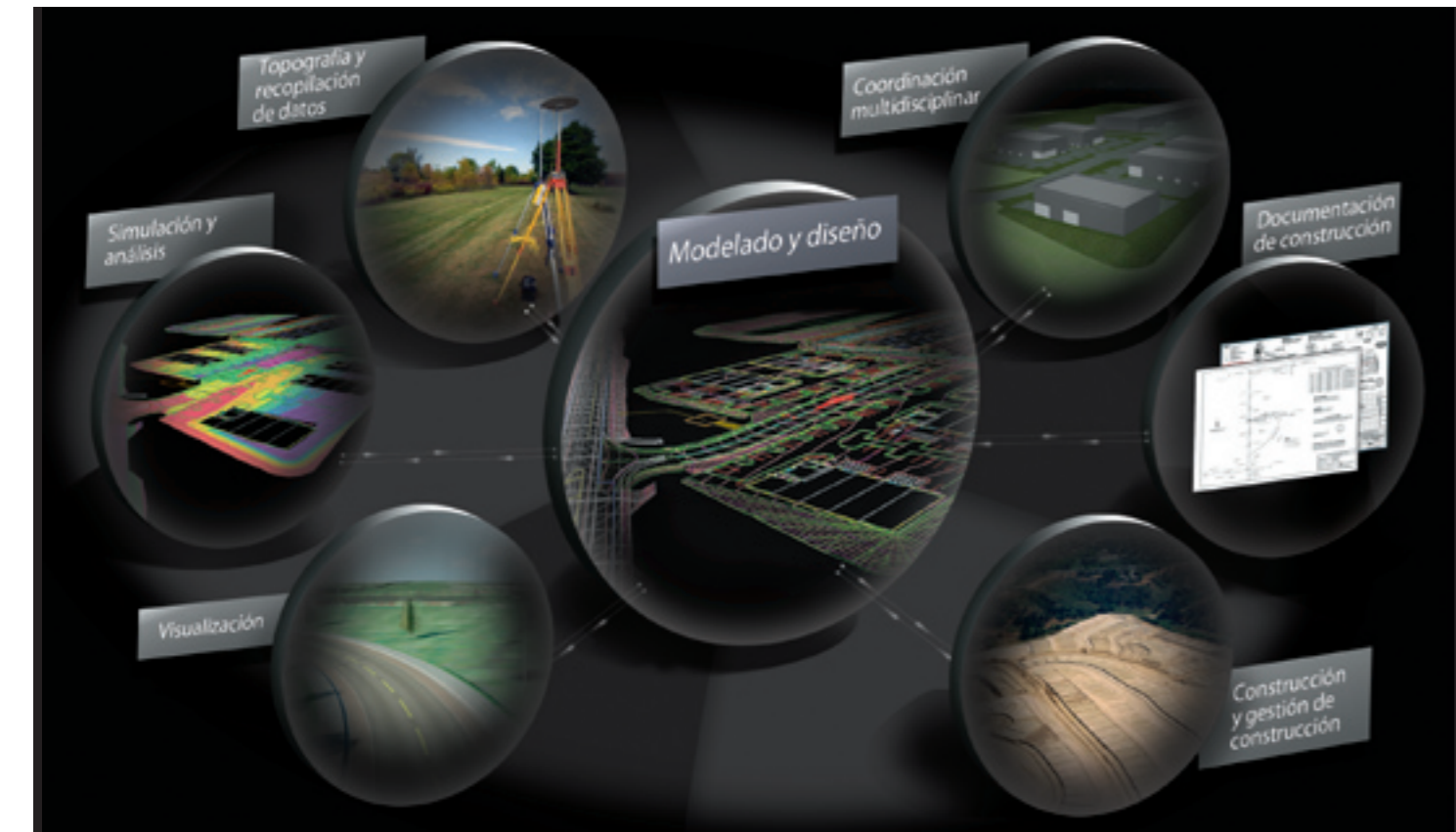


# Una potente solución BIM (Building Information Modeling) para ingeniería civil

Utilice un proceso integrado, basado en un modelo digital coordinado y coherente para el diseño, el análisis, la documentación y la construcción.



**Un solo modelo. Un solo cambio. Múltiples actualizaciones. Todo automático.** BIM (Building Information Modeling) es un proceso integrado para explorar digitalmente las principales características físicas y funcionales de un proyecto antes de construirlo. AutoCAD Civil 3D es la solución BIM de Autodesk para ingeniería civil. El software crea modelos coordinados repletos de datos que permiten efectuar análisis desde las primeras fases del diseño; visualizar y simular mejor el aspecto, el funcionamiento y el costo en el mundo real, además de documentar los diseños con mayor precisión.

