

CURSOS 2007

DEC

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO DE EDUCACIÓN EN LÍNEA
(CIDEL)**

**CURSO
CIVIL CAD 3D VERSIÓN 2006
(INTERMEDIO AVANZADO)**

CV135

DEL 12 AL 16 DE MARZO DEL 2007

**Instructores:
Ing. Germán García González.
Ing. Andrés Vera Rosas.**

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

PARCELAS

La interfaz de usuario de Civil 3d de Autodesk 3d es de acuerdo a la aplicación los elementos mas importantes son mostrados en la siguiente figura:

ALINEAMIENTOS

Los objetos de alineación pueden representar ejes, carriles o líneas de trazo auxiliares la creación y definición de una alineación horizontal es uno de los primeros pasos del diseño de carreteras, ferrocarriles, etc. La geometría de alineación se puede dibujar como una polilínea y crear la alineación a partir de geometrías ya existentes, o bien utilizar las herramientas de composición de alineación para crear un objeto de alineación mediante herramientas de composición de alineación.

PERFILES

Un perfil permite mostrar elevaciones de superficie a lo largo de una alineación horizontal.

Los perfiles se utilizan para visualizar el terreno a lo largo de una ruta de interés, como una carretera propuesta, o simplemente para mostrar los cambios de elevación a través de una determinada región.

SECCIONES

Las secciones se utilizan para ofrecer una vista del corte de un terreno que se encuentra a un ángulo respecto a un elemento lineal, como puede ser la propuesta de una carretera.

REDES DE TUBERIAS

Para dibujar modelos de sistemas de utilidad bidimensionales y tridimensionales, como alcantarillas de aguas pluviales, alcantarillas sanitarias y similares, pueden utilizar los elementos de la red de tuberías de Autodesk Civil 3D.

Cree, edite y elimine redes de tuberías en la vista en planta. Utilice los perfiles y las vistas en sección. Los cambios que se realicen en las redes de tuberías en la vista en planta se actualizarán en forma dinámica en las vistas de perfiles y las vistas en sección.

OBRAS LINEALES

El modelado de obra lineal de Autodesk Civil 3D se puede utilizar para crear modelos tridimensionales de obra lineal configurables y flexibles, tales como autovías y ferrocarriles.

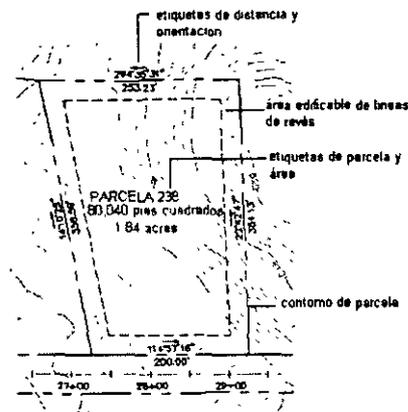
Descripción de las parcelas

Los objetos de parcela de Autodesk Civil 3D suelen utilizarse para representar parcelas inmobiliarias como, por ejemplo, parcelas de una subdivisión.

Los objetos de parcela también pueden representar otros elementos con contornos cerrados como, por ejemplo, masas de agua y regiones de terreno.

Componentes de parcela

Un contorno de parcela es un polígono cerrado. Los puntos en los que se unen los segmentos de línea reciben el nombre de nodos. Existen dos tipos de segmento: de línea y de curva.



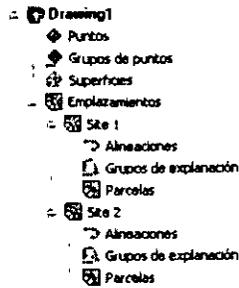
Cada parcela presenta un área de etiqueta que se refiere a la parcela como un todo. Para seleccionar una parcela, haga clic en la etiqueta de área. Una parcela también puede tener etiquetas de segmento y tablas asociadas, que presentan información sobre la parcela. Las etiquetas pueden contener campos de propiedad definidos por el usuario.

Cada parcela mantiene la información sobre sus segmentos y nodos, así como sobre el área que éstos rodean. Si se cambia un componente, los componentes relacionados se actualizarán.

Colecciones de parcelas

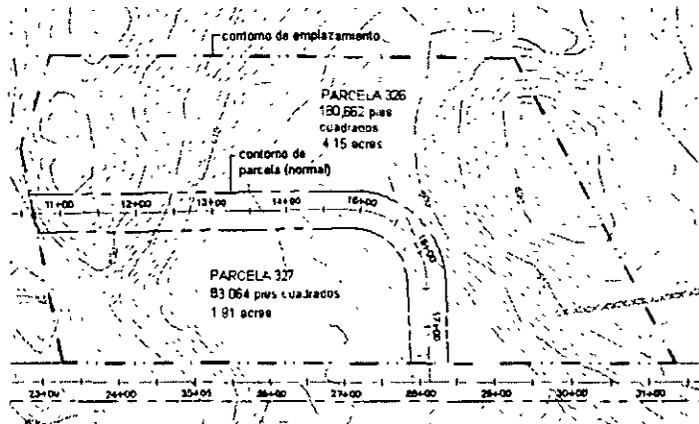
Las parcelas están incluidas en una colección de parcelas que, a su vez, está incluida en un emplazamiento.

Un dibujo puede incluir varios emplazamientos, pero cada emplazamiento contiene sólo una colección de parcelas. Ninguna parcela única puede pertenecer a más de un emplazamiento. Estas relaciones pueden verse en la colección Emplazamientos, en la ficha Prospector del espacio de herramientas:



Si desea obtener más información sobre las colecciones de Parcelas, consulte Colecciones de Parcelas (ficha Prospector) (página 595).

Las parcelas de una colección pueden estar disociadas o en contacto, pero nunca solapadas. Si se intentan solapar dos parcelas, la región en la que se produce dicho solapamiento define una tercera parcela. De manera similar, cuando una alineación cruza una parcela, la divide en dos parcelas. En la siguiente ilustración, antes de añadir la alineación, el emplazamiento era todo una parcela:

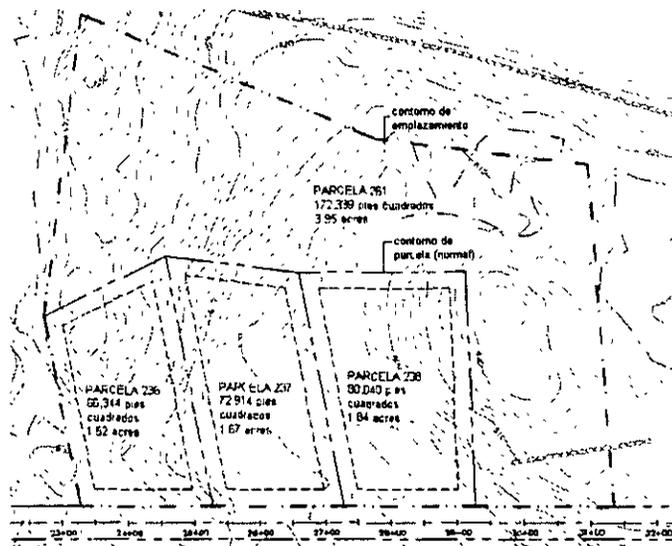


En situaciones que requieren solapar parcelas, tales como superponer una subdivisión en regiones de terrenos, las parcelas de subdivisión pueden colocarse en un emplazamiento y las parcelas de regiones de terreno, en otro.

Es posible superponer varios emplazamientos, pues sus topologías son independientes. Aunque todos los elementos de un emplazamiento están topológicamente relacionados, los emplazamientos no están topológicamente relacionados entre sí.

Parcelas de emplazamiento

Todo emplazamiento tiene asociada una parcela de emplazamiento. El contorno de la parcela de emplazamiento es el último punto de un emplazamiento, y contiene todas las alineaciones, explanaciones y parcelas. Los objetos incluidos en una parcela de emplazamiento no deben estar en contacto.



La parcela de emplazamiento dispone de una etiqueta de área que se puede ocultar o mostrar. Es posible controlar el color y el tipo de línea del contorno de la parcela de emplazamiento, así como el orden de dibujo en relación con los contornos de las parcelas que rodea.

