



tcpMDT 26

Resumen de Novedades ⁽¹⁾

VERSIÓN ESTÁNDAR	2
Inteligencia Artificial (Beta)	2
General	3
Puntos	4
Superficies.....	6
Mallas	7
Curvado y cartografía	8
Perfiles.....	8
Parcelas.....	9
Mapas	11
GIS	12
BIM.....	14
Utilidades	16
VERSIÓN PROFESIONAL.....	16
Hidrología	16
Carreteras y viales.....	17
Redes de Servicio.....	20
Mediciones	21
Replanteo.....	24
ANEXO: CAMBIOS EN COMANDOS	26
Nuevos comandos	26
Comandos modificados.....	27
Comandos eliminados.....	28

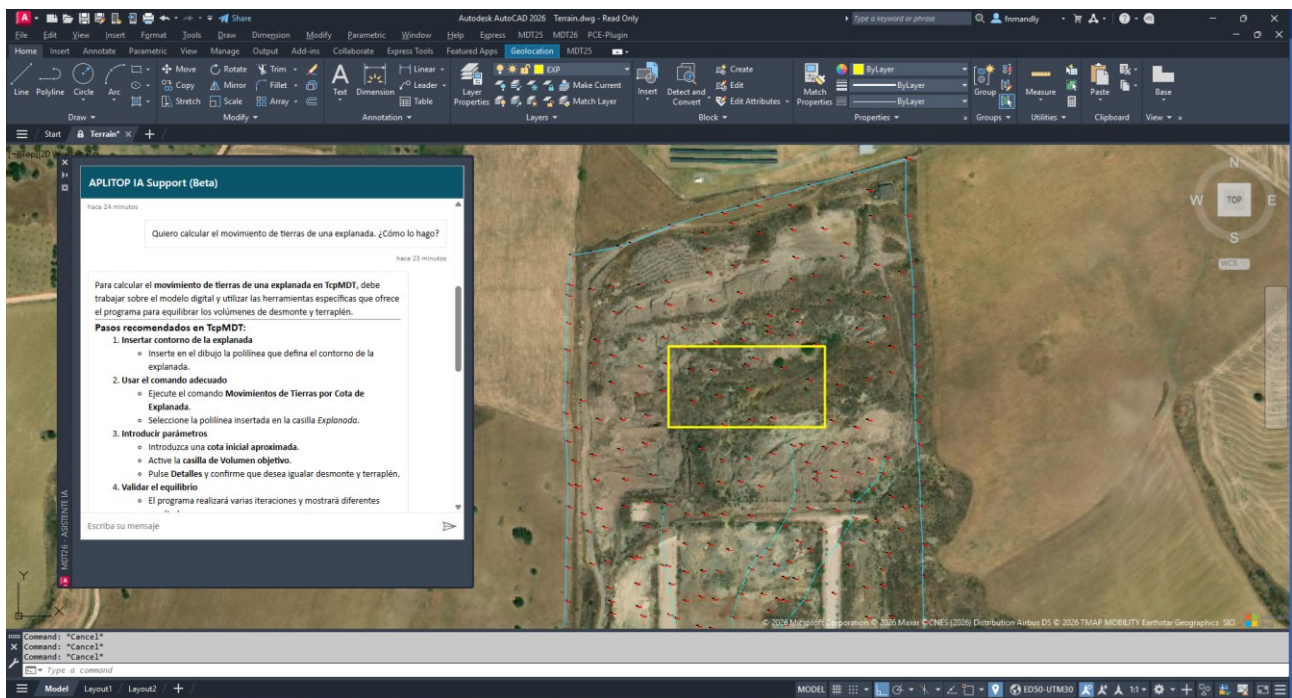
(1) Puede haber algunas diferencias con la versión definitiva cuando se lance el producto. Este documento no tiene valor contractual.

VERSIÓN ESTÁNDAR

Inteligencia Artificial (Beta)

Nuevo asistente IA (solo para usuarios con mantenimiento)

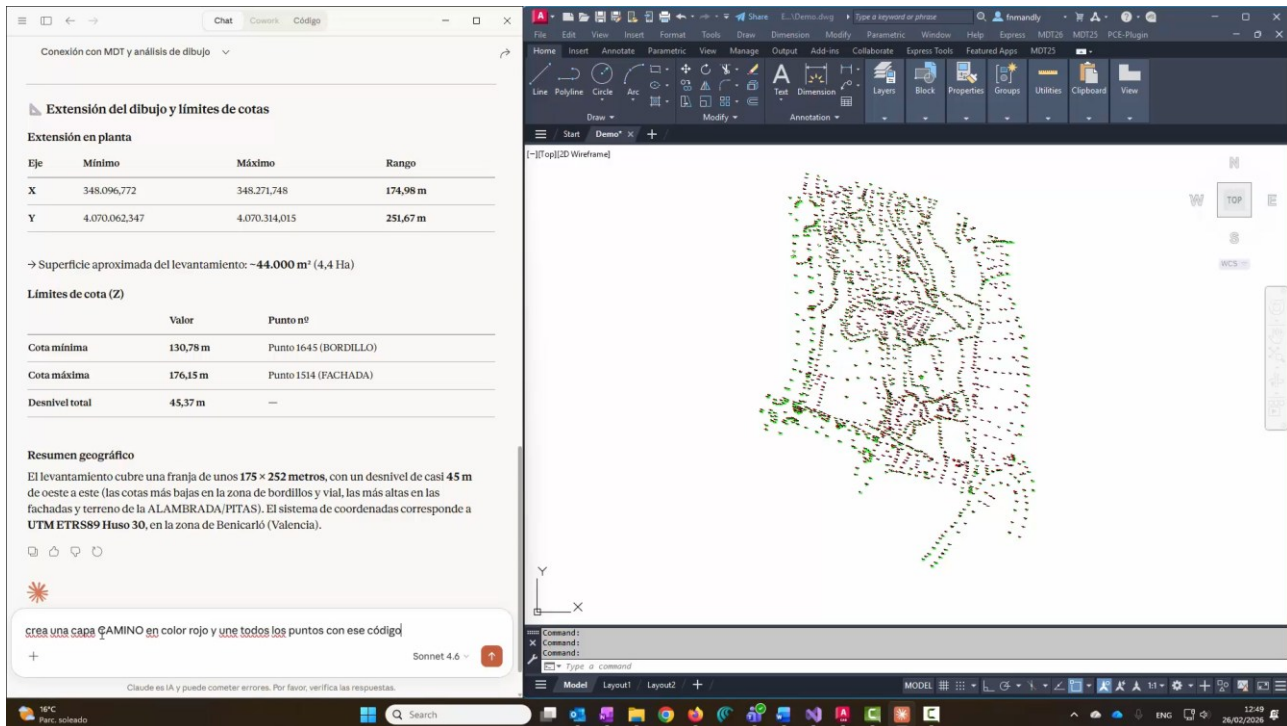
MDT 26 incorpora un asistente de inteligencia artificial que permite realizar consultas sobre el programa en lenguaje natural. El asistente interpreta la pregunta del usuario y proporciona información sobre las funciones disponibles y recomienda flujos de trabajo.



Protocolo Controlado por Modelo (MCP)

MDT 26 expone sus funcionalidades a través del protocolo MCP (*Model Context Protocol*), lo que permite integrarlo con asistentes de inteligencia artificial externos compatibles con dicho estándar. Entre las herramientas más conocidas figuran Claude Desktop o Claude Code de Anthropic o Codex de OpenAI. Para poder establecer la conexión, el asistente utilizado debe admitir el protocolo MCP y tener acceso al servidor MCP local que MDT 26 pone a disposición del usuario.

De esta forma es posible controlar MDT mediante instrucciones en lenguaje natural, realizando operaciones como consultar y filtrar puntos, dibujar líneas de rotura, triangular superficies, generar curvas de nivel, dibujar perfiles, calcular volúmenes de desmonte y terraplén o gestionar parcelas. Las herramientas de inteligencia artificial mencionadas son productos de terceros independientes de Aplitop; sus licencias no están incluidas en MDT 26 y deben adquirirse por separado a través de sus respectivos proveedores.



General

Versiónes de CAD soportadas

MDT 26 funciona con diversas versiones de sistemas CAD, facilitando el intercambio de información entre los usuarios a través de dibujos en formato DWG. Son los siguientes:

- AutoCAD®. Versiones 2019 hasta 2027 (64 bits)
- BricsCAD® BIM/Pro/Ultimate. Versiones V.19 hasta V.26 (64 bits)
- GStarCAD® Professional. Versiones 2023 hasta 2027 (64 bits)
- progeCAD® Professional. Versiones 2025 hasta 2026 (64 bits)
- ZWCAD® Professional/Enterprise. Versiones 2021 hasta 2026 (64 bits)



Control de visión

Se ha rediseñado el diálogo como una barra de herramientas flotante, que permite controlar con un solo botón la visibilidad de grupos de capas de puntos, líneas de rotura, superficies, curvado, perfiles, ejes, mapas y redes.



Mejoras en la gestión de licencias

Se han mejorado los mensajes que muestra el programa cuando no puede localizar una licencia válida. Ahora el sistema identifica la causa del problema e informa al usuario de forma clara y específica en cada caso, indicándole cómo proceder para continuar usando el programa.

Nuevo sistema de ayuda

El sistema de ayuda ahora conecta con el manual de referencia de MDT 26, que se publica ahora en [Confluence](#), lo que permite mantenerlo siempre actualizado e incorporar mejoras de forma continua. El acceso desde el programa abre directamente el artículo correspondiente al comando en uso, facilitando la consulta sin interrumpir el flujo de trabajo.

Comprobación manual de actualizaciones

Se ha añadido la posibilidad de comprobar manualmente si existe una nueva versión del programa disponible, sin necesidad de esperar a la notificación automática. Esta opción resulta especialmente útil en entornos donde las actualizaciones automáticas están deshabilitadas.

Revisión de menús de cinta

Se han reorganizado y revisado los menús de cinta para mejorar la accesibilidad a los comandos más habituales. La nueva distribución agrupa las herramientas de forma más coherente con el flujo de trabajo habitual del usuario, reduciendo el número de pasos necesarios para acceder a las funciones más utilizadas.

Nombres de archivos largos

MDT 26 amplía significativamente el soporte para nombres de archivo y rutas largas (hasta 1024 caracteres). Además, se ha mejorado la gestión de la codificación de caracteres, lo que permite trabajar de forma más robusta con archivos cuyos nombres contienen caracteres especiales o pertenecen a sistemas con distintas configuraciones regionales.