AutoCAD Civil 3D produce un modelo único, con datos avanzados y dinámicos, que facilitan la modificación más rápida del diseño en cualquier fase del proyecto. Los resultados analíticos y de rendimiento permiten tomar decisiones más acertadas y elegir entre alternativas de diseño. Se crean enseguida visualizaciones eficaces que permanecen sincronizadas con los cambios de diseño a medida que se realizan. El modelo refleja automáticamente cualquier cambio de dibujo y anotación en todo el proyecto.

Con las herramientas adaptables de AutoCAD Civil 3D puedo ofrecer soluciones innovadoras para un sinfín de problemas de ingeniería civil.

—Cristian Otter  
Diseñador senior, departamento de grandes infraestructuras  
Breijn B.V.  
Holanda

Explorar. Analizar. Optimizar.

**AutoCAD**

Civil 3D



#### Información y adquisición de productos

Acceda a especialistas de todo el mundo que le ofrecen experiencia con el producto, profundos conocimientos de su sector y un valor añadido al software adquirido. Puede obtener la licencia de AutoCAD Civil 3D a través de su distribuidor autorizado de Autodesk. Para buscar un distribuidor, visite [latinoamerica.autodesk.com/resellers](http://latinoamerica.autodesk.com/resellers).

#### Aprendizaje y formación de Autodesk

Autodesk le ofrece soluciones de formación adaptadas a sus necesidades: desde formación impartida por instructores o aprendizaje a su propio ritmo hasta recursos de enseñanza y formación online. Puede asistir a clases con expertos en los centros de formación autorizados de Autodesk (ATC®), acceder a herramientas de aprendizaje online o en librerías y homologar su experiencia con las certificaciones de Autodesk. Más información en [latinoamerica.autodesk.com/atc](http://latinoamerica.autodesk.com/atc).

#### Servicios y soporte de Autodesk

Los productos complementarios, servicios y soporte de Autodesk y sus socios autorizados le ayudan a acelerar la recuperación de su inversión y optimizar la productividad. Diseñados para que adquiera velocidad enseguida y se mantenga por delante de la competencia, estos servicios y herramientas le ayudan a sacar el máximo partido de su software, cualquiera que sea su actividad. Más información en [latinoamerica.autodesk.com/soporte](http://latinoamerica.autodesk.com/soporte).

#### Autodesk Subscription

Autodesk® Subscription le proporciona acceso inmediato a las actualizaciones del software de Autodesk que se publican mientras está vigente la suscripción, junto con ventajas exclusivas de servicio y soporte, pensadas para ayudarle a sacar el máximo partido a su software de Autodesk. Más información en [latinoamerica.autodesk.com/subscription](http://latinoamerica.autodesk.com/subscription).

Autodesk, ATC, AutoCAD, DWF, Navisworks, Revit y 3ds Max son marcas registradas o marcas comerciales de Autodesk, Inc., y/o de sus subsidiarias y/o filiales en los EE. UU. y/o en otros países. Todas las otras marcas, nombres de productos o marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Autodesk se reserva el derecho a alterar en cualquier momento sin previo aviso su oferta y sus especificaciones y precios de productos y servicios, y no se hace responsable de los errores tipográficos o gráficos que pueda haber en este documento.

© 2010 Autodesk, Inc. Todos los derechos reservados. 237B1-000000-MZ01

Autodesk  
Latin America  
[latinoamerica.autodesk.com/contacto](http://latinoamerica.autodesk.com/contacto)

El respeto a la propiedad intelectual es esencial para su negocio.  
[www.bsa.org/latinamerica](http://www.bsa.org/latinamerica)



**Autodesk**

**Autodesk**

## Soluciones más innovadoras para los proyectos

## AutoCAD Civil 3D ofrece una forma mejor de diseñar, analizar y documentar los proyectos de ingeniería civil.



AutoCAD® Civil 3D® le permite entregar proyectos de ingeniería medioambientales, de transporte y urbanismo en menos tiempo y con más calidad. Sus herramientas especializadas posibilitan los procesos BIM (Building Information Modeling) y aceleran las tareas de diseño, análisis e implementación de cambios. El resultado es la capacidad de evaluar más escenarios hipotéticos y la optimización del rendimiento del proyecto.

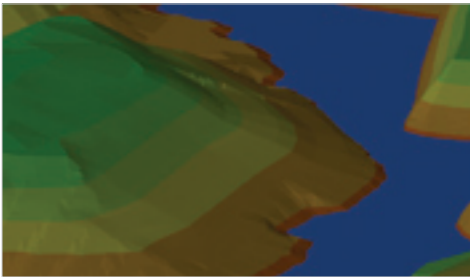
Las herramientas de Civil 3D para topografía y diseño agilizan los flujos de trabajo del proyecto porque automatizan las tareas lentas.