Para los propósitos de calcular el área y el perímetro de un emplazamiento, un área de alineaciones es cero y su perímetro es dos veces la suma de su longitud. La adición de una alineación no afecta al área de las parcelas de un

emplazamiento, pero puede sumarse a su perímetro. Si se añade una alineación a un emplazamiento existente

- Si *ninguna* de las alineaciones se superpone a la parcela de emplazamiento original, el perímetro de las parcelas de emplazamiento aumenta en una proporción equivalente a dos veces la longitud de la alineación.
- Si *todas* las alineaciones se superponen a la parcela de emplazamiento original, el perímetro de las parcelas de emplazamiento no aumenta.
- Si *unas* alineaciones se superponen y otras sobresalen, el perímetro de las parcelas de emplazamiento aumenta en una proporción equivalente a dos veces la longitud de la parte que sobresale.

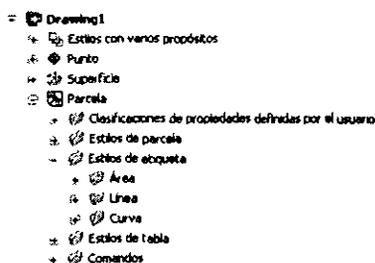
En algunas circunstancias, una secuencia abierta de segmentos de parcela puede definir una parcela válida. En una parcela como ésta, al igual que ocurre con una alineación, el área es cero, y el perímetro es dos veces la suma de las longitudes de sus segmentos.

Estilos de parcela

Los estilos se utilizan para controlar la apariencia de las parcelas, así como sus etiquetas y sus tablas.

El estilo Estándar es el ofrecido por defecto. Defina estilos adicionales según sea necesario.

En la colección Parcelas de la ficha Configuración del espacio de herramientas, es posible ver los estilos de parcela disponibles:



Si desea obtener más información sobre la colección Parcela, consulte Colección Parcela (ficha Configuración) (página 596).

Es posible crear, modificar, copiar, cambiar de nombre o suprimir cualquier estilo, incluido el estilo Estándar, mediante un clic con el botón derecho en un estilo del árbol de Parcela y la selección de un elemento del menú

contextual. Tenga en cuenta, no obstante, que no es posible suprimir un estilo que se encuentre en uso.

Para obtener más información sobre...	Siga este vínculo...
Configuración de los estilos de un proyecto	Configuración de Parcelas (página 597)
Estilos de parcela	Estilos de parcela (página 613)
Estilos de etiqueta de parcela	Estilos de etiqueta de parcela (página 620)
Estilos de tabla de parcelas	Estilos de tabla de parcelas (página 628)

Configuración de parcela

La configuración de Parcela se utiliza para especificar los estilos por defecto y otras propiedades por defecto de las parcelas nuevas.

Para definir o cambiar la configuración de la parcela, vaya al árbol de Configuración del espacio de herramientas y, a continuación, haga clic con el botón derecho en Parcelas ► Editar configuración de elemento.

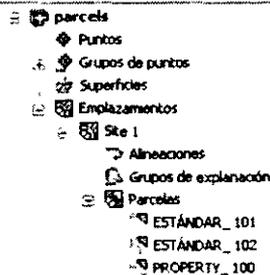
Si desea obtener más información sobre la colección Parcelas, consulte Colección Parcela (ficha Configuración) (página 596).

Si desea obtener más información sobre la configuración de parcela, consulte Configuración de parcela (página 609).

Propiedades de parcela

Las propiedades de parcela se utilizan para ver o editar detalles de parcelas existentes.

Para ver o editar propiedades de parcela, vaya a la ficha Prospector del espacio de herramientas, haga clic con el botón derecho en una parcela y, por último, haga clic en Propiedades. La siguiente ilustración muestra tres parcelas: STANDARD: 100, STANDARD: 101 y STANDARD: 102.



Si desea obtener más información sobre la colección Parcelas, consulte Colecciones de Parcelas (ficha Prospector) (página 595).

También es posible hacer clic con el botón derecho en una parcela seleccionada de un dibujo y, a continuación, seleccionar Propiedades de parcela. Para seleccionar una parcela, haga clic en el texto de su etiqueta de área. Si se ha seleccionado la etiqueta correctamente, el texto de la etiqueta y su punto de anclaje quedan resaltados. Si el área no está visible, consulte Visualización u ocultación de etiquetas de parcela (página 627).

Si desea obtener más información sobre las propiedades de parcela, consulte Propiedades de parcela (página 610).

Colecciones de Parcelas (ficha Prospector)

Las colecciones de Parcelas del árbol del prospector permiten acceder a las parcelas de un dibujo.

Cada parcela de un emplazamiento aparece como un objeto guardado en la colección Parcelas del emplazamiento. Haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Parcelas para realizar las siguientes acciones:

- Editar las propiedades de la parcela de emplazamiento de las colecciones (página 611).
- Mover o copiar parcelas a otro emplazamiento (página 585).
- Aplicar el zoom o encuadrar la parcela de emplazamiento de las colecciones en el dibujo (página 604).
- Generar un informe de parcelas.
- Exportar parcelas al formato LandXML.
- Actualizar la vista del árbol del prospector.

Expanda la colección Parcelas para ver los nombres de las parcelas y para mostrar una lista tabular de las parcelas en la vista de elementos del espacio

de herramientas. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Colección Parcela (ficha Configuración)

La colección Parcela del árbol de Configuración permite gestionar la configuración de parcela, los estilos y la configuración de comandos.

Haga clic con el botón derecho en la colección Parcela para realizar las acciones siguientes:

- Editar la configuración de parcela (página 609).
- Editar los valores por defecto del estilo de etiqueta de parcela (página 619).
- Actualizar la visualización del árbol de Configuración.

Expanda la colección Parcela para visualizar y editar la configuración de comandos y estilos disponibles para las parcelas.

Para obtener más información sobre...	Siga este vínculo...
Estilos de parcela	Estilos de parcela (página 613)
Estilos de etiqueta de parcela	Estilos de etiqueta de parcela (página 620)
Estilos de tabla de parcelas	Estilos de tabla de parcelas (página 628)
Comandos de parcela	Lista de comandos de parcela (página 641) Edición de la configuración de comandos de parcela (página 610)

Manual de flujo de trabajo de parcelas

Consulte esta sección para obtener descripciones detalladas de cómo trabajar con parcelas en Autodesk Civil 3D.

Configuración de Parcelas

Antes de crear parcelas, identifique los diferentes tipos de parcelas que necesita y decida cómo visualizarlas para que los diferentes tipos sean visualmente distintos.

Es posible diseñar estilos de parcelas, etiquetas y tablas. Estos estilos controlan la apariencia de las parcelas y la información que se visualiza en etiquetas y tablas. Para obtener más información consulte Etiquetas y tablas de parcela (página 617).

También puede diseñar más de un estilo para un tipo de parcela concreto. Por ejemplo, si sus dibujos de proyecto los consultan varios usuarios que deseen ver información distinta enfatizada, utilice estilos para ofrecer vistas personalizadas del mismo dibujo. La información que es visible en un conjunto de estilos puede ocultarse, desenfatzarse o enfatizarse en otro.

Una vez diseñados los estilos requeridos, es posible guardarlos en una plantilla de dibujo. A la hora de crear un dibujo nuevo, éste puede basarse en la plantilla, lo que permitirá que todos los estilos de la plantilla estén disponibles en el nuevo dibujo. Los estilos necesarios para un proyecto suelen incluir estilos de parcela, estilos de etiqueta de área, estilos de etiqueta de segmento y estilos de tabla.

Extienda el concepto de estilos mediante las capas de dibujo para gestionar la forma en la que se visualizan los elementos. Por ejemplo, un estilo de parcela tiene una propiedad de capa de segmento, que asigna segmentos a una capa particular, y una propiedad de color de segmento. Especifique la propiedad de color de segmento de un estilo de parcela de forma explícita, o especifique PorCapa, lo que le permitirá modificar el color de la capa de muchos segmentos a la vez para cambiar el color de dichos segmentos. Al igual que ocurre con los estilos, es posible guardar definiciones de capa en una plantilla de dibujo.

Creación de parcelas

Para crear parcelas, convierta objetos de AutoCAD existentes, o bien utilice directamente la barra de herramientas de composición de parcela.