Puntos

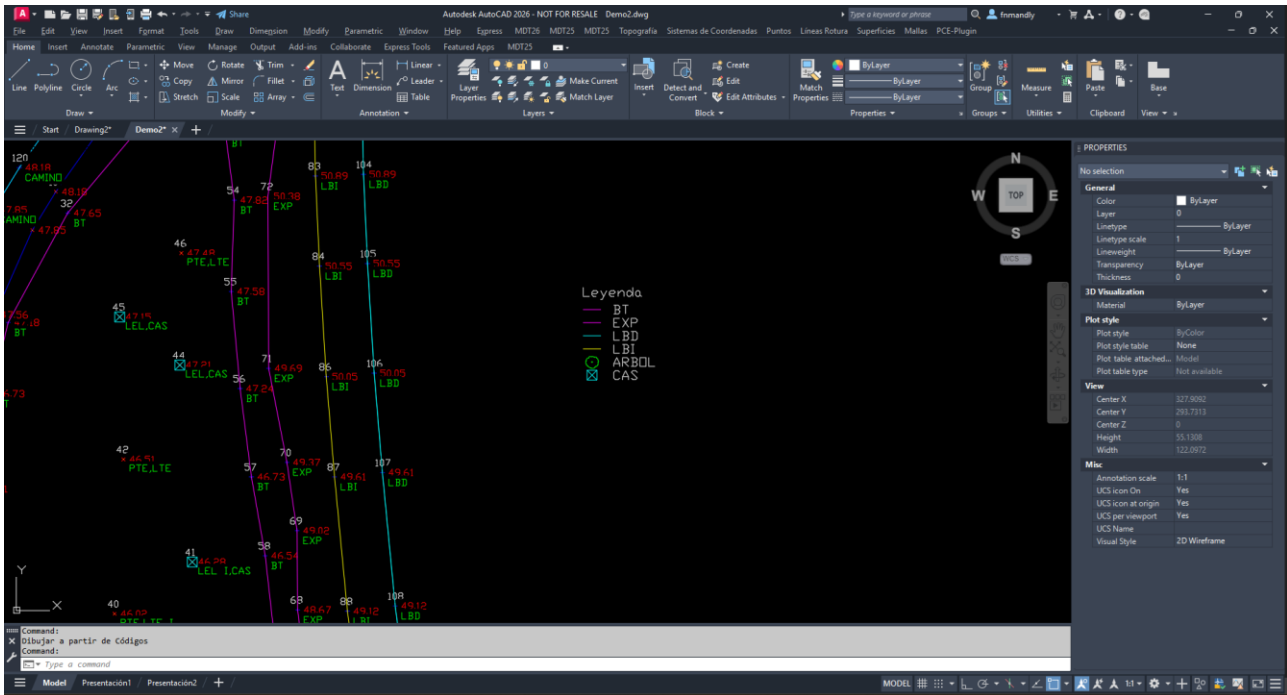
Nuevo asistente para añadir códigos designando objetos

Se ha creado un nuevo asistente que facilita la definición de códigos en la Base de Datos de Códigos a partir de objetos ya presentes en el dibujo. El usuario designa gráficamente un bloque, una polilínea o un

área, y el asistente extrae automáticamente sus propiedades para crear la entrada correspondiente en la BDC.

Dibujo de leyenda con bloques y líneas empleadas

Al comando de dibujo a partir de códigos se le ha añadido una opción que inserta en el dibujo una leyenda con los bloques y tipos de línea definidos en la Base de Datos de Códigos que se han utilizado en el trabajo actual, facilitando la documentación gráfica del levantamiento.



Importación y exportación de bases de datos de códigos a TcpGPS

Se han añadido dos nuevos comandos que permiten intercambiar la Base de Datos de Códigos entre MDT y [TcpGPS](#). De este modo, los códigos definidos en oficina pueden trasladarse directamente al colector de datos en campo, y viceversa, evitando duplicar la configuración en ambos programas.

Notas de voz de TcpGPS

MDT 26 permite visualizar y reproducir las notas de voz grabadas con [TcpGPS](#) durante el trabajo de campo, directamente desde los puntos del dibujo. Esto facilita la consulta de anotaciones in situ sin necesidad de recurrir al colector de datos, agilizando la interpretación de la información recogida en campo.

Filtrado de puntos con elección de cota superior o inferior

El comando de filtrado de puntos incorpora la posibilidad de elegir con qué punto quedarse cuando existen varios en una misma posición: el de cota más alta o el de cota más baja. Esto resulta especialmente útil al trabajar con nubes de puntos densas donde coexisten puntos de terreno y vegetación.

Selección de puntos por comodín

Se ha ampliado la selección de puntos por nombre para admitir caracteres comodín, de forma que es posible seleccionar conjuntos de puntos cuyo nombre siga un patrón determinado, como un prefijo o un rango numérico, sin necesidad de indicarlos uno a uno.

Contorno para creación de rejilla de puntos

Al crear una rejilla de puntos, ahora es posible especificar un contorno que delimite el área de generación, de forma que solo se creen puntos dentro de la zona de interés.

Representación de atributos como textos con fondo opaco

El comando de conversión de atributos a texto ofrece ahora la opción de generar entidades de tipo texto múltiple con fondo opaco, lo que mejora la legibilidad de las etiquetas cuando se superponen a imágenes o tramas de fondo.

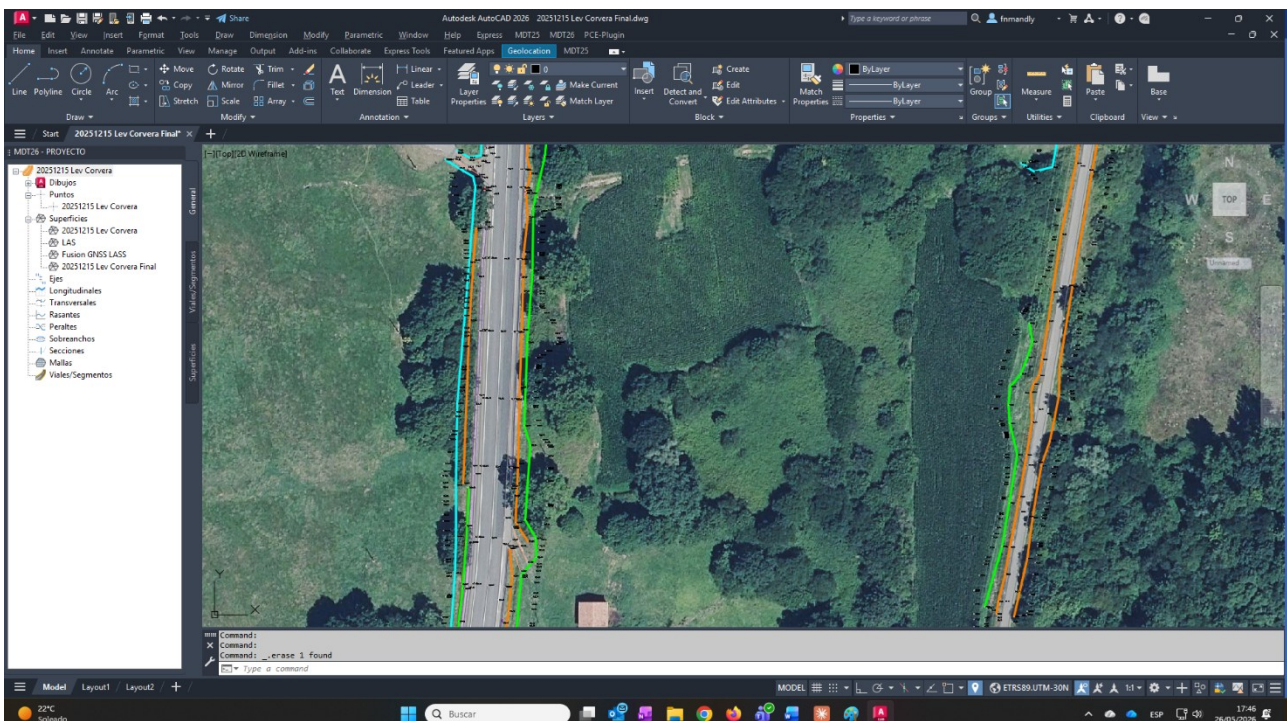
Exportación de puntos a formato GeoJSON

Se ha añadido el formato GeoJSON como opción en el comando de exportación de puntos, permitiendo intercambiar la nube de puntos con herramientas GIS y aplicaciones web que utilizan este estándar.

Superficies

Creación automática de líneas de rotura considerando distancia máxima y ángulo

Al comando de creación automática de líneas de rotura se le han añadido dos nuevos parámetros, distancia máxima y ángulo, que permiten descartar la unión entre puntos que superen los umbrales definidos. Esto simplifica considerablemente la configuración necesaria para el dibujo automático de polilíneas y bloques a partir de códigos de campo.

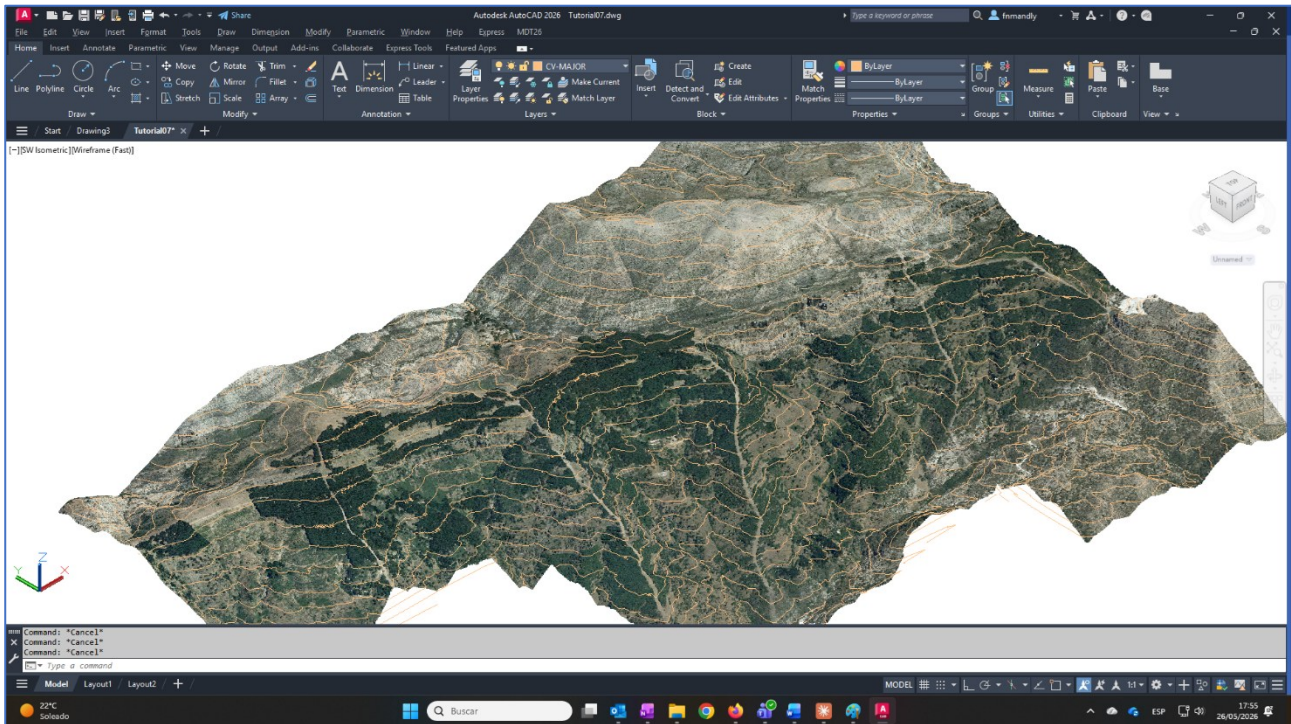


Designación gráfica de puntos al dibujar líneas de rotura por intervalo

El comando de dibujo de líneas de rotura por intervalo incorpora la posibilidad de designar gráficamente los puntos directamente en el dibujo, sin necesidad de introducir su rango numéricamente, agilizando el proceso de definición de líneas de rotura.

Creación de superficies a partir de archivos LAS

El comando de importación de superficies permite ahora seleccionar y procesar varios archivos LAS/LAZ de forma simultánea, asumiendo los mismos parámetros y generando la superficie resultante a partir del conjunto de archivos seleccionados.



Fusión de superficies con área de transición

El comando de fusión de superficies incorpora una nueva opción que permite definir un área de transición entre los dos modelos a fusionar. En lugar de un corte abrupto en el límite, el programa genera una zona de interpolación progresiva que suaviza el contacto entre ambas superficies, especialmente útil cuando se combinan levantamientos clásicos con modelos fotogramétricos.