### Topografía

La funcionalidad topográfica está totalmente integrada en Civil 3D, lo que proporciona un entorno más coherente para todas las tareas, incluida la importación directa de datos de reconocimiento sin procesar, el ajuste de mínimos cuadrados, la edición de observaciones topográficas y la creación automatizada de figuras de topografía y superficies. Es posible crear y editar interactivamente los vértices de las figuras de topografía, e identificar y editar las líneas de rotura transversales para evitar posibles problemas, lo que genera puntos, figuras topográficas y superficies que pueden utilizarse durante todo el proyecto.

### Superficies y explanación

Civil 3D puede generar superficies mediante datos de reconocimiento tradicionales, como puntos y líneas de rotura. Las herramientas de reducción de superficies permiten usar grandes conjuntos de datos de fotogrametría aérea, digitalización láser y modelos de elevación digitales. Es posible mostrar las superficies con curvas de nivel o triángulos, y realizar análisis de elevación y bandas de pendiente. Las superficies pueden actuar como referencias para crear objetos avanzados que mantienen relaciones dinámicas con los datos de origen. Las potentes herramientas de proyección de taludes y explanación permiten generar modelos de superficie para todo tipo de proyectos de explanación.

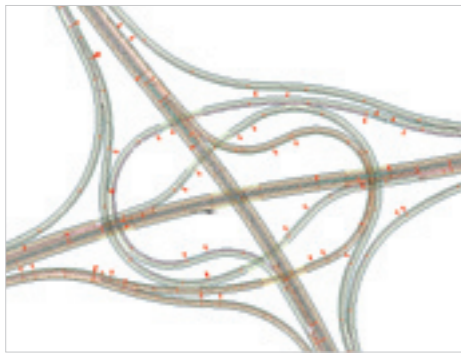


### Composición de parcelas

Las parcelas se pueden generar convirtiendo entidades existentes de AutoCAD® o usando herramientas de composición más flexibles para automatizar el proceso. Un cambio realizado en una parcela se refleja automáticamente en las parcelas vecinas. Las avanzadas herramientas de composición incluyen opciones para medir el frente en un desfase y distribuir las parcelas por profundidad y anchura mínimas.

### Modelado de obra lineal

El modelado de obra lineal combina la geometría horizontal y vertical con componentes personalizables de sección transversal para crear un modelo 3D paramétrico y dinámico de carreteras y otros sistemas de transporte. Puede aprovechar los subensamblajes incluidos, que abarcan desde carriles de circulación, aceras y cunetas hasta complejos componentes de carril, o bien crear los suyos propios conforme a una norma de diseño. Es muy fácil modificar el modelo mediante interacción visual o cambiando los parámetros de entrada que definen la sección vial típica. Las características exclusivas de cada subensamblaje permiten enfocar el modelo 3D a funciones específicas.



### Tuberías

Las herramientas basadas en reglas facilitan la composición de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial. Puede dividir o unir redes de tuberías existentes o modificar dichas redes y las estructuras introduciendo datos gráficos o numéricos, así como detectar las interferencias. Es posible trazar y completar el borrador final de la red de tuberías en vistas de planta, perfil y sección, además de compartir información como material y tamaño con aplicaciones de análisis externas.

### Cálculo de movimientos de tierras

Los métodos de volumen compuesto y de promedio de área final aceleran el procesamiento de volúmenes de terreno entre las superficies existentes y propuestas. Es posible generar diagramas de masas para analizar la distancia en que pueden equilibrarse el desmonte y el terraplén, la cantidad de material que se debe desplazar, la dirección del movimiento, y la identificación de escombreras y vertederos.

### Diseño geométrico según normas

Aproveche la composición más veloz de geometría de alineación de planta y perfil con criterios de diseño basados en normas oficiales o adaptadas a las necesidades específicas de los clientes. Las restricciones de diseño avisan a los usuarios cuando se infringen las normas, con información inmediata para poder efectuar las modificaciones necesarias.

### Herramientas específicas para el diseño de carreteras y autopistas

Las herramientas específicas para el diseño de transportes permiten un diseño más eficiente de carreteras y autopistas. Puede crear modelos de intersección interactivos que se actualizan dinámicamente. Así se concentrará en optimizar el diseño con la certeza de que los planos de producción y las anotaciones siempre estarán al día. La composición de glorietas normalizadas es más veloz e incluye señalización vertical y horizontal.