Los objetos de AutoCAD que se convierten en parcelas incluyen polilíneas cerradas y otras secuencias cerradas de líneas y arcos. Cuando se convierten objetos de AutoCAD, éstos deben estar libres de errores de dibujo. Las herramientas de limpieza de dibujos de Autodesk Map permiten eliminar dichos errores antes de convertir los objetos.

Para crear parcelas

- Mediante la importación de objetos de AutoCAD, consulte Creación de parcelas a partir de objetos (página 599).
- Mediante la barra de herramientas de composición de parcela, consulte Creación de parcelas por composición (página 600).
- Mediante la subdivisión de parcelas existentes, consulte Creación de parcelas mediante subdivisión (página 602).

Para configurar estilos para un proyecto

- 1 Determine los diferentes tipos de parcelas que desea representar, incluidas las parcelas de emplazamiento. Decida cómo desea visualizar las parcelas, así como las etiquetas y tablas asociadas. Defina los estilos necesarios.
- 2 Abra un nuevo dibujo para guardarlo como una plantilla de dibujo, o abra una plantilla de dibujo existente para modificarla y guardarla como una plantilla nueva.
- 3 Cree estilos de parcela (página 613).
- 4 Cree estilos de etiqueta de parcela (página 622).
- 5 Cree estilos de tabla de parcelas (página 629).
- 6 Guarde el dibujo como una plantilla de dibujo (*.dwt).

Creación de parcelas

Las parcelas se crean a partir de objetos de dibujo, mediante un diseño o la subdivisión de una parcela existente.

Al crear parcelas a partir de objetos de dibujo, asegúrese de que no contienen errores de dibujo que podrían convertirlas en fuentes de topología no válidas. Utilice las herramientas de limpieza de dibujo de Autodesk Map. Cuando se crean parcelas por composición, los segmentos de parcela se dibujan directamente.

Configuración por defecto de las parcelas nuevas

Las propiedades por defecto de las parcelas nuevas determinan la forma en que se visualizan dichas parcelas. Para obtener más información, consulte Configuración de parcela (página 609)..

Al comienzo de una sesión de creación de parcelas, es preciso abrir el cuadro de diálogo Crear parcelas (página 1493). Este cuadro de diálogo muestra la configuración por defecto de las parcelas nuevas. Esta configuración puede revisarse antes de crear ninguna parcela.

Para configurar cómo se visualizarán las parcelas nuevas

- 1 Haga clic en el menú Parcelas ► Crear por composición o Crear desde objetos.
- 2 Si ha hecho clic en Crear desde objetos, haga clic en los objetos del dibujo para seleccionarlos. Cuando termine, pulse Intro.
Este paso sólo se produce al crear parcelas a partir de objetos.
- 3 El cuadro de diálogo Crear parcelas permite editar los valores de configuración por defecto antes de crear ninguna parcela.

Menú Parcelas ► Crear desde objetos

Línea de comando CreateParcelFromObjects

Cuadro de diálogo Crear parcelas - A partir de objetos (página 1493)

Menú Parcelas ► Crear por composición

Línea de comando CreateParcelByLayout

Cuadro de diálogo Crear parcelas - Composición (página 1493)

Creación de parcelas a partir de objetos

Es posible crear parcelas a partir de objetos de AutoCAD mediante la definición de un conjunto de selección de objetos en el dibujo.

Los objetos de AutoCAD que se convierten en parcelas incluyen polígonos, polilíneas cerradas y otras secuencias cerradas de líneas y arcos. Cuando se convierten objetos de AutoCAD, éstos deben estar libres de errores de dibujo, tales como huecos en los puntos de intersección. Utilice las herramientas de limpieza de dibujos de Autodesk Map antes de importar los objetos.

Para crear parcelas a partir de objetos

- 1 Asegúrese de que los objetos de AutoCAD que está convirtiendo en parcelas estén libres de errores de dibujo.
- 2 Haga clic en el menú Parcelas ► Crear desde objetos.
- 3 Haga clic en los objetos del dibujo para seleccionarlos. Cuando termine, pulse Intro.
- 4 El cuadro de diálogo Crear parcelas permite editar los valores de configuración por defecto antes de crear ninguna parcela.
Haga clic en Aceptar para crear las parcelas.

Menú Parcelas ► Crear desde objetos

Línea de comando CreateParcelFromObjects

Cuadro de diálogo Crear parcelas - A partir de objetos (página 1493)

Creación de parcelas por composición

La barra de herramientas de composición de parcela puede utilizarse para crear parcelas.

Además, esta barra también permite editar parcelas. Para obtener información sobre las herramientas de edición de parcelas, consulte Edición de parcelas por composición (página 605).

La barra de herramientas ofrece dos tipos generales de herramientas de creación de parcelas:

- **Herramientas precisas de definición de tamaño.** Permiten controlar los ángulos y las direcciones de las líneas de parcela, así como el frente y el área de las parcelas. Algunas de estas herramientas pueden crear automáticamente una serie de parcelas adyacentes de tamaño similar. Para obtener más información, consulte las herramientas de definición de tamaño de parcela en Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496).
- **Herramientas de dibujo a mano alzada.** Es posible dibujar parcelas como una red de líneas, curvas y polilíneas. Para obtener más información,

consulte las herramientas de líneas de parcela en Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496).

CONSEJO La función Referencia a objetos puede ser muy útil cuando se crean parcelas, sobre todo con las herramientas de dibujo a mano alzada. Utilice esta función para asociar líneas exactamente a puntos finales y vértices existentes. Para activar y desactivar la opción Referencia a objetos haga clic en el elemento REFEN que aparece en la parte inferior de la ventana de dibujo.

NOTA El uso de las herramientas de composición es la única actividad posible mientras está abierta la barra de herramientas de composición de parcela.

Para crear parcelas por composición

- 1 En el cuadro de diálogo Parcelas, haga clic en Crear por composición.
El cuadro de diálogo Crear Parcelas permite editar los valores de configuración por defecto antes de crear ninguna parcela. El campo de emplazamiento muestra el emplazamiento al que se añadirán nuevas parcelas.
- 2 Haga clic en una herramienta de composición de parcela.
Cuando termine, pulse Intro o haga clic en otra herramienta. Tras pulsar Intro (acción que guardará una herramienta sin seleccionar otra), es posible pulsar Intro otra vez para continuar con la misma herramienta.

- 3 Cuando termine de crear parcelas, pulse Esc para cerrar la barra de herramientas (si una de las herramientas de composición está en uso, pulse Esc dos veces).

Menú Parcelas ► Crear por composición

Línea de comando CreateParcelByLayout

Cuadro de diálogo Crear parcelas - Composición (página 1493)

Cuadro de diálogo Barra de herramientas de composición de parcela (página 1496)

Creación de parcelas mediante subdivisión

La barra de herramientas de composición de parcela puede utilizarse para crear parcelas a partir de la subdivisión de parcelas existentes.

Cuando se añade una nueva línea de parcela a una parcela existente, es posible especificar el tamaño de la nueva parcela y el incremento de distancia al que se moverá la línea de parcela. Puede insertar una línea de parcela de forma libre o seleccionar uno de los siguientes tipos que se mueven por la parcela de forma controlada:

- **Ángulo de deslizamiento.** Mantiene un ángulo fijo respecto al frente
- **Dirección de deslizamiento.** Mantiene una dirección absoluta
- **Línea de rotación.** Se fija en un extremo y oscila a través del frente de la parcela

Véase también:

- Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496)

Para crear parcelas mediante subdivisión

- 1 Haga clic en el menú Parcelas ► Editar.
- 2 Haga clic en un segmento de parcela para indicar el emplazamiento con el que va a trabajar.

- 3 En la barra de herramientas de composición de parcela, haga clic en  para expandirla. Especifique los valores del área por defecto, el frente mínimo y el incremento de distancia de la nueva parcela.
- 4 Haga clic en  en la herramienta Ángulo de deslizamiento, o bien elija otra herramienta en el menú de definición de tamaño de parcela.
- 5 En el cuadro de diálogo Crear parcelas - Composición (página 1493), especifique los cambios que desee introducir en el estilo de parcela. Haga clic en Aceptar.
- 6 Haga clic dentro de la parcela.
- 7 Haga clic en el punto inicial del frente de la parcela.
- 8 Haga clic en un punto final del frente.
En función de la herramienta de composición que esté utilizando, siga las instrucciones de la línea de comando para colocar una nueva línea de parcela. La información de herramientas muestra el área de la nueva parcela mientras se mueve la línea de parcela.
- 9 Asimismo, también es posible seguir creando líneas de parcela mediante la repetición de los pasos 4 a 8. Cuando termine, pulse Esc.