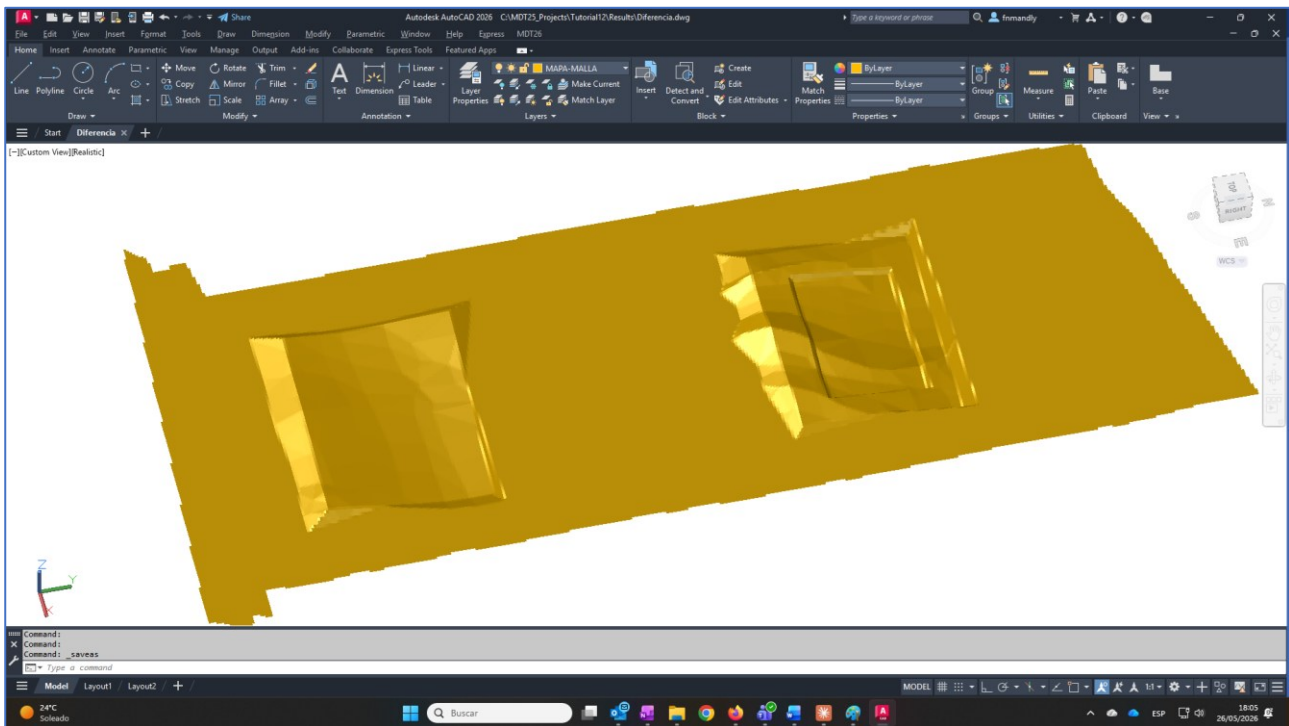
Importación de líneas de rotura en formato LandXML

Ahora es posible importar líneas de rotura a partir de archivos en formato LandXML, facilitando la integración con otros programas de topografía y diseño que utilizan este estándar para el intercambio de superficies.

Mallas

Creación de malla a partir de diferencia de superficies

El nuevo comando genera una malla que representa la diferencia de cotas entre dos superficies, permitiendo visualizar e identificar de forma intuitiva las zonas de desmonte y terraplén.



Establecer malla como superficie actual desde el menú de contexto

De forma similar a las superficies, ahora es posible designar una malla como superficie actual directamente desde el menú de contexto del árbol de proyecto.

Curvado y cartografía

Borrado de curvas de nivel por longitud

El comando de borrado de curvado incluye un nuevo filtro por longitud, que permite eliminar automáticamente las curvas de nivel cuya longitud sea inferior al valor especificado, facilitando la limpieza de curvas cortas y fragmentadas que aparecen en zonas con datos de escasa densidad.

Mantenimiento de vértices con conversión de spline a polilínea

Al convertir una spline a polilínea, el programa genera ahora un vértice en cada punto original de la spline, de forma que la polilínea resultante pase exactamente por los puntos tomados en campo.

Perfiles

Proyectar puntos sobre perfil longitudinal

El comando de proyección de puntos sobre el perfil longitudinal incorpora nuevas opciones: es posible utilizar un archivo de puntos en formato NXYZ y mapear sus códigos con la Base de Datos de Códigos para insertar el bloque correspondiente en el perfil.

Rotular pendiente sobre perfil

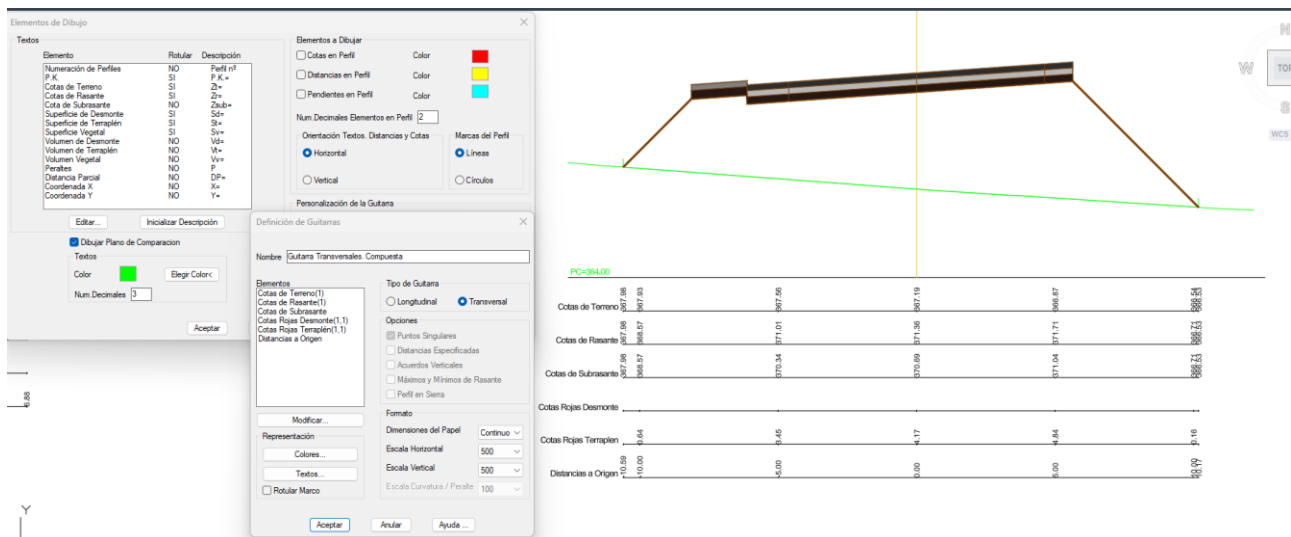
El nuevo comando permite seleccionar dos puntos sobre un perfil longitudinal ya dibujado y rotular automáticamente la pendiente entre ellos, con el número de decimales deseado.

Atributos en hojas de perfiles

Los diálogos de dibujo de perfiles longitudinales y transversales incorporan ahora la posibilidad de tomar el título y la referencia de las hojas directamente de los datos del proyecto activo, evitando introducirlos manualmente en cada ejecución.

Guitarra de perfiles transversales

La guitarra de los perfiles transversales es ahora totalmente personalizable: el usuario puede definir qué información se muestra en cada fila, el texto de encabezado y si las cotas de rasante se refieren a la rasante o a la subrasante cuando esta existe.



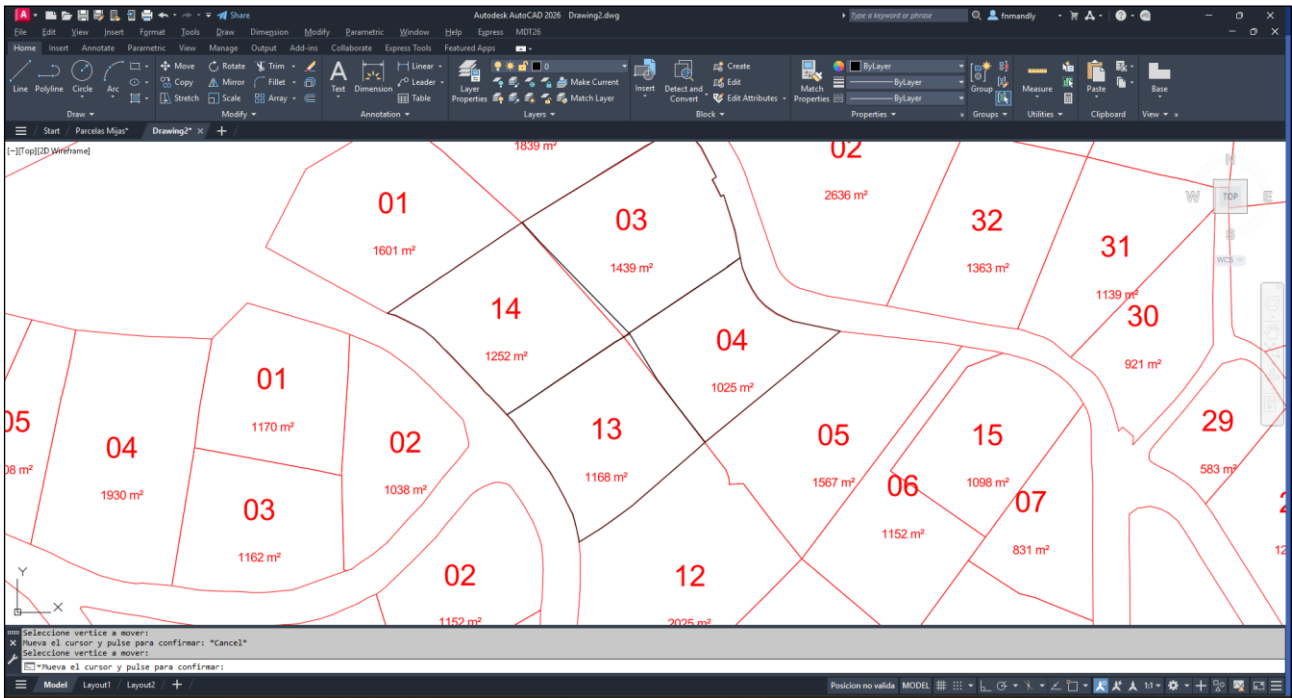
Proyectar puntos sobre perfiles transversales

El comando de proyección de puntos sobre perfiles transversales se ha mejorado para admitir un archivo de puntos externo en formato NXYZ y para interpretar la Base de Datos de Códigos, insertando el bloque en alzado asociado al código de cada punto en el perfil correspondiente.