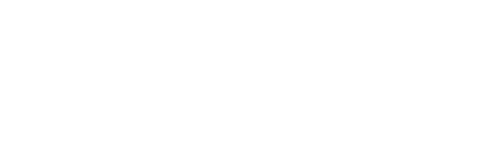


### Análisis de cómputos de cantidades

Puede extraer cantidades de materiales de modelos de obra lineal, o asignar tipos de material a farolas, paisajes y otros elementos. Es posible ejecutar informes y aprovechar las listas de precios incorporadas para generar documentos contractuales listos para licitación. La mayor precisión de las herramientas de cómputo de cantidades permite tomar mejores decisiones sobre el costo del proyecto con más antelación en el proceso de diseño.

## Documentación de más calidad y mejor coordinación

## Cree documentos de construcción más coherentes que permanecen sincronizados incluso al modificar el diseño del modelo.



Mediante la conexión inteligente del diseño y la documentación, AutoCAD Civil 3D le ayuda a multiplicar la productividad y a entregar diseños y documentos de construcción de mayor calidad. El dibujo basado en estilos reduce los errores y aumenta la coherencia de la documentación.

### Planos de producción

Se pueden generar automáticamente planos de producción, como planos de sección totalmente anotados, perfiles, planos de explanación y otros. Y algo muy importante: es posible generar el diseño para múltiples dibujos usando refsX y accesos directos a datos. El resultado es un flujo de trabajo con planos de producción que usan un solo ejemplar del modelo. Si el modelo cambia, todos los planos de producción pueden sincronizarse con más rapidez para reflejar la actualización.

### Maquetación de planos

Las herramientas completas facilitan la composición de planos de planta y perfil y secciones transversales. Totalmente integrado con el Administrador de conjuntos de planos de AutoCAD, el asistente de maquetación de planos automatiza la composición de planos y líneas coincidentes en alineaciones, y después genera planos de planta y perfil basados en la composición. El resultado es un conjunto de planos de dibujo listos para la anotación y el trazado final.

La función de libro de mapas compone los planos en todo el proyecto mientras genera mapas y leyendas claves para todo el conjunto de planos. Es ideal para componer mapas de servicios públicos y planos de explanación.



### Anotación

La anotación se deriva directamente de los objetos de diseño o mediante referencias externas, y se actualiza automáticamente cuando cambia el diseño. También responde automáticamente a los cambios en la escala de dibujo y en la orientación de la vista, de modo que si rota o modifica la escala de trazado en distintas ventanas, las etiquetas se actualizan al instante.

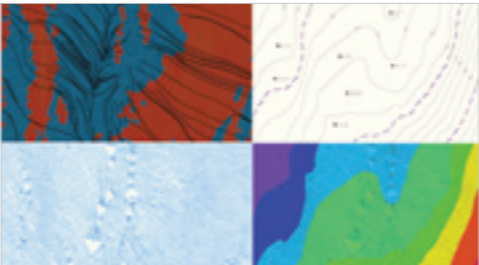


### Generación de informes

AutoCAD Civil 3D ofrece generación de informes más flexible, ampliable y en tiempo real. Como los datos proceden directamente del modelo, resulta más fácil actualizar los informes, lo que se traduce en una reacción más veloz a los cambios del diseño.

### Estilos y normas de dibujo

AutoCAD Civil 3D ofrece estilos CAD específicos de países para controlar muchos aspectos de la visualización de dibujo. Colores, tipos de línea, incrementos de curvas de nivel, etiquetas y muchos más elementos se controlan totalmente mediante los estilos.



### Accesos directos y referencias a datos

Con las refsX y los accesos directos a datos, los integrantes del proyecto pueden compartir información del modelo (como superficies, alineaciones y tuberías) y usar el mismo ejemplar de un objeto de diseño en múltiples tareas. Las anotaciones también pueden generarse a partir de los accesos directos a datos o con una refsX, para cerciorarse de que los dibujos de producción permanecen sincronizados.

### Gestión de datos avanzada

Pensando en las empresas que desean una gestión de datos avanzada, la tecnología Autodesk® Vault amplía la funcionalidad de acceso directo a los datos con funciones avanzadas de gestión de cambios, control de versiones, permisos de usuario y control de archivo.

### Revisión de diseños

Los procesos de ingeniería actuales son más complejos que nunca. En la revisión del diseño suelen intervenir no usuarios de software CAD que son esenciales para el proyecto. Publicar en formato DWF™ permite extender digitalmente la revisión de diseños a todo el equipo.