Menú Parcelas ► Editar

Cuadro de diálogo Barra de herramientas de composición de parcela (página 1496)

Edición de parcelas

Las parcelas pueden editarse para cambiar su tamaño, forma o propiedades de visualización.

Las parcelas se editan de tres formas:

- **Mediante las herramientas de dibujo.** Haga clic en el menú Parcelas ► Editar y utilice la Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496).
- **Mediante la modificación de propiedades y etiquetas.** Haga clic en la etiqueta de área para seleccionar la parcela y, a continuación, haga clic con el botón derecho y seleccione una opción de menú.

- **Mediante la edición de pinzamientos.** Haga clic en las líneas de parcela y arrastre sus nodos a las nuevas posiciones.

Localización de parcelas en un dibujo

Antes de seleccionar una parcela, es preciso localizarla en el dibujo. Para ello, seleccione la parcela en la colección Parcelas del espacio de herramientas en la ficha Prospector y, a continuación, aplique el zoom o encuadre dicha parcela en el dibujo.

Para localizar una parcela

- 1 En el espacio de herramientas, en la ficha Prospector, haga clic en Emplazamientos ► Parcelas.
- 2 Haga clic con el botón derecho en una parcela. Haga clic en Zoom a o en Encuadrar a.
Para aplicar zoom o encuadre a la parcela del emplazamiento, haga clic con el botón derecho en la parcela. Haga clic en Zoom a o en Encuadrar a.

Menú contextual Ficha Prospector: Parcela ► Zoom a o Encuadrar a del Espacio de herramientas

Cambio de la apariencia de la parcela

Para controlar la visualización de la parcela, cambie los estilos de parcela o los estilos de etiqueta de la misma. En un emplazamiento determinado, es posible cambiar el orden de visualización de la parcelas de emplazamiento y de las parcelas que contiene.

Para cambiar la apariencia de las parcelas mediante...

Consulte este tema...

Edición de estilos de parcela

Edición de estilos de parcela (página 614)

Edición de estilos de etiqueta de parcela

Edición de estilos de etiqueta de parcela (página 622)

Sustitución de estilos de parcela

Aplicación de estilos de parcela (página 616)

Para cambiar la apariencia de las parcelas mediante...	Consulte este tema...
Sustitución de estilos de etiqueta de parcela	Aplicación de estilos de etiqueta de parcela (página 624)
Cambio del orden de visualización	Cambio del orden de visualización de la parcela (página 612)

Véase también:

- Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496)
- Configuración de etiquetas de parcela (página 618)

Edición de parcelas por composición

La barra de herramientas de composición de parcela puede utilizarse para editar parcelas.

Esta barra ofrece herramientas para crear y editar parcelas. Para obtener más información sobre las herramientas de creación de parcelas, consulte Creación de parcelas por composición (página 600).

La barra de herramientas ofrece tres tipos generales de herramientas de edición de parcelas:

- Herramientas precisas de definición de tamaño. Permiten controlar los ángulos y las direcciones de las líneas de parcela, así como el frente y el área de las parcelas. Para obtener más información, consulte las herramientas de definición de tamaño de parcela en Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496).
- Herramientas de dibujo a mano alzada. Permite añadir líneas, curvas y polilíneas a una red de parcelas. Para obtener más información, consulte las herramientas de líneas de parcela en Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496).
- Herramientas especializadas. Se utilizan para operaciones tales como la adición de un punto de intersección (PI). Para obtener más información, consulte las demás herramientas en Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496).

El uso de las herramientas de composición es la única actividad posible mientras está abierta la barra de herramientas de composición de parcela.

Para editar parcelas por composición

- 1 Haga clic en el menú Parcelas ► Editar.
- 2 Haga clic en un segmento de parcela para indicar el emplazamiento que va a editar.
- 3 Haga clic en una herramienta de composición de parcela.
Cuando termine, pulse Intro o haga clic en otra herramienta. Tras pulsar Intro (acción que guardará una herramienta sin seleccionar otra), es posible pulsar Intro otra vez para continuar con la misma herramienta.
- 4 Cuando termine de editar parcelas, pulse Esc para cerrar la barra de herramientas (si una de las herramientas de diseño está en uso, pulse Esc dos veces).

El uso de las herramientas de composición es la única actividad posible mientras está abierta la barra de herramientas de composición de parcela.

Menú Parcelas ► Editar

Cuadro de diálogo Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496)

Creación de una servidumbre de paso

El comando Crear SP se utiliza para crear una servidumbre de paso a lo largo de una alineación.

Cuando se crea una servidumbre de paso, los contornos de parcelas adyacentes se desfasan a una distancia especificada de la servidumbre de paso en cada lado. También se puede especificar un radio para esquinas redondeadas (empalmes), que se colocará a lo largo de la servidumbre de paso en todas las intersecciones con contornos de parcela, y otro radio para intersecciones con alineaciones y otras servidumbres de paso.

La servidumbre de paso funciona como una parcela estrecha, pero no se encuentra vinculada de forma dinámica a la alineación. Si se mueve o edita la alineación, es preciso eliminar la línea y volver a ejecutar el comando.

Cuando se ejecuta el comando Crear SP, el programa solicita la selección de una o más parcelas. Si se encuentra una alineación en uno de los bordes de las parcelas seleccionadas, se crea una servidumbre de paso según los parámetros suministrados.

Para crear una servidumbre de paso

- 1 Haga clic en el menú Parcelas ► Crear SP.
- 2 Seleccione una o más parcelas en el dibujo.
- 3 En el cuadro de diálogo Crear servidumbre de paso (página 1506), especifique la distancia de desfase desde la alineación hasta los contornos de parcela.
- 4 Si desea empalmes de esquina en los contornos de parcela a lo largo de la servidumbre de paso, seleccione esta opción. Especifique un radio.
- 5 Si desea empalmes de esquina en intersecciones con otras alineaciones y servidumbres de paso, seleccione esta opción. Especifique un radio.
- 6 Haga clic en Aceptar.

Menú Parcelas ► Crear SP

Línea de comando CreateParcelROW

Cuadro de diálogo Cuadro de diálogo Crear servidumbre de paso (página 1506)

Eliminación de parcelas

Una parcela sólo puede suprimirse si contiene uno o más segmentos que no se comparten con otra parcela.

NOTA Si se suprime un segmento compartido por dos parcelas, ambas parcelas se fusionarán en una. Consulte Fusión de parcelas (página 608).

Para eliminar una parcela

- 1 Haga clic en el menú Parcelas ► Editar.
- 2 Haga clic en un segmento de parcela para indicar el emplazamiento que va a editar.

- 3 En la barra de herramientas de composición de parcela, haga clic en .
Haga clic en un segmento de parcela que no se comparta con otra parcela.

Menú Parcelas ► Editar

Cuadro de diálogo Barra de Herramientas de composición de parcela (página 1496)

Barra de herramientas de composición de parcela 

Línea de comando BORRA

Fusión de parcelas

Para fusionar dos parcelas, suprima un segmento compartido.

Cuando se suprime un segmento compartido, se suprime también el contorno compartido. Las dos parcelas se convierten en una.

Si el contorno compartido está formado por más de un segmento, se eliminarán todos los segmentos compartidos, no sólo el seleccionado.

NOTA Si se suprime un segmento que no está compartido, se suprimirá la parcela a la que pertenece. Consulte Eliminación de parcelas (página 607).

- 1 Haga clic en el menú Parcelas ► Editar.
- 2 Haga clic en un segmento de parcela para indicar el emplazamiento que va a editar.

Comprensión de los objetos de alineación

Las alineaciones se pueden crear como una combinación de líneas, curvas y espirales que se visualizan como un objeto.

Las alineaciones pueden ser objetos autónomos u objetos principales de perfiles, visualizaciones de perfil y secciones transversales. Si se edita una alineación, los cambios se reflejan automáticamente en todos los objetos relacionados.