Parcelas

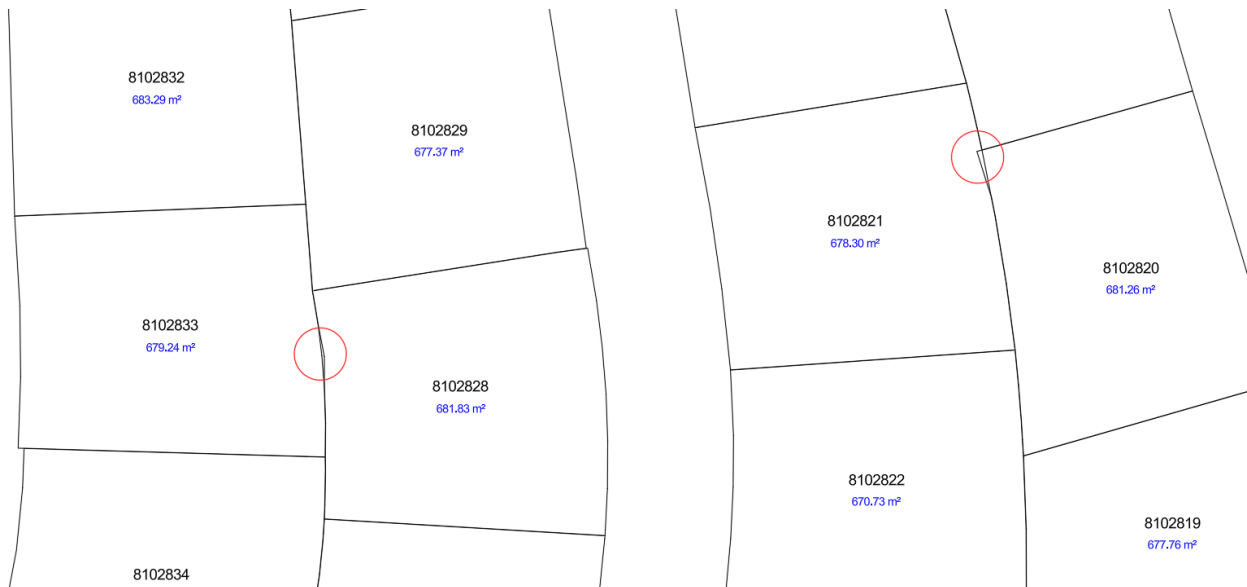
Desplazamiento de vértices o lados en tiempo real

Se han creado dos nuevos comandos de edición interactiva: Mover Lado y Mover Vértice. Al seleccionar un elemento, este sigue el movimiento del ratón en tiempo real y actualiza automáticamente todas las parcelas afectadas, haciendo clic para confirmar la nueva posición.



Comprobación de errores en parcelas

El nuevo comando analiza la geometría de las parcelas del dibujo y detecta errores habituales como solapamientos, huecos o geometrías inválidas, generando un informe con los problemas encontrados para facilitar su corrección.



Memoria de parcela

El nuevo comando genera automáticamente un informe en formato Word a partir de una plantilla configurable, sustituyendo los datos de la parcela seleccionada (referencia catastral, superficie, linderos, sistema de referencia y coordenadas UTM de los vértices) y permitiendo personalizar libremente la presentación del documento.

Importación de parcelas

La importación de parcelas desde archivos Shape ha sido optimizada para reducir significativamente los tiempos de procesamiento en archivos de gran tamaño, agilizando los flujos de trabajo con cartografía catastral extensa.

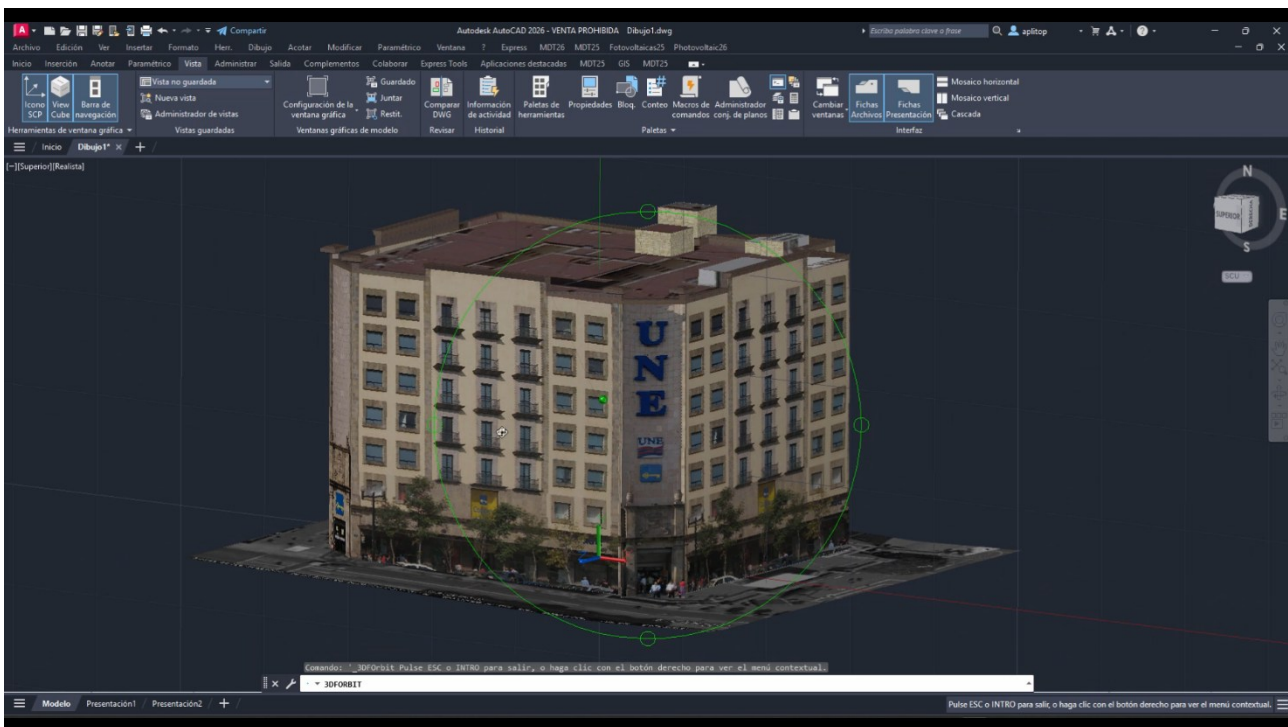
Referencia catastral

Los comandos de edición de parcela y edificio muestran ahora el campo "Referencia Catastral" en lugar de la etiqueta genérica "Referencia", haciendo más intuitiva la introducción del dato y mejorando la presentación del diálogo.

Mapas

Integración con SketchUp

MDT 26 incorpora integración bidireccional con SketchUp. Desde SketchUp es posible exportar modelos al formato OBJ e importarlos en MDT, incluyendo tanto la geometría como las texturas del modelo. En sentido inverso, MDT permite exportar superficies al formato nativo de SketchUp (.skp), facilitando el intercambio de datos entre ambas herramientas.

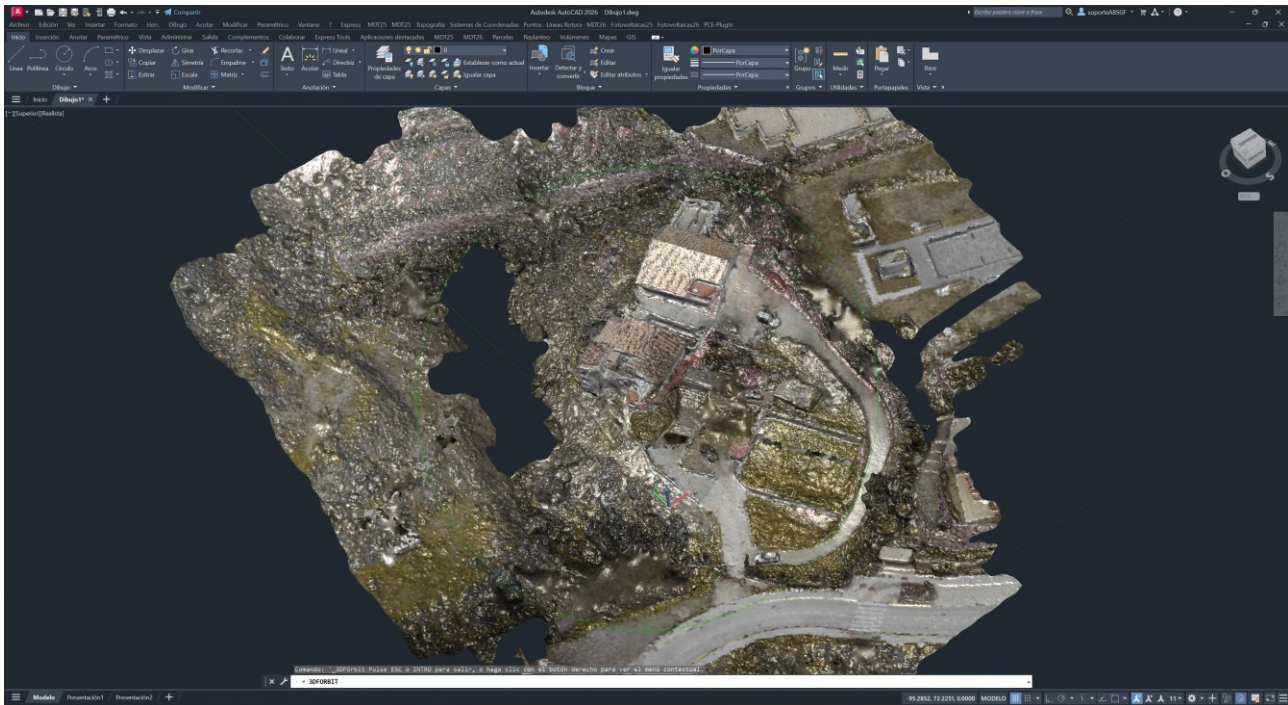


Exportación de archivos GeoPDF

El nuevo comando permite exportar el dibujo actual en formato GeoPDF, un estándar PDF con información georreferenciada incrustada que permite visualizar los datos cartográficos en lectores PDF convencionales manteniendo las coordenadas reales.

Importación de archivos OBJ con texturas

MDT 26 incorpora la importación de archivos OBJ con sus texturas asociadas, permitiendo visualizar modelos tridimensionales con acabado fotorrealista directamente en el entorno CAD, en aquellos que soportan esta característica.



Delimitación de imágenes

El comando de delimitación de imágenes permite ahora obtener una sola imagen recortada a partir de varias imágenes insertadas con un contorno común, generando un resultado unificado con los fragmentos correspondientes de cada imagen original.

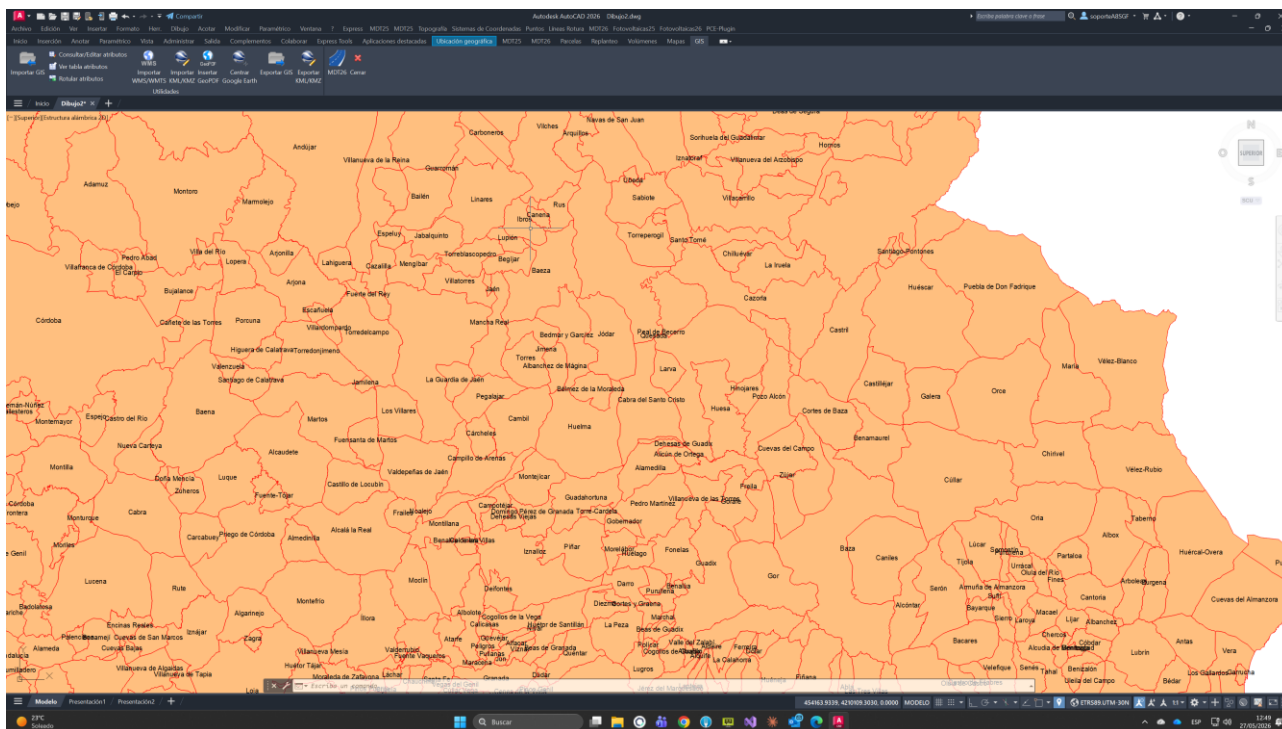
GIS

Importación de atributos

Se ha mejorado la importación de datos GIS para leer los atributos de los archivos Shape y GeoPackage para asociarlos a las entidades importadas, de forma que la información alfanumérica queda disponible para su consulta y edición desde MDT.