### Coordinación multidisciplinar

La importación de estructuras de edificios de Autodesk® Revit® Architecture a AutoCAD Civil 3D permite utilizar información directa de los arquitectos, como puntos de acometida, áreas de cubierta y accesos al edificio. Análogamente, los ingenieros de transporte pueden transferir información como perfiles, alineaciones y superficies directamente a los ingenieros estructurales, para facilitar el diseño de puentes, alcantarillas y otras estructuras de transporte en Autodesk® Revit® Structure.

## Rendimiento óptimo con el análisis y la visualización

## Las excelentes herramientas de visualización 3D permiten explorar más escenarios hipotéticos con mayor antelación en el proceso de diseño y comunicar ideas ganadoras.



Las herramientas integradas de análisis y visualización de AutoCAD Civil 3D le ayudan a evaluar escenarios hipotéticos para que tarde menos en hacer realidad sus diseños innovadores.

### Análisis y simulación de aguas pluviales

Las herramientas de simulación integradas para sistemas de colectores, embalses y alcantarillas facilitan el diseño y el análisis de los sistemas de aguas pluviales. Puede contribuir a reducir las escorrentías tras el desarrollo y generar informes para cumplir los requisitos de sostenibilidad sobre calidad y cantidad de las aguas pluviales. La evaluación de más alternativas de diseño, incluidas innovadoras prácticas recomendadas de gestión ecológica, permite producir diseños más respetuosos con el medio ambiente y de mayor atractivo visual. Los documentos de construcción más exactos, con rasantes hidráulicas y energéticas, ayudan a valorar el diseño y a garantizar la seguridad pública.

### Análisis y cartografía geoespacial

AutoCAD Civil 3D ofrece funciones de análisis y cartografía geoespacial para los flujos de trabajo basados en ingeniería. Es posible analizar las relaciones espaciales entre los objetos del dibujo. Puede extraer o generar información nueva superponiendo dos o más topologías. La creación de búferes permite usarlos para seleccionar elementos situados dentro de la distancia de búfer especificada respecto a otros elementos. Aproveche la información geoespacial que se encuentra a disposición pública, que le facilitará la elección de solares y la comprensión de las restricciones de diseño en la fase de propuesta de un proyecto. Puede crear sólidas presentaciones cartográficas para facilitar el cumplimiento de los requisitos de diseño sostenible.



### Nubes de puntos

AutoCAD Civil 3D permite crear nubes de puntos a partir de datos LiDAR. Es posible importar y visualizar información de nubes de puntos; estilizar datos de puntos por clasificaciones LAS, RGB, elevación e intensidad; y aprovechar los datos para crear superficies, efectuar emplazamientos topográficos y digitalizar elementos conforme a obra para los proyectos de diseño de ingeniería civil.



### Diseño sostenible

AutoCAD Civil 3D fomenta la sostenibilidad en los proyectos de ingeniería civil. Un modelo sólido de las condiciones del terreno y las restricciones de diseño, combinado con la potente capacidad para evaluar alternativas, permite acometer diseños más innovadores y respetuosos con el medio ambiente. AutoCAD Civil 3D aporta herramientas que facilitan numerosas facetas de iniciativas de sostenibilidad tan reputadas como LEED®, con análisis para estudiar las conexiones, la orientación del proyecto, las alternativas de gestión de aguas pluviales y otros aspectos.

### Plataforma AutoCAD

AutoCAD Civil 3D se basa en la plataforma AutoCAD®, uno de los mejores programas de CAD del planeta. En todo el mundo hay millones de profesionales expertos en AutoCAD con los que puede compartir y terminar los proyectos antes. El formato de archivo DWG™ de AutoCAD le da confianza al guardar y compartir los archivos. La tecnología DWG de Autodesk es el medio más fiable y exacto para almacenar y compartir los datos de diseño.

### Visualización

Las visualizaciones más potentes permiten experimentar mejor el proyecto antes de construirlo. Directamente a partir del modelo, puede realizar visualizaciones con diversas alternativas de diseño para conocer mejor su impacto sobre la comunidad y el entorno circundante. La publicación del modelo en el servicio cartográfico Google Earth™ ayuda a entender mejor el proyecto en su contexto real. Con Autodesk® 3ds Max® Design puede efectuar renderizaciones casi fotorrealistas de los modelos. En Autodesk® Navisworks® se pueden realizar simulaciones con el modelo de Civil 3D, para que los participantes comprendan mejor el aspecto y el funcionamiento del proyecto una vez construido.



### Soporte de 64 bits

AutoCAD Civil 3D es compatible con los sistemas operativos de 64 bits, lo que permite manipular proyectos más grandes y aumenta el rendimiento y la estabilidad con las tareas que requieren mucha memoria.