Introducción a las alineaciones

En Autodesk Civil 3D, las alineaciones se crean como objetos.

El aspecto visual de los componentes de alineación y etiquetas se controla a través de los estilos. Se pueden crear estilos específicos para utilizarlos en las distintas fases de un proyecto. Para obtener más información consulte Estilos de alineación (página 661).

Cuando se crea una alineación, se especifica un estilo para el objeto de alineación y estilos para las etiquetas de alineación. En la ficha Etiquetas del cuadro de diálogo Propiedades de alineación, se pueden crear grupos de estilos para etiquetas de alineación y guardar estas etiquetas como un conjunto de etiquetas para utilizarlas con otras alineaciones.

Relaciones de los objetos de alineación

Los objetos de alineación pueden existir solos o como principales de otros objetos, por ejemplo perfiles o secciones transversales.

Los cambios que se realizan en una alineación se reflejan en todos los perfiles o secciones transversales que hacen referencia a dicha alineación.

Si existe una alineación en el mismo emplazamiento que una o varias parcelas, la alineación divide las parcelas que interseca y puede cambiar áreas y perímetros. Para evitar que una alineación cambie una parcela, los dos objetos deben estar en emplazamientos diferentes.

Colección Alineaciones (ficha Prospector)

La colección Alineaciones del árbol del prospector se utiliza para acceder a las alineaciones del dibujo.

A medida que se crean los objetos de alineación, se muestran como alineaciones guardadas en la colección Alineaciones. Las colecciones de alineaciones se

incluyen en la colección Emplazamientos del proyecto. Un objeto de alineación sólo se puede asociar con un único emplazamiento.

Para realizar las siguientes acciones hay que hacer clic con el botón derecho de ratón en la colección Alineaciones:

- Generación de informes
- Exportar LandXML

Al expandir la colección Alineaciones aparecen los nombres de las alineaciones y se muestra una lista detallada en forma de tabla con información de alineación en la parte inferior de la ficha Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Para realizar las siguientes acciones hay que hacer clic con el botón derecho del ratón en una alineación individual de la colección Alineaciones:

- Ver y editar las propiedades de alineación
- Aplicar zoom a la alineación o encuadrarla
- Suprimir el objeto de alineación
- Generar un informe de alineación
- Exportar la alineación a LandXML

Al expandir el nombre de una alineación individual se muestran los perfiles, visualizaciones de perfil y grupos de línea de muestreo asociados con la alineación. Estos elementos también se muestran en la vista de lista de tabla de la parte inferior de la ficha Prospector.

Para obtener más información sobre... Consulte...

Perfiles Colección Perfiles (ficha Prospector) (página 731)

Visualizaciones de perfil Colección Visualizaciones de perfil (ficha Prospector) (página 732)

Colección Alineación (ficha Configuración)

La configuración, estilos, estilos de etiqueta, estilos de tabla y configuración de comandos de alineación se gestionan en el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración.

Para realizar las siguientes acciones hay que hacer clic con el botón derecho de ratón en la colección Alineación:

- Editar la configuración de elemento de alineación. Para obtener más información consulte Configuración de alineación (página 652).
- Editar los estilos de etiqueta de alineación por defecto. Para obtener más información consulte Tablas y etiquetas de alineación (página 696).
- Actualizar la visualización del árbol de Configuración.

Para mostrar y editar los estilos de alineación y la configuración de comandos, expanda la colección Alineación.

Para obtener más información sobre...	Consulte...
Estilos de alineación	Estilos de alineación (página 661)
Estilos de etiqueta de alineación	Colección Estilos de etiqueta (Alineación) (página 648)
Estilos de tabla de alineaciones	Colección Estilos de tabla (Alineación) (página 649)
Comandos de alineación	Colección Comandos (Alineación) (página 650)

Colección Estilos de alineación

La colección Estilos de alineación del árbol de Configuración, que muestra los estilos de alineación disponibles en un dibujo, se utiliza para crear un estilo de alineación nuevo.

Al expandir la colección Estilos de alineación se muestra una lista de los estilos de alineación disponibles. Para obtener más información sobre los estilos de alineación, consulte Estilos de alineación (página 661).

Haga clic con el botón derecho en Estilos de alineación. En el menú contextual, haga clic en Nuevo para crear un estilo de alineación nuevo.

NOTA Si se hace clic en Nuevo en una colección, se crea un estilo nuevo basado en los valores por defecto de instalación, no en los estilos existentes en la colección. Para crear un nuevo estilo a partir de otro existente, haga clic con el botón derecho del ratón en el estilo. A continuación, haga clic en Copiar y guarde el estilo con un nombre nuevo.

Al hacer clic con el botón derecho en un elemento de alineación existente aparecen los comandos de menú contextual:

Seleccione este comando...	Si desea...
Editar	Realizar cambios en el estilo seleccionado.
Copiar	Realizar una copia del estilo seleccionado.
Suprimir	Suprimir el estilo seleccionado.
Actualizar	Actualizar la vista actual.

Colección Estilos de etiqueta (Alineación)

La colección Estilos de etiqueta de Alineación, que incluye las carpetas para los distintos tipos de etiquetas de alineación y conjuntos de etiquetas de alineación, se utiliza para modificar la configuración por defecto en el nivel de dibujo y crear estilos nuevos.

Ya que las etiquetas para P.K. principales y secundarios, puntos de geometría, puntos de reenumeración de P.K. y velocidades de diseño forman parte del objeto de alineación, la configuración se debe establecer en el nivel de dibujo. En el nivel de elemento, se puede modificar la configuración de etiqueta por defecto establecida en el nivel de dibujo. Es posible editar o crear un estilo de etiqueta para un tipo de etiqueta específico.

NOTA Si se hace clic en Nuevo en una colección, se crea un estilo nuevo basado en los valores por defecto de instalación, no en los estilos existentes en la colección. Para crear un nuevo estilo a partir de otro existente, haga clic con el botón derecho del ratón en el estilo. A continuación, haga clic en Copiar y guarde el estilo con un nombre nuevo.

Para editar, crear o copiar un estilo de etiqueta, haga clic con el botón derecho en un estilo de etiqueta de alineación existente. A continuación, haga clic en un comando del menú contextual:

Seleccione este comando...	Si desea...
Editar	Editar el estilo de etiqueta actual.
Nuevo	Crear un estilo nuevo.

Seleccione este comando...	Si desea...
Copiar	Copiar el estilo.
Suprimir	Suprimir el estilo seleccionado. Sólo se pueden suprimir los estilos a los que no hacen referencia otros objetos o conjuntos de etiquetas.
Actualizar	Actualizar la vista actual.

Colección Estilos de tabla (Alineación)

La colección Estilos de tabla de Alineación, que incluye carpetas para los distintos tipos de tablas de alineación, se utiliza para crear un estilo de tabla nuevo o uno existente.

Para editar, copiar o suprimir un estilo de tabla de alineación, haga clic con el botón derecho en un estilo de tabla de alineación. A continuación, haga clic en un comando del menú contextual.

NOTA Si se hace clic en Nuevo en una colección, se crea un estilo nuevo basado en los valores por defecto de instalación, no en los estilos existentes en la colección. Para crear un nuevo estilo a partir de otro existente, haga clic con el botón derecho del ratón en el estilo. A continuación, haga clic en Copiar y guarde el estilo con un nombre nuevo.

Para editar, crear o copiar un estilo de tabla, haga clic con el botón derecho en un estilo de tabla de alineación existente. A continuación, haga clic en un comando del menú contextual:

Seleccione este comando...	Si desea...
Editar	Editar el estilo de tabla actual.
Nuevo	Crear un estilo nuevo.
Copiar	Copiar el estilo.
Suprimir	Suprimir el estilo seleccionado. Sólo se pueden suprimir los estilos a los que no hacen referencia otros objetos o conjuntos de etiquetas.

Seleccione este comando...	Si desea...
Actualizar	Actualizar la vista actual.

Colección Comandos (Alineación)

La colección Comandos de Alineación permite controlar la configuración de un comando de alineación específico.

Si se modifica la configuración de un comando de la colección, los cambios sólo afectan a ese comando.