Representación de polígonos

La importación de archivos Shape incluye ahora la representación de entidades de tipo polígono como trama seleccionable por el usuario.



Consultar y editar atributos

El nuevo comando permite seleccionar cualquier entidad importada desde un archivo GIS y consultar o modificar sus atributos alfanuméricos directamente desde MDT, sin necesidad de recurrir a un programa GIS externo.

Ver tabla de atributos

El nuevo comando muestra en forma de tabla todos los atributos del archivo Shape cargado, ofreciendo una visión global de la información alfanumérica asociada a las entidades del dibujo.

Tabla de atributos shape

Capa: 13_01_TerminoMunicipal

Filtro:

ID	id_dera	cod_mun	nombre	provincia v
8	1131640000009	41087	Sanlúcar la Mayor	Sevilla
12	1131640000013	41049	Guillena	Sevilla
13	1131640000014	41024	Carmona	Sevilla
14	1131640000015	41057	El Madroño	Sevilla
24	1131640000025	41039	Écija	Sevilla
28	1131640000029	41004	Alcalá de Guadaíra	Sevilla
29	1131640000030	41032	Cazalla de la Sierra	Sevilla
31	1131640000032	41095	Utrera	Sevilla
66	1131640000067	41040	Espartinas	Sevilla
67	1131640000068	41068	Osuna	Sevilla
71	1131640000072	41055	Lora del Río	Sevilla
79	1131640000080	41013	Aznalcázar	Sevilla
80	1131640000081	41045	Gerena	Sevilla
84	1131640000085	41085	Salteras	Sevilla
94	1131640000095	41086	San Juan de Aznalfarache	Sevilla
100	1131640000101	41016	Bollullos de la Mitación	Sevilla
103	1131640000104	41904	El Palmar de Troya	Sevilla
144	1131640000140	41047	Gines	Sevilla
151	1131640000154	41901	Cañada Rosal	Sevilla
173	1131640000198	41012	Aznalcázar	Sevilla
176	1131640000199	41066	Las Navas de la Concepción	Sevilla
181	1131640000179	41100	Villanueva de San Juan	Sevilla

785 entidades

Aceptar Localizar

Rotular atributos

El nuevo comando permite rotular sobre el dibujo el valor de cualquier atributo de un archivo Shape, posicionando el texto junto a la entidad correspondiente.

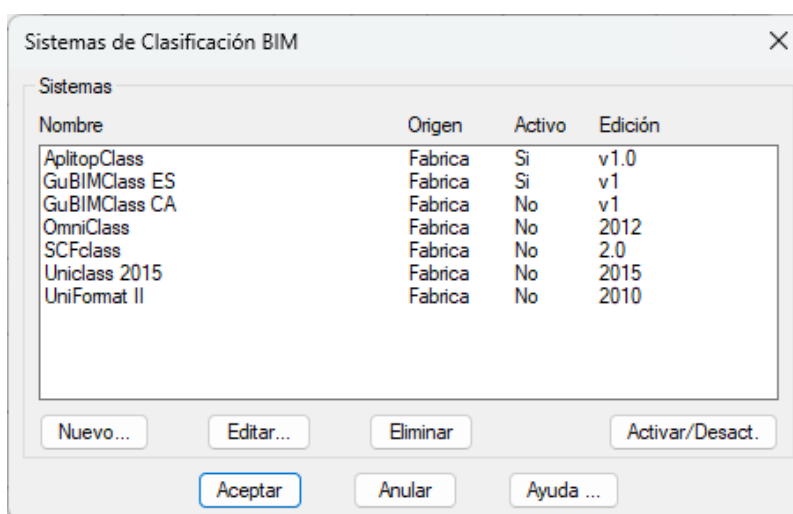
Importación de archivos KML

Se ha mejorado el comando de importación de archivos KML para permitir especificar la capa de destino en el dibujo y respetar el color original de las entidades del archivo.

BIM

Soporte de nuevas clasificaciones

MDT 26 amplía el catálogo de sistemas de clasificación BIM y permite exportar varios sistemas simultáneamente en el mismo archivo IFC, lo que mejora significativamente la interoperabilidad en proyectos de obra lineal con aplicaciones BIM del sector.

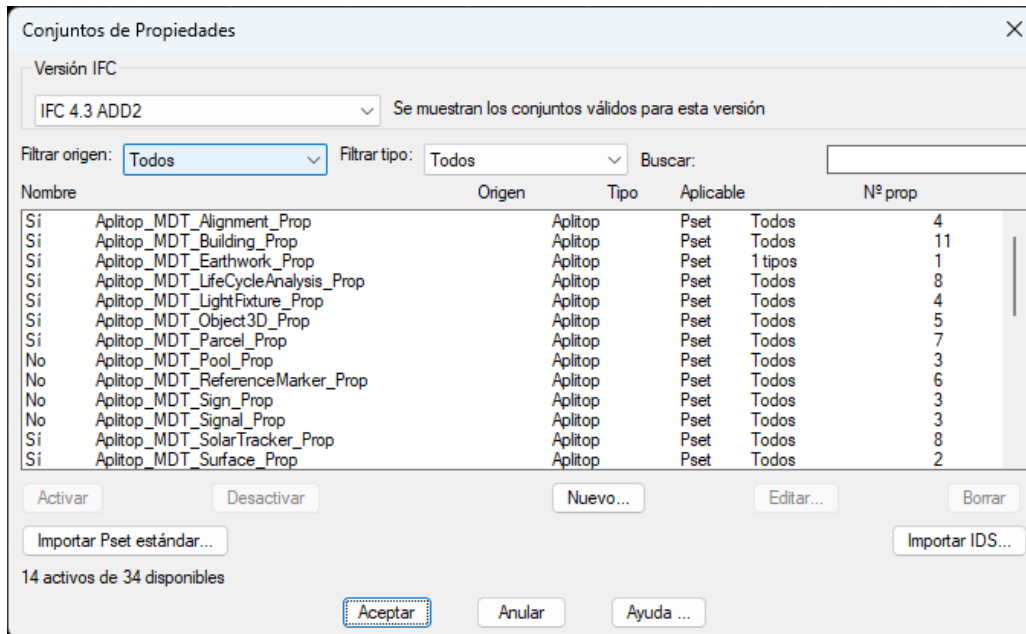


Adaptación a IFC 4.3

La exportación IFC adopta como formato principal el estándar IFC 4.3, la versión específicamente diseñada para infraestructuras de obra civil. Cada tipo de objeto MDT —superficies, ejes, perfiles transversales, capas de firme, redes, parcelas y otros— tiene ahora un mapeo definido a la entidad IFC correspondiente, lo que garantiza que el modelo exportado sea semánticamente correcto e interpretable por cualquier aplicación BIM compatible con el estándar. El programa selecciona automáticamente el perfil de exportación más adecuado según los elementos del proyecto, y mantiene la compatibilidad con versiones anteriores de IFC.

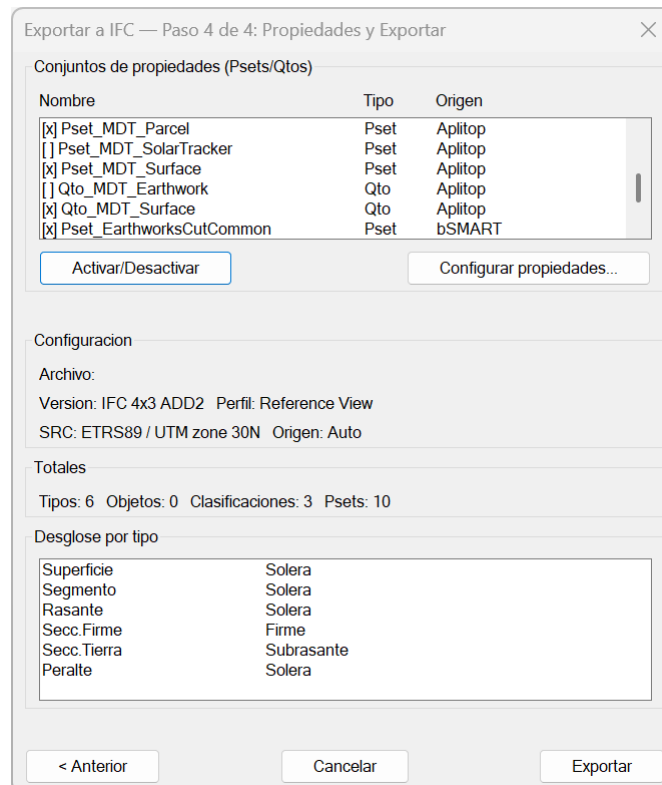
Nueva definición de propiedades

El sistema de gestión de propiedades BIM se ha rediseñado completamente. MDT 26 incluye un catálogo preinstalado de conjuntos de propiedades (Psets) tanto propios de Aplitop como del estándar buildingSMART, que se pueden complementar con propiedades de usuario o importar directamente desde archivos IDS. Los valores se organizan por niveles de prioridad —valor por defecto, configuración por tipo de objeto, datos importados desde hoja de cálculo y ajuste por instancia individual— de modo que cada elemento del proyecto puede tener exactamente la información que necesita sin duplicar configuración.



Exportación IFC

El comando de exportación IFC se ha rediseñado como un asistente de cuatro pasos que guía al usuario desde la configuración del proyecto y la georreferenciación hasta la selección de elementos y la asignación de propiedades y clasificaciones. La configuración se guarda automáticamente entre sesiones. Como novedad destacada, los objetos 3D insertables —señales, farolas, árboles, barreras, mobiliario urbano— se exportan ahora con su propia entidad IFC y propiedades específicas por categoría, en lugar de como simples bloques genéricos.



Importación IFC

Se han mejorado las capacidades de importación de archivos IFC, ampliando la compatibilidad con el contenido de los archivos de entrada.

Utilidades

Elevación de polilíneas con 2 pendientes

El comando de elevación inclinada de polilíneas incorpora la posibilidad de definir dos pendientes independientes (longitudinal y transversal), permitiendo modelar rampas con inclinación distinta en cada tramo de forma directa.

