas específicos; en un entorno con gran cantidad de datos como el modelado del subsuelo, el reto es procesar conjuntos de datos grandes de forma más rápida y eficiente. Se desarrolló una iteración del FastRBF™ específicamente para el interpolante esférico. El resultado es un aumento de aproximadamente 20 % en velocidad, lo que significa que el interpolante esférico se ejecuta un 20 % más rápido en las pruebas realizadas.

En la práctica, esto no significa necesariamente que el tiempo de procesamiento para actualizar un modelo o proyecto de Leapfrog se reducirá en un 20 %. Hay matices en cada proyecto y modelo que no son predecibles y, por lo tanto, es posible que no se produzca tal aumento. Sin embargo, en ciertos escenarios, la mejora en velocidad y desempeño puede ser significativa.

### 2.3. Mover mallas entre carpetas

Una nueva opción de menú llamada “Mover a carpeta” resuelve los desafíos que enfrentaban los usuarios al gestionar grandes cantidades de mallas en el árbol del proyecto de Leapfrog. El método anterior, basado en seleccionar (múltiples) objetos y arrastrarlos, era engorroso, especialmente al mover elementos a carpetas fuera de la “ventana gráfica” del árbol del proyecto.

En Leapfrog 2025.1, puede seleccionar una o más mallas y elegir la carpeta de destino, lo que permite un flujo de trabajo más fluido y eficiente. Además, se incluyen verificaciones para asegurar que los objetos seleccionados puedan moverse a la carpeta deseada, y se muestra el contenido de la carpeta de destino antes de confirmar el movimiento, para mayor precisión.



## 2.4. Colores

Los mapas de color y las leyendas son herramientas visuales poderosas para interpretar datos complejos. Los códigos de color también pueden estandarizarse en todas las empresas para el mapeo y la comunicación.

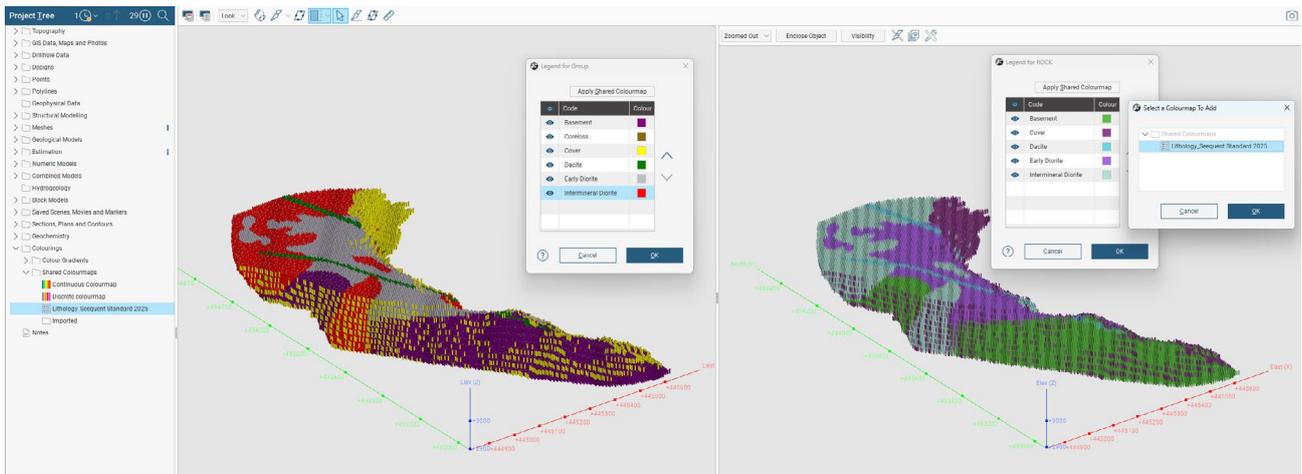
Las últimas mejoras aseguran que los mapas de color, tanto numéricos como categóricos, sean consistentes dentro y entre proyectos, y usted pueda confiar en que sus datos se verán igual sin importar dónde los visualice.

### Importar y compartir mapas de color por categoría

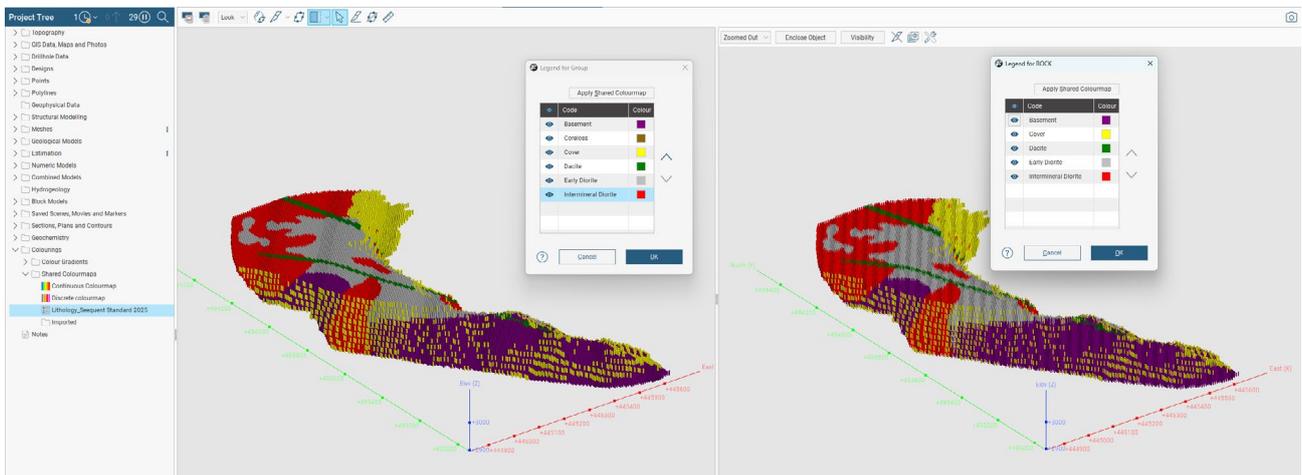
Anteriormente, compartir e importar mapas de color se limitaba a mapas numéricos continuos y discretos. En Leapfrog 2025.1, los colores por categoría ahora también pueden importarse y compartirse de la misma manera que los mapas de color numéricos.

Una vez que se importa o comparte un conjunto de colores, este se añade a la carpeta Shared Colourmaps (Mapas de color compartidos) en el árbol del proyecto y queda disponible para aplicar a cualquier conjunto de datos categóricos.

Esta función ahorra mucho tiempo. Estandarizar los colores por categoría dentro o entre proyectos antes requería seleccionar manualmente cada color con el selector, lo cual era extremadamente tedioso para conjuntos de datos grandes.



Antes



Después

### Comportamiento predeterminado para la visualización de mapas de color

Cuando se asigna un mapa de color compartido a uno o más conjuntos de datos desde el árbol del proyecto, ahora se actualiza automáticamente como opción de visualización en la lista de formas. Anteriormente, el nuevo mapa de color aparecía en la lista desplegable, pero debía seleccionarse manualmente.

Esta actualización se aplica incluso si el objeto aún no está en la escena; una vez añadido, se mostrará con el nuevo mapa de color asignado como predeterminado.