Al expandir la colección Comandos de Alineación, en la ficha Configuración aparece una lista de comandos para una alineación.

Haga clic con el botón derecho del ratón en un nombre de comando y, a continuación, haga clic en Editar configuración de comando para abrir el cuadro de diálogo correspondiente al comando. Cambie los parámetros según sea necesario.

Manual de flujo de trabajo de alineación

Consulte esta sección para obtener descripciones detalladas sobre tareas que se pueden realizar al crear, diseñar y terminar alineaciones en Autodesk Civil 3D.

Tareas de configuración de alineaciones

Quando se trabaja con objetos de alineación, una de las tareas de configuración consiste en establecer diferentes estilos para crear y trazar de alineaciones.

Todos los objetos tienen un estilo por defecto denominado Estándar que se puede copiar, editar y guardar con un nuevo nombre. Es posible que se desee comenzar estableciendo estilos para varias fases de diseño, por ejemplo, los estilos de diseño pueden tener detalles que no serían necesarios en los estilos de trazado.

Para comenzar a utilizar alineaciones

- 1 En Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, haga clic en Alineación. Expandir la colección Estilos de alineación. Haga clic con el botón derecho en el estilo Estándar y, a continuación, haga clic en Copiar. Introduzca un nombre y valores nuevos en cada ficha del cuadro de

diálogo Estilo de alineación. Para obtener más información consulte Estilos de alineación (página 661)

- 2 En Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, haga clic en Alineación. Expanda la carpeta Estilos de etiqueta correspondiente a la alineación. Haga clic con el botón derecho en la carpeta Conjuntos de etiquetas y, a continuación, haga clic en Nuevo. Para obtener más información consulte Estilos de etiqueta de alineación (página 697).
- 3 Dibuje una polilínea de AutoCAD y cree una alineación a partir de la misma. En el cuadro de diálogo Crear alineación - A partir de polilínea, seleccione el estilo y el conjunto de etiquetas que desea para la alineación. Para obtener más información consulte Creación de alineaciones a partir de polilíneas (página 665). También se pueden utilizar comandos de la barra de Herramientas de composición de alineación para crear alineaciones. Para obtener más información consulte Creación de una alineación mediante las herramientas de composición de alineación (página 664).

Tareas de diseño de alineación

Entre estas tareas se incluyen crear una alineación desde una polilínea, utilizar las herramientas de composición de alineación o importar una alineación mediante LandXML.

Para crear una alineación se utiliza cualquiera de los siguientes métodos:

- Importar una alineación desde un archivo XML. Una vez importada, se le pueden asignar estilos.
- Crear una alineación a partir de una polilínea.
- Crear una alineación mediante los comandos tangente-tangente de las herramientas de composición de alineación. Las herramientas de composición de alineación resultan útiles para el diseño de carreteras simple o el trabajo de composición preliminar.
- Dibujar alineaciones basadas en restricciones mediante los comandos de las herramientas de composición de alineación. Los comandos basados en restricciones son útiles para trabajo de diseño complicado, en el que se deben mantener ciertas restricciones de obra lineal.

Para iniciar el diseño de alineación

- 1 Utilice uno de los siguientes métodos:
 - Es posible crear una alineación a partir de una polilínea. Para obtener más información consulte Creación de alineaciones a partir de polilíneas (página 665).
 - Dibujar una alineación mediante el dibujo de tangentes. Para obtener más información consulte Creación de una alineación mediante las herramientas de composición de alineación (página 664).
 - Utilizar los comandos basados en restricciones. Para obtener más información consulte Uso de las herramientas de composición de alineación para dibujar entidades de alineación basadas en restricciones (página 671).
- 2 Realice los cambios necesarios en la alineación. Para obtener más información consulte Edición de alineaciones (página 711)

Entregas de alineaciones

Para terminar, la alineación se etiqueta y se le asigna un estilo para el trazado.

Para crear alineaciones terminadas

- 1 Añada etiquetas finales a la alineación. Para obtener más información consulte Tablas y etiquetas de alineación (página 696).
- 2 Asigne un estilo para el trazado de la alineación. Para obtener más información consulte Estilos de alineación (página 661).

Configuración de alineación

La configuración de alineación se puede utilizar para especificar el comportamiento por defecto de los comandos de alineación.

La configuración se gestiona de una manera estándar en Autodesk Civil 3D. Para acceder a la configuración, se utiliza el árbol de Configuración. La configuración se controla en tres niveles: el nivel de dibujo, el nivel de colección de objetos (elemento) y el nivel de comando. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

Para establecer los valores por defecto para todos los comandos de alineación, se utiliza el menú contextual de la colección Alineación del árbol de Configuración. Es posible cambiar parámetros específicos de alineación en este nivel, como el índice de P.K. y el peralte, así como modificar la configuración ambiental del dibujo.

La colección Comandos bajo la colección Alineación permite cambiar la configuración de alineación de un comando específico. Se puede modificar la configuración de alineación específica en este nivel o cambiar la configuración ambiental del dibujo.

Las modificaciones de la configuración ambiental del dibujo en los niveles de la colección Alineación y la colección Comandos correspondiente sólo afectan al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica.

Los temas de esta sección sólo describen los parámetros que afectan a los comandos relacionados con la alineación. En los temas de esta sección no se trata la configuración ambiental del dibujo que se puede modificar en el nivel de la colección de alineación y en el nivel de comandos de alineación, incluso aunque estas configuraciones se muestren en el cuadro de diálogo Configuración de alineación. Para obtener más información consulte Especificación de la configuración de dibujo (página 58).

Para editar la configuración de elemento de alineación

- 1 En Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Alineación. Haga clic en Editar configuración de elemento. Aparecerá el cuadro de diálogo Configuración de alineación.
- 2 Expanda la visualización para cada parámetro. Haga clic en una celda de la columna Valor e introduzca un nuevo valor o especifique un estilo diferente.

- 3 Haga clic en **Aplicar** para aceptar los cambios y seguir trabajando en el cuadro de diálogo o haga clic en **Aceptar** para aceptar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: clic con el botón derecho en Alineación ► Editar configuración de elemento

Cuadro de diálogo Cuadro de diálogo de configuración de alineación (página 1292)

Propiedades de alineación

El cuadro de diálogo **Propiedades de alineación** se puede utilizar para asignar un nombre exclusivo y un estilo a la alineación. También para establecer puntos de reenumeración de P.K., velocidades del proyecto, propiedades de etiqueta y datos de peralte. También hay fichas para los perfiles y las visualizaciones de perfil asociados con la alineación.

La ficha **Peralte** se utiliza para definir las especificaciones para las regiones de peralte. Cada grupo de curvas de la alineación se representa mediante una región de peralte. El peralte se utiliza con el modelo de obra lineal para determinar las pendientes de carril de circulación y las pendientes de arcén en cada P.K. del modelo.

El cuadro de diálogo **Propiedades de alineación** presenta las siguientes fichas:

- **Información.** Especifica el nombre, descripción y estilo de objeto.
- **Control de P.K.** Muestra la longitud de alineación y el etiquetado en formato P.K. original, así como opciones para cambiar el punto de referencia de P.K. y aplicar los puntos de reenumeración de P.K.
- **Velocidades de proyecto.** Especifica las opciones para seleccionar puntos del dibujo en los que se desea asignar velocidades de proyecto para ayudar en el diseño y etiquetado. Cuando se asigna una velocidad de proyecto a una alineación, esa velocidad se aplica a todos los puntos posteriores de la alineación hasta que se asigne una velocidad de proyecto nueva. Este valor también se muestra en el cuadro de diálogo **Especificación de peralte**.
- **Etiquetas.** Especifica opciones para seleccionar los distintos componentes de alineación que se desean etiquetar. Primero se asignan estilos a los componentes y, a continuación, el grupo de etiquetas se puede guardar como un conjunto de etiquetas.

- **Perfiles.** Muestra información de los perfiles asociados con la alineación.
- **Visualizaciones de perfil.** Muestra información para las visualizaciones de perfil asociadas con la alineación.
- **Peralte.** Muestra los datos de cada región de peralte una vez realizado el cálculo.

Véase también:

- Cuadro de diálogo Propiedades de alineación (página 1281)

Para cambiar la información de alineación

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.