Longitud de polilíneas

El comando de rotulación de longitudes de polilíneas cuenta ahora con un diálogo previo en el que el usuario puede configurar el prefijo del texto, la altura de letra y el número de decimales.

Dibujar pendientes

El comando de dibujo de pendientes permite ahora especificar el número de decimales con el que se rotula el valor de la pendiente, recordando el ajuste entre ejecuciones.

VERSIÓN PROFESIONAL

Hidrología

Rellenar depresiones en modelo digital de elevación

El primer paso para cualquier análisis hidrológico es asegurarse de que el modelo digital no contiene depresiones cerradas que interrumpan artificialmente el flujo del agua. Este comando detecta y elimina esas depresiones —habituales en modelos obtenidos por interpolación o vuelo LiDAR— elevando las celdas afectadas hasta el nivel mínimo de salida, y genera una superficie hidrológicamente condicionada lista para el análisis de flujo sobre toda la extensión del modelo.

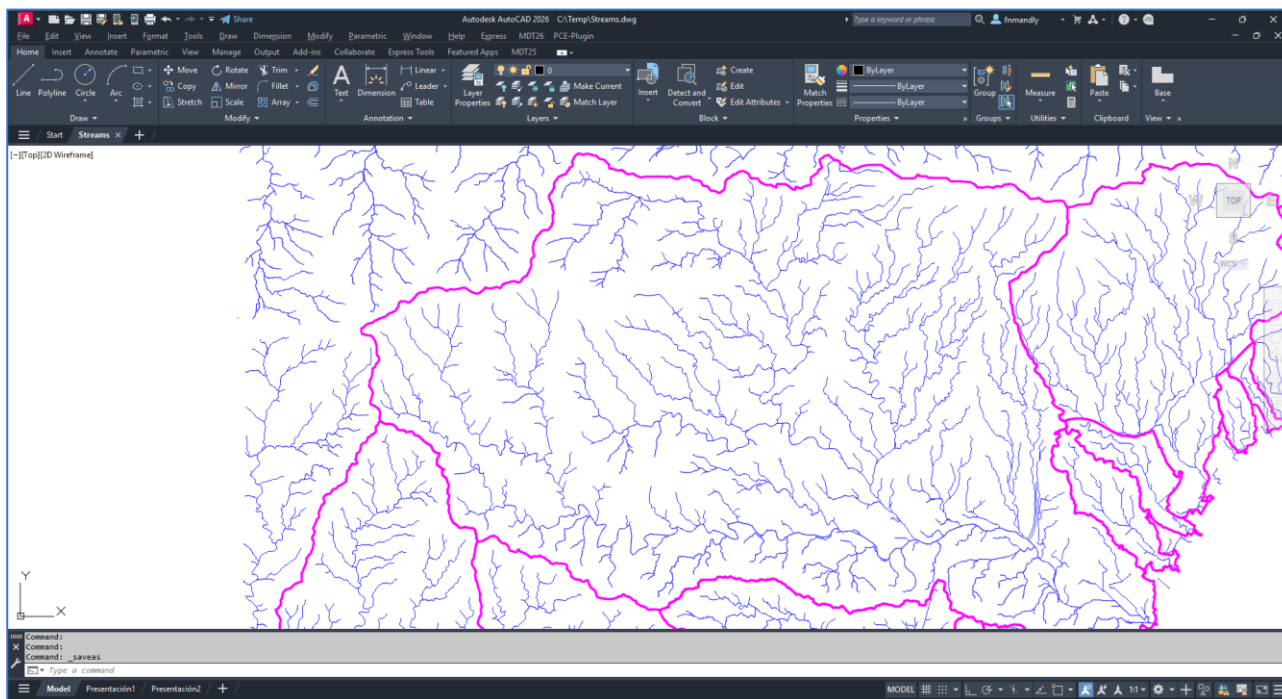
Calcular dirección de flujo

A partir del modelo digital sin depresiones, este comando analiza la pendiente local de cada celda y determina hacia qué dirección drena el agua, generando un ráster de dirección de flujo que cubre toda la superficie. El resultado es la base sobre la que se calcula la acumulación de flujo y, a partir de ella, la red de drenaje y las cuencas hidrográficas.

Red de drenaje

A partir del modelo sin depresiones, y la dirección de flujo, el comando extrae y dibuja la red de drenaje del modelo como polilíneas, representando los cauces naturales del terreno. El usuario controla el umbral de acumulación que determina a partir de qué superficie de captación se considera que existe una

corriente, lo que permite obtener desde las grandes arterias fluviales hasta los cauces secundarios con el nivel de detalle que requiera el proyecto.



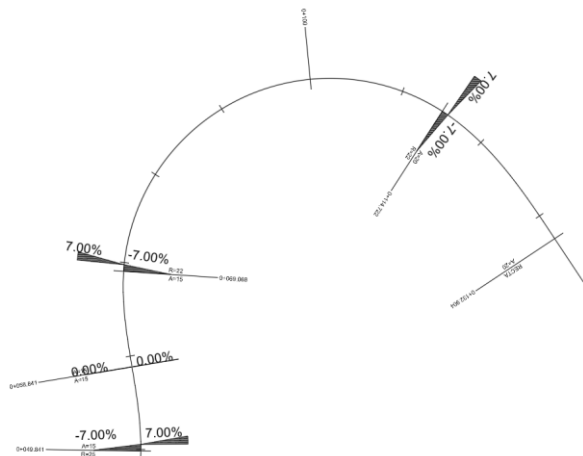
Cuencas hidrográficas

Con los mismos datos usados para calcular la red de drenaje, se pueden calcular las cuencas hidrográficas del modelo, generando un polígono independiente para cada cuenca con su área de captación. Las cuencas obtenidas son directamente utilizables en estudios de inundabilidad, diseño de drenaje, evaluación de impacto ambiental o planificación hidrológica.

Carreteras y viales

Representación de peraltes en planta

El nuevo comando permite representar en planta el peralte del eje, generando una visualización gráfica que muestra la inclinación transversal de la calzada a lo largo del trazado.



Generación de peraltes a partir de transversales

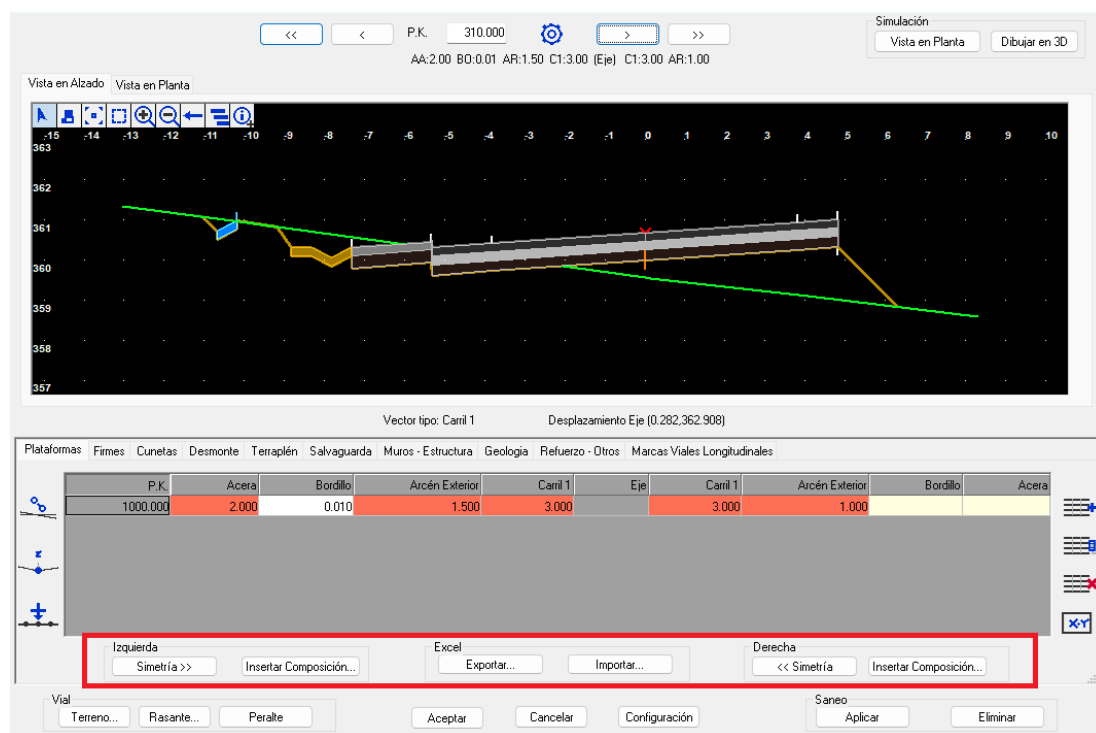
Se amplía el comando de generación de peraltes para permitir especificar un código o una distancia diferente a izquierda y derecha del eje, dotando de mayor flexibilidad a la definición del peralte en secciones asimétricas.

Estudio de visibilidad

El estudio de visibilidad incorpora mejoras en la selección de barreras visuales, permitiendo ahora definir una lista de capas que actúan como obstáculos en lugar de estar limitado a una capa fija.

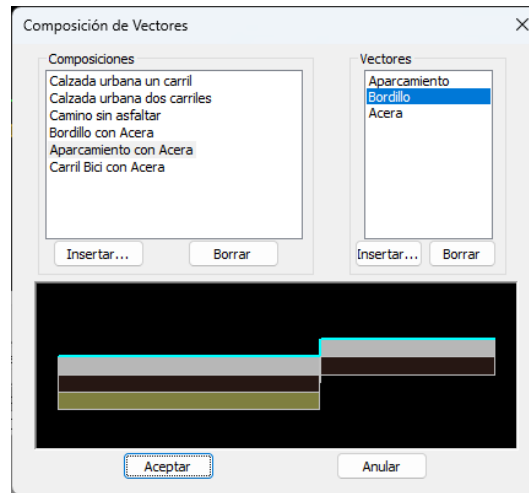
Nueva definición de tipos de secciones

Se ha rediseñado la ventana de definición del tipo de plataforma, con una interfaz renovada que facilita la configuración inicial de los parámetros de la sección al seleccionar un nuevo fichero de secciones.



Nueva composición de vectores

La definición de vectores de plataforma cuenta con una nueva ventana de gestión que simplifica la inserción y edición de vectores, sustituyendo la interfaz anterior por un diálogo más intuitivo.

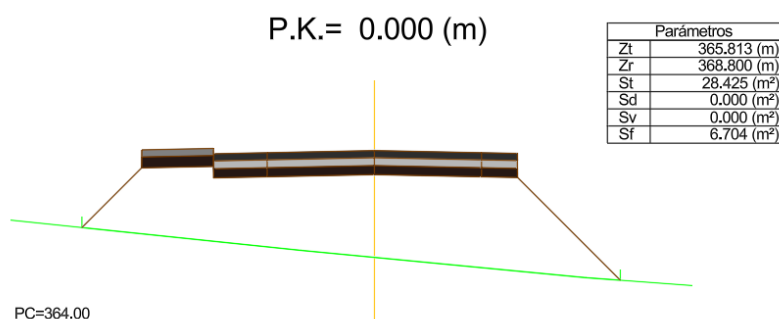


Importación y exportación de asignaciones

Al seleccionar el fichero de configuración de tubería en la pestaña de refuerzos de la edición de secciones, se asignan automáticamente los PKs de la tubería a la plataforma, eliminando la necesidad de introducirlos manualmente.

Capas de firme

Se ha mejorado la representación visual de las capas de firme en la edición de secciones tipo, mostrando las texturas de cada capa de forma más detallada y facilitando la comprobación del diseño.



Bermas de despeje

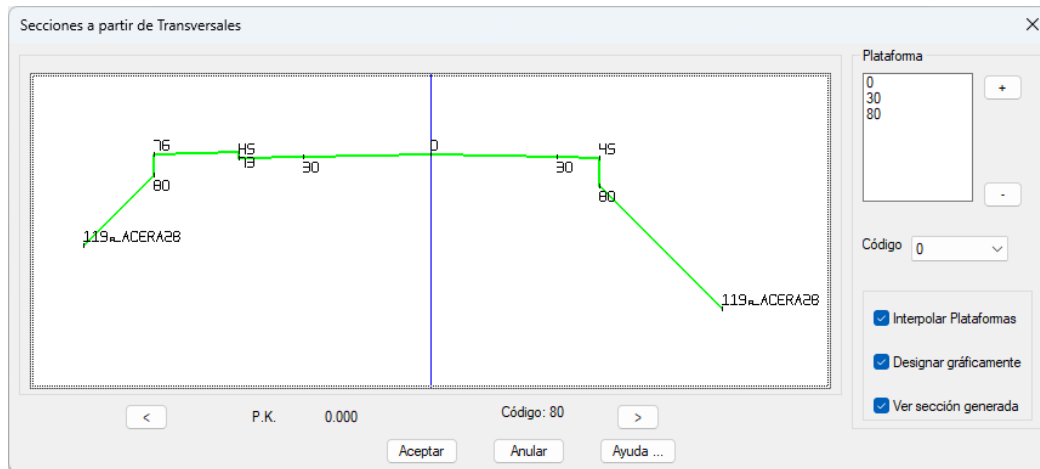
Se ha revisado el comportamiento de las bermas de despeje para que sea coherente con el resto de los elementos de la sección, corrigiendo inconsistencias en su definición y generación.

Saneo de terraplén

El comando de saneo de terraplén incorpora dos nuevas opciones para definir cómo se mide la profundidad en modo horizontal: desde la posición del eje o desde el punto más bajo del transversal. Además, es posible asignar el saneo directamente desde la ventana de edición de la sección tipo.

Generación de secciones a partir de transversales

El nuevo comando genera un fichero de secciones a partir de un fichero de transversales existente, permitiendo crear las plataformas de forma automática y facilitando la integración con los flujos de trabajo de diseño de viales.

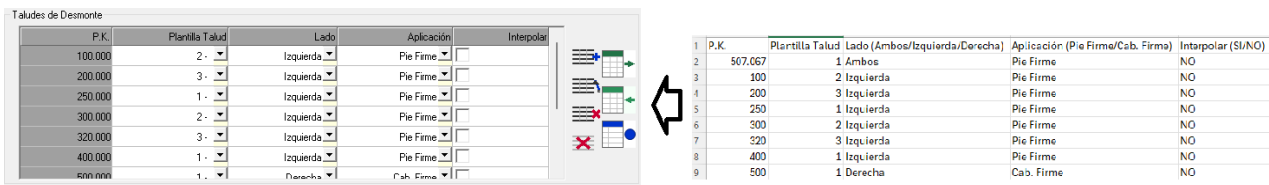


Generación de perfiles para cada capa de firme

El comando de generación de transversales modificados puede generar ahora un perfil separado para cada capa de firme definida en la sección, ofreciendo una visión detallada del volumen y posición de cada capa.

Importar / Exportar asignaciones a Excel

Se han añadido dos botones que permiten interactuar con Excel para editar de forma ágil y sencilla las distintas asignaciones de cada uno de los componentes de la sección.



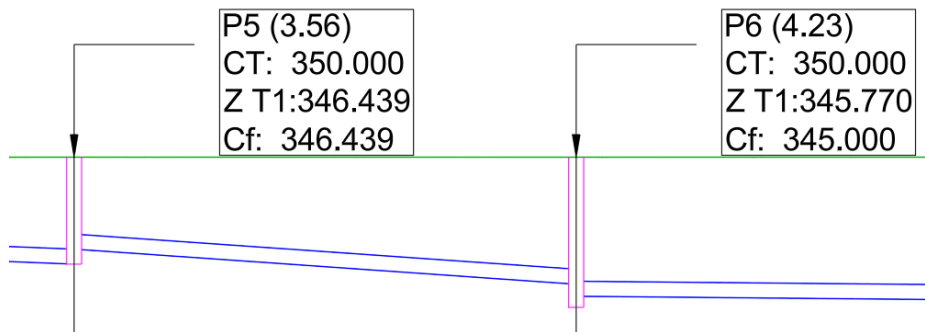
Redes de Servicio

Definición de resaltos invertidos

Se ha añadido la posibilidad de definir resaltos invertidos en las redes de servicio. A diferencia del resalto convencional, el resalto invertido actúa en sentido contrario, con la representación en alzado correspondiente a esta geometría.

Representación de nodos en alzado

Se ha mejorado la representación de los nodos en el alzado de las redes de servicio, con una visualización más precisa de su posición y geometría en el perfil de la tubería.



Definición de codos

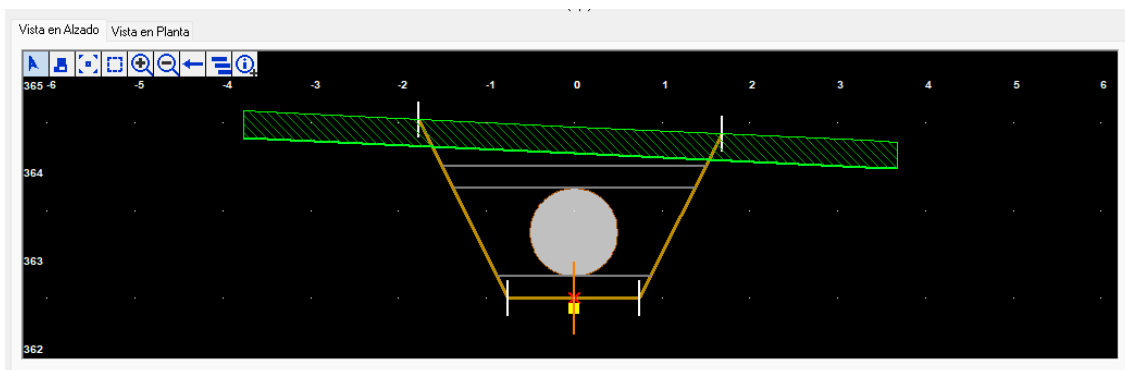
MDT 26 incorpora una nueva opción de visibilidad de nodos que permite ocultar aquellos que actúan como codos, evitando así su representación tanto en planta como en alzado.

Dibujo de perfiles de tubería

Al ejecutar el comando de listado de volúmenes de redes, el programa ofrece ahora la opción de dibujar directamente la sección transversal con la información de la tubería, sin necesidad de ejecutar un comando adicional.

Asignación de PKs a las plataformas

Al seleccionar un fichero de configuración de tubería en la edición de secciones, los PKs de asignación de la tubería se asignan automáticamente a la plataforma, simplificando la configuración en proyectos de viales con redes de servicio.



Mediciones

La sección de mediciones es una de las que ha experimentado una revisión más profunda en MDT 26. Los comandos de cubicación de tierras y firmes se han reorganizado y unificado bajo una estructura de menú más coherente, y todos ellos incorporan nuevas opciones de configuración que permiten adaptar el resultado a las necesidades de cada proyecto: discriminación entre lado izquierdo y derecho, filtrado por PKs con posibilidad de definir zonas de exclusión, elección entre listado parcial, acumulado o resumen, y estilos de listado configurables que agilizan el trabajo en proyectos recurrentes.

Mediciones de objetos

Se han creado tres nuevos comandos de informe, agrupados en el submenú Informes: Longitudes, que lista las longitudes de polilíneas por capa; Superficies, que calcula las áreas de recintos cerrados; y Unidades, que contabiliza el número de bloques por tipo. Los tres permiten acotar la selección a todo el dibujo, por ventana o por capas, y generan un listado exportable con los resultados obtenidos.

Informe de Longitudes				
Número	Vértices	Capa	Longitud 2D (m)	Longitud 3D (m)
1	12	LBI	150.829	150.912
2	12	LBD	150.022	150.107
3	16	EXP	153.953	154.055
4	3	BAJO_TALUD	21.987	21.987
5	11	BAJO_TALUD	103.033	103.083
6	10	BAJO_TALUD	99.309	99.362

Capa	Número	Longitud 2D (m)	Longitud 3D (m)
LBI	1	150.829	150.912
LBD	1	150.022	150.107
EXP	1	153.953	154.055
BAJO_TALUD	3	224.329	224.431

Volúmenes de tierras

Anteriormente denominado *Listado de Cubicación*, esta mejora permite ahora discriminar entre lado izquierdo y derecho, una prestación especialmente útil en proyectos de ensanche y mejora.

El usuario puede filtrar los cálculos por PKs, definir zonas de exclusión y seleccionar el nivel de detalle del listado: datos parciales, acumulados, ambos o únicamente el resumen final.

Además, se incorpora la posibilidad de personalizar la información mostrada, permitiendo visualizar exclusivamente superficies, volúmenes o ambos de forma simultánea.

Opciones

Cubicación por Lados

Mostrar Superficies

Mostrar Volúmenes

PK. (m)	Vol.Des. Izq (m³)	Vol.Des. Der (m³)	Vol.Ter. Izq (m³)	Vol.Ter. Der (m³)	V
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		0.000	0.000	153.919	153.919
5.000	0.000	0.000	153.919	153.919	
	0.000	0.000	153.919	153.919	

Volúmenes por geología

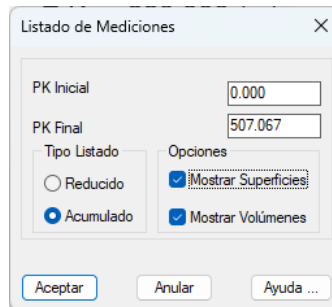
El comando calcula los volúmenes de movimiento de tierras diferenciando el tipo de terreno según su geología, generando resultados separados para cada material definido en el segmento. Al igual que el resto de los comandos de cubicación, permite filtrar por PKs y configurar el formato del listado de salida.

Excavación en roca

El cálculo de volumen entre superficies incorpora una nueva opción en la selección de capas que permite definir cómo se realiza la separación entre los distintos tipos de volumen, posibilitando el cálculo diferenciado de la excavación en roca a partir de dos superficies. El resultado puede representarse mediante celdas o polilíneas de contorno.

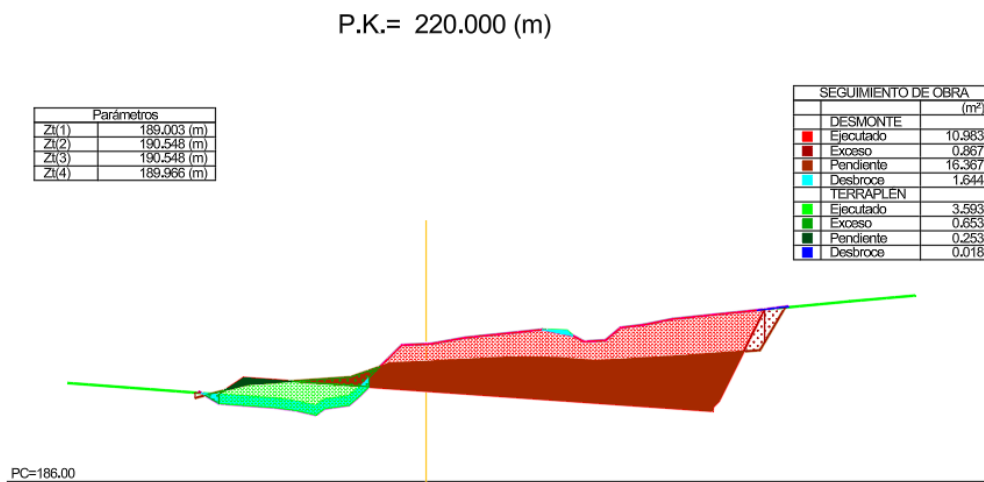
Mediciones de Firmes

Se ha renovado la presentación de los resultados, que ahora se muestran en formato de tabla para una lectura más clara y estructurada. El comando permite activar o desactivar los distintos tipos de información —superficies y volúmenes— con el fin de aligerar el listado según las necesidades del proyecto.