NOTA Se muestra por defecto la última ficha abierta del cuadro de diálogo Propiedades de alineación.

- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de alineación, haga clic en la ficha Información (página 1281).
- 3 En Nombre, introduzca un nombre para la alineación.
- 4 En Descripción, introduzca una descripción opcional para la alineación.
- 5 En la lista Estilo de objeto, seleccione un estilo de alineación existente.
- 6 Haga clic en el botón Detalles de estilo para abrir el cuadro de diálogo correspondiente. Consulte la vista preliminar del estilo de alineación.

Para cambiar el control de P.K. de la alineación

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.

NOTA Se muestra por defecto la última ficha abierta del cuadro de diálogo Propiedades de alineación.

- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de alineación, haga clic en la ficha Control de P.K. (página 1281).
- 3 En Punto de referencia, haga clic en . El cuadro de diálogo Propiedades de alineación se cerrará.

ADVERTENCIA El cambio de ubicación del punto de referencia o del valor del P.K. de referencia eliminará todos los puntos de reenumeración de P.K. y todas las velocidades de proyecto, y puede afectar negativamente a los objetos y datos que se hayan creado a partir de la alineación. Seleccione Aceptar para continuar o Cancelar para anular esta operación. Utilice los puntos de reenumeración de P.K. para cambiar los P.K. después de crear perfiles y secciones transversales.

- 4 En el dibujo, designe un punto en el que desee establecer las coordenadas XY para el punto de referencia. El cuadro de diálogo Propiedades de alineación aparece de nuevo.
- 5 En el cuadro Punto de referencia, en P.K., introduzca un valor de P.K. inicial.
- 6 En el cuadro Punto de reenumeración de P.K., haga clic en . El cuadro de diálogo Propiedades de alineación se cerrará.
- 7 En el dibujo, designe el punto para el primer punto de reenumeración de P.K. El cuadro de diálogo Propiedades de alineación aparece de nuevo.
- 8 Repita los pasos 6 y 7 para añadir más puntos de reenumeración de P.K.
- 9 Por defecto P.K. reenumerado y Numeración P.K. original tienen el mismo valor. Haga clic en la celda P.K. reenumerado e introduzca un nuevo valor.
- 10 Haga clic en la celda Aumentar/reducir para determinar si los valores de P.K. de Punto de reenumeración de P.K. aumentarán o disminuirán a partir del valor de P.K. reenumerado.

Para cambiar las velocidades de proyecto de alineación

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.

NOTA Se muestra por defecto la última ficha abierta del cuadro de diálogo Propiedades de alineación.

- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de alineación, haga clic en la ficha Velocidades de proyecto (página 1283).
- 3 Haga clic en . El cuadro de diálogo Propiedades de alineación se cerrará.

- 4 En el dibujo, designe el P.K. para la primera velocidad de proyecto. El cuadro de diálogo Propiedades de alineación aparece de nuevo.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para añadir más velocidades de proyecto.
- 6 Por defecto, la velocidad de proyecto es 0. Haga clic en la celda Velocidad de proyecto e introduzca la nueva velocidad.

Una alineación puede tener un número ilimitado de velocidades de proyecto, pero sólo una velocidad en cada ubicación de P.K. especificada. La velocidad de proyecto se muestra en el cuadro de diálogo Especificación de peralte.

NOTA Para calcular peraltes en la ficha Peralte se deben especificar velocidades de proyecto.

Para cambiar las etiquetas de alineación

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.

NOTA Se muestra por defecto la última ficha abierta del cuadro de diálogo Propiedades de alineación.

- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de alineación, haga clic en la ficha Etiquetas (página 1284).
- 3 En la lista Tipo, seleccione el tipo de etiqueta.
- 4 Elija el estilo de etiqueta para el tipo de etiqueta.
- 5 Haga clic en Añadir para cada tipo de etiqueta que desea mostrar o haga clic en Importar conjunto de etiquetas y, en la lista que ofrece el cuadro de diálogo Seleccionar conjunto de estilos, elija un conjunto de etiquetas.
- 6 En la visualización de tabla se puede cambiar el estilo, el incremento de visualización y el P.K. inicial y final de cada tipo de etiqueta que añada al conjunto de etiquetas.
- 7 Haga clic en Guardar conjunto de etiquetas para abrir el cuadro de diálogo Conjunto de etiquetas de alineación.
- 8 En la ficha Información, introduzca un nombre y una descripción para el conjunto de etiquetas.
- 9 Si lo desea, en la ficha Etiquetas añada tipos de etiqueta o cambie los estilos o los incrementos.

Para ver los perfiles asociados con la alineación

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.

NOTA Se muestra por defecto la última ficha abierta del cuadro de diálogo Propiedades de alineación.

- 2 Haga clic en la ficha Perfiles. Para obtener más información consulte Ficha Datos de perfil (cuadro de diálogo Propiedades de perfil) (página 1606).

Para ver las visualizaciones de perfil asociadas con la alineación

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.

NOTA Se muestra por defecto la última ficha abierta del cuadro de diálogo Propiedades de alineación

- Haga clic en la ficha Visualizaciones de perfil. Para obtener más información consulte Ficha Perfiles (cuadro de diálogo Propiedades de visualización del perfil) (página 1609).

Menú contextual del Espacio de herramientas	Ficha Prospector: clic con el botón derecho en <elemento de alineación> ► Propiedades
Menú contextual de objeto	Clic con el botón derecho en <objeto de alineación> ► Propiedades de alineación
Línea de comando	EditAlignmentProperties
Cuadro de diálogo	Cuadro de diálogo Propiedades de alineación (página 1281).

Peralte

La ficha Peralte se utiliza para calcular y editar las especificaciones de peralte que se aplican a las secciones transversales de carretera en el modelo de obra lineal.

Los parámetros que se establecen en los subensamblajes, los ensamblajes y el modelo de obra lineal determinan cómo aplica el programa las especificaciones de peralte.

Adición de datos de peralte

Las especificaciones de peralte definen las pendientes de carril de circulación y de arcén que se pueden utilizar con subensamblajes al crear modelos de obra lineal.

El cuadro de diálogo Especificación de peralte muestra los grupos de curvas de alineación como regiones de peralte. En este cuadro de diálogo se pueden introducir datos de peralte para puntos clave de una geometría de curva de alineación y asignar el archivo Roadway Design Standards. Después de calcular el peralte se pueden editar estas especificaciones en la ficha Peralte.

ADVERTENCIA Si la geometría horizontal viola las normas mínimas de las tablas de consulta, por ejemplo, si el radio de la curva es demasiado pequeño para la velocidad de proyecto, el Visor de sucesos enviará una advertencia. Se recomienda activar el Visor de sucesos en la sección General de la configuración del elemento de alineación.

Para calcular los valores de peralte

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en una alineación del dibujo. Haga clic en Propiedades de alineación.
- 2 Haga clic en la ficha Peralte.
- 3 Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo Especificación de peralte. Cada curva de la alineación horizontal aparece en la lista como una región de peralte.
- 4 En la sección Reglas de diseño, haga clic en la celda correspondiente a Nombre de archivo de normas de diseño y localice un archivo de normas. En función del archivo que seleccione, podrá editar la tabla de tasas de peralte, la tabla de longitudes de transición y el método de transición completa.
- 5 Haga clic en Aceptar. Si hay datos de peralte previos, recibirá una advertencia indicando que los datos existentes se sobrescribirán. La ficha Peralte contiene descripciones y valores para cada región.
- 6 Haga clic en una celda para realizar ediciones. Si lo desea, haga clic en  para añadir un P.K. de transición o haga clic en  para eliminar un P.K. de transición.

Véase también:

- Cuadro de diálogo Especificación de peralte (página 1288)

Menú contextual del Espacio de herramientas	Ficha Prospector: clic con el botón derecho en <elemento de alineación> ► Propiedades
Menú contextual de objeto	Clic con el botón derecho en objeto de alineación ► Propiedades de alineación ► ficha Peralte
Línea de comando	EditAlignmentProperties
Cuadro de diálogo	Ficha Peralte (cuadro de diálogo Propiedades de alineación) (página 1287).

Estilos de alineación

Los estilos de alineación se pueden utilizar para controlar la visualización de cada componente de alineación.