Seguimiento de obras

El comando de seguimiento de obras incorpora una nueva interfaz de selección que permite elegir directamente los archivos de transversales a analizar, o bien trabajar solo con el segmento y el transversal de medición a origen. Se ha hecho opcional la consideración de la tierra vegetal, y los resultados de desmonte y terraplén incluyen ahora los valores de ejecutado, exceso, pendiente y desbroce de forma diferenciada.



Volumen por diferencia de mallas

El concepto de capas de volúmenes se ha extendido para poder hacer la división de volúmenes de dos maneras: capas horizontales y separaciones verticales. Esto resulta útil para considerar zonas donde el coste del movimiento de tierras varía en función de la altura.

Relleno de balsas

El nuevo comando calcula el volumen de llenado de una balsa en función del nivel de agua, generando una tabla con la relación entre cota y volumen acumulado según el incremento de cota definido por el usuario. El resultado es útil tanto para el dimensionamiento de la balsa como para la planificación de su explotación.

Acopios

El cálculo de mediciones por acopios ha sido optimizado, reduciendo significativamente los tiempos de procesamiento cuando se trabaja con múltiples acopios de forma simultánea.

Replanteo

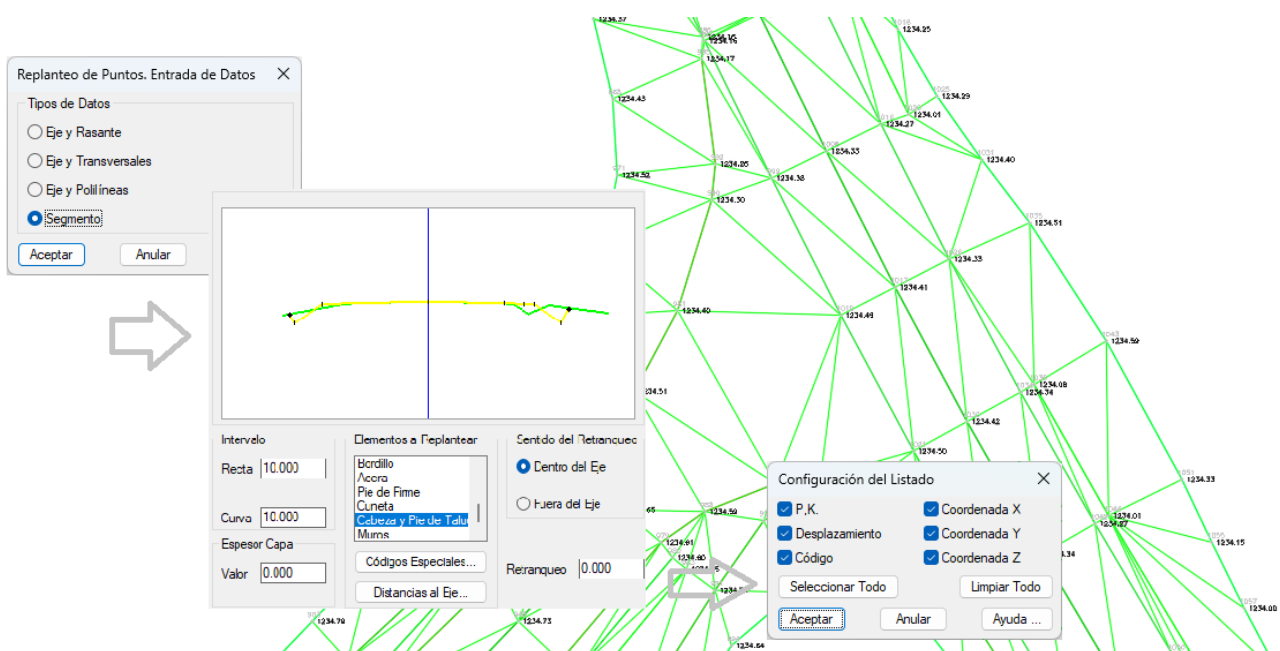
El módulo de replanteo ha sido completamente reorganizado en MDT 26. Los múltiples comandos independientes que existían en la versión anterior se han agrupado en tres comandos unificados con una interfaz coherente de tres pasos: entrada de datos, selección de los campos a incluir en el listado y resultado final.

Analizar puntos

El nuevo comando unifica en un único acceso las funciones de análisis que en MDT 25 estaban dispersas en varios comandos independientes: análisis de puntos con respecto a un eje, rotulación de puntos sobre el eje —incluyendo opcionalmente coordenadas geodésicas—, y análisis con respecto a un vial o a una superficie. El usuario selecciona en el primer paso el tipo de análisis y los datos de referencia, elige en el segundo qué campos desea incluir en el informe, y obtiene en el tercero el listado final con las diferencias calculadas, que puede también rotularse directamente sobre el dibujo.

Replantear puntos

El nuevo comando de replanteo agrupa en un único acceso los distintos tipos de listado de replanteo de versiones anteriores: replanteo de capas de firme, replanteo de líneas de la sección tipo, replanteo de transversales, replanteo de sección sencilla y replanteo de polilíneas con respecto al eje. Según el tipo de replanteo seleccionado en el primer paso, el diálogo muestra únicamente los campos que pueden obtenerse a partir de la información disponible en el segmento, desactivando automáticamente los que no estén definidos. El segundo paso permite elegir qué columnas se incluyen en el listado, y el tercero presenta el resultado final.



Calcular puntos

El comando calcula las coordenadas de puntos situados sobre secciones transversales a partir de un PK y un desplazamiento lateral respecto al eje, sin necesidad de un diálogo previo de entrada de datos. Es especialmente útil para obtener con rapidez puntos de replanteo individuales directamente desde la línea de comandos, complementando los listados completos que generan los otros dos comandos de la sección.

ANEXO: CAMBIOS EN COMANDOS

Nuevos comandos

Puntos > Códigos > Importar BDC de TcpGPS
Puntos > Códigos > Exportar BDC a TcpGPS
Mallas > Crear Malla con la Diferencia de dos Superficies
Longitudinales > Dibujo > Rotular Puntos en Perfil
Transversales > Dibujo > Definición de Guitarras
Secciones > Convertir Plataformas partir de Transversales
Secciones > Librería de Composiciones
Viales/Segmentos > Peraltes > Dibujar Peralte
Replanteo > Analizar Puntos
Replanteo > Replanteo de Puntos
Mediciones > Informes > Unidades
Mediciones > Informes > Longitudes
Mediciones > Informes > Superficies
Mediciones > Volúmenes > Tierras (antes Listado de Cubicación)
Mediciones > Volúmenes > Geología (antes Listado de Volúmenes)
Mediciones > Volúmenes > Llenado de Balsa
Mapas > Hidrología > Relleno de Depresiones
Mapas > Hidrología > Dirección de Flujo
Mapas > Hidrología > Red de Drenaje
Mapas > Hidrología > Cuencas hidrográficas
Parcelas > Detectar Errores Geométricos
Parcelas > Mover Lado
Parcelas > Mover Vértice
Parcelas > Utilidades > Memoria de Parcela
Redes > Nodos > Cambiar Visibilidad
Replanteo > Calcular Puntos
GIS > Consultar/Editar atributos
GIS > Ver tabla atributos
GIS > Rotular atributos
GIS > Importar OBJ
GIS > Exportar GeoPDF
BIM > Exportar plantilla XLS
BIM > Importar datos XLS

BIM > Sistemas de Clasificación

BIM > Asignar Propiedades a Objeto

BIM > Transferir Propiedades de Objeto

Soporte > Asistente IA

Comandos modificados

Puntos > Crear Puntos > Convertir Atributos a Texto

Puntos > Crear Puntos > Rejilla

Puntos > Modificar Puntos > Filtrar Puntos

Puntos > Exportar

Puntos > Códigos > Dibujar a partir de códigos

Puntos > Códigos > Base de datos de códigos

Líneas Rotura > Importar

Líneas Rotura > Crear líneas de rotura > Intervalo

Superficies > Importar Superficie

Superficies > Establecer Superficie Actual

Superficies > Fusión de Superficies

Curvado/Cartografía > Borrar Curvado

Curvado/Cartografía > Convertir Splines a Polilínea

Ejes > Utilidades > Listado de Visibilidad

Longitudinales > Dibujar Perfil Simple

Longitudinales > Dibujo > Proyectar Puntos en Perfil

Transversales > Dibujar Perfiles

Transversales > Dibujo > Proyectar Puntos

Secciones > Definir - Editar

Secciones > Definición de Bermas de Despeje

Secciones > Definición de Cajeos

Viales/Segmentos > Generar Terreno Modificado

Viales/Segmentos > Peraltes > Generar Peraltes a partir de Transversales

Redes > Nodos > Dibujar Nodos

Redes > Nodos > Editar Nodos

Redes > Secciones en Alzado > Listado de Volúmenes

Mediciones > Volúmenes > Diferencia de Superficies

Mediciones > Volúmenes > Diferencia de Mallas

Mediciones > Volúmenes > Acopios

Mediciones > Volúmenes > Capas de Firmes

Mediciones > Volúmenes > Seguimiento de Obra
Mapas > Imágenes > Delimitar Imagen
Parcelas > Importar
Parcelas > Editar
Parcelas > Otras Construcciones > Editar Edificio
Utilidades > Configuración
Utilidades > Elevación de Entidades
Utilidades > Longitud de Polilíneas
GIS > Importar Datos GIS
GIS > Importar KML/KMZ
BIM > Importar IFC
BIM > Exportar IFC
BIM > Conjuntos de Propiedades
BIM > Asignación de Propiedades a Tipos MDT
BIM > Clasificación de Objetos
Soporte > Ayuda en Línea
Soporte > Vídeos de Formación
Soporte > Preguntas Frecuentes

Comandos eliminados

Longitudinales > Dibujo > Rotular PK y Cota en Perfil
Replanteo > Replanteo de Vértices de polilínea
Replanteo > Rotular Puntos sobre Eje
Replanteo > Análisis de Puntos con Respecto a Vial
Replanteo > Análisis de Puntos con Respecto a Superficie
Replanteo > Calcular Vértices de Capas de Firmes
Replanteo > Replanteo de Puntos del Eje
Replanteo > Replanteo de Puntos con Respecto a Eje
Replanteo > Replanteo de Polilíneas con Respecto a Eje
Replanteo > Replanteo de Líneas
Replanteo > Replanteo de Transversales
Replanteo > Replanteo de Capas
Replanteo > Listado de Vértices de Plataformas
Replanteo > Listado de Vértices de Cunetas
Replanteo > Listado de Vértices de Taludes
Replanteo > Listado de Muros
Replanteo > Listado de Vértices de Cajeo

[Mediciones > Volúmenes > Listado de Cubicación](#)

[Mediciones > Volúmenes > Listado de Volúmenes](#)

[Utilidades > Soporte > Registro Usuario](#)