Uso de los estilos de alineación

Los estilos se utilizan para controlar el aspecto visual de los componentes del objeto de alineación, así como los tipos y el aspecto de las etiquetas de alineación.

Se pueden crear estilos específicos para utilizarlos en las distintas fases de un proyecto. Por ejemplo, se puede crear un estilo para utilizarlo en la fase de composición del proyecto y otro para el trazado.

Los siguientes métodos permiten acceder a los estilos de alineación:

Si desea acceder a los estilos de alineación...	Realice la acción siguiente...
En el dibujo	Haga clic con el botón derecho en una alineación y haga clic en Editar estilo de alineación.

Si desea acceder a los estilos de alineación...

Realice la acción siguiente...

En el Espacio de herramientas, ficha Configuración

Haga clic con el botón derecho en un estilo de la carpeta Estilos de alineación y haga clic en Editar.

NOTA Si se hace clic en Nuevo en una carpeta de colección, el nuevo estilo creado se basa en los valores de instalación por defecto, no en los estilos existentes de la colección. Para crear un nuevo estilo a partir de otro existente, haga clic con el botón derecho del ratón en el estilo. Haga clic en Copiar y guarde el estilo con un nombre nuevo.

Las fichas del cuadro de diálogo Estilo de alineación se utilizan para establecer información de estilo:

- **Información.** Especifica nombre, descripción e información de creación.
- **Diseño.** Especifica un determinado comportamiento de edición mediante pinzamientos.
- **Visualización.** Muestra los componentes de alineación y las opciones de visualización, así como opciones para visibilidad en 2D o 3D. Los componentes se pueden mostrar en una vista en planta 2D o en una vista 3D mediante otras herramientas, como las de órbita o punto de vista.
- **Resumen.** Muestra todas las propiedades de estilo.

Copia o edición de estilos de alineación

Los estilos de alineación se copian o editan haciendo clic con el botón derecho en un estilo existente, realizando modificaciones y guardándolo con un nombre nuevo.

Para copiar o editar un estilo de alineación

- 1 En Espacio de herramientas, ficha Configuración, expanda la colección Estilos de alineación y haga clic con el botón derecho en un estilo existente.
- 2 Haga clic en Copiar o Editar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de alineación, haga clic en la ficha Información (página 1279) e introduzca un nombre nuevo y una descripción para el estilo de alineación.

- 4 Para controlar un determinado comportamiento de edición mediante pinzamientos de alineación, haga clic en la ficha Diseño (página 1279) y especifique el forzado de radio y el valor de forzado.
- 5 Para definir las propiedades de visualización del estilo de alineación, haga clic en la ficha Visualización (página 1280) y especifique las propiedades de visualización de la alineación.
- 6 Para ver un resumen de la información del estilo, haga clic en la ficha Resumen (página 1280).
- 7 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: clic con el botón derecho en el elemento de estilo de alineación

Menú contextual de objeto Clic con el botón derecho en <objeto de alineación>
 ► Copiar

Clic con el botón derecho en <objeto de alineación>
 ► Editar estilo de alineación

Cuadro de diálogo Cuadro de diálogo Estilo de alineación (página 1279)

Administración de alineaciones

Las fichas Prospector y Configuración se utilizan para gestionar las alineaciones del Espacio de herramientas.

Las alineaciones se incluyen en una colección de emplazamiento dentro de la ficha Prospector, que ofrece opciones para cambiar propiedades, generar informes y exportar LandXML.

La ficha Configuración del Espacio de herramientas se utiliza para gestionar la configuración específica de los estilos de objeto de alineación, los estilos de etiqueta y tabla y la configuración de comando.

Creación de alineaciones

Las alineaciones se pueden crear de muchas formas utilizando Autodesk Civil Design 3D; por ejemplo, a partir de polilíneas, importando archivos LandXML y mediante las herramientas de composición de alineación.

Es posible crear alineaciones sencillas convirtiendo una polilínea para generar una geometría de alineación. Con las herramientas de composición de alineación se puede componer una alineación sencilla y, a continuación, añadir líneas, curvas y espirales fijas, libres o flotantes basadas en restricciones, para mantener determinadas restricciones, por ejemplo, con intersecciones o puntos de paso.

Creación de una alineación mediante las herramientas de composición de alineación

Las herramientas de composición de alineación permiten crear alineaciones.

Para crear una alineación nueva utilizando el comando de composición, primero se debe introducir un nombre exclusivo y, posteriormente, asociar la alineación con un emplazamiento y especificar el estilo de alineación y un conjunto de etiquetas. A continuación, se utilizan las herramientas de composición de alineación para dibujar la alineación.

Para obtener más información consulte Cuadro de diálogo Crear alineación - Composición (página 1297).

Para dibujar una alineación

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Crear por composición.
- 2 En el Cuadro de diálogo Crear alineación - Composición (página 1297), escriba un nombre exclusivo para la alineación.
- 3 Introduzca una descripción opcional.
- 4 Indique un valor de P.K. inicial.
- 5 Especifique un emplazamiento con el que asociar la alineación o acepte el emplazamiento por defecto. Para obtener más información consulte Descripción de los emplazamientos (página 578).
- 6 Especifique un estilo de alineación o acepte el estilo por defecto.
- 7 Precise la configuración de la capa de objeto.

- 8 Especifique el conjunto de etiquetas de alineación o acepte el valor por defecto.
- 9 Haga clic en Aceptar para mostrar la barra de Herramientas de composición de alineación.
- 10 Utilice los comandos de la barra de Herramientas de composición de alineación para dibujar la alineación. Para obtener más información consulte Uso de las herramientas de composición de alineación para dibujar alineaciones tangente-tangente (página 668).

Menú	Alineaciones ► Crear por composición Alineaciones ► Crear desde polilínea
Línea de comando	CreateAlignmentLayout CreateAlignmentEntities
Cuadro de diálogo	Cuadro de diálogo Crear alineación - Composición (página 1297) y Cuadro de diálogo Crear alineación - A partir de polilínea (página 1298)

Creación de alineaciones a partir de polilíneas

Es posible crear una alineación a partir de una polilínea. Convertir una polilínea en un objeto de alineación es una manera sencilla de crear geometría de alineación.

Este método permite añadir automáticamente curvas libres entre las tangentes, creando así una tangente fija seguida de una curva fija seguida de otra tangente fija. Este tipo de alineación es un elemento fijo y, por lo tanto, mantiene la tangencia cuando se realizan ediciones.

Para definir una alineación a partir de una polilínea

- 1 Dibuje una polilínea en el dibujo.
- 2 Haga clic en el menú Alineaciones ► Crear desde polilínea.
- 3 Designe la polilínea.
- 4 En el Cuadro de diálogo Crear alineación - A partir de polilínea (página 1298), especifique un emplazamiento.
- 5 Introduzca un nombre exclusivo para la alineación.

- 6 Introduzca una descripción opcional para la alineación.
- 7 Especifique un estilo de alineación o acepte el estilo por defecto.
- 8 Precise la configuración de capa de objeto.
- 9 Especifique un conjunto de etiquetas de alineación o acepte el conjunto de etiquetas por defecto.
- 10 Indique las opciones de conversión.
- 11 Haga clic en Aceptar.

Menú Alineaciones ► Crear desde polilínea

Línea de comando CreateAlignmentEntities

Cuadro de diálogo Cuadro de diálogo Crear alineación - A partir de polilínea (página 1298)

Creación de una referencia de alineación

El cuadro de diálogo Crear referencia de alineación se utiliza para crear una referencia a un acceso directo a datos de alineación existente.

Un acceso directo a datos de alineación es un archivo XML externo que contiene la ruta de archivo del dibujo y el nombre del objeto de alineación. Para obtener información sobre los accesos directos a datos, consulte Uso de accesos directos a datos (página 148).

NOTA Si no se utiliza la función de gestión de productos de Autodesk Civil 3D, se debe crear y exportar el acceso directo a datos antes de poder crear una referencia al mismo. Para obtener información consulte Creación de accesos directos a datos (página 149).

Para crear una referencia de alineación

- 1 Haga clic en el menú General ► Accesos directos a datos ► Editar accesos directos a datos.
- 2 En la vista Accesos directos a datos, bajo la colección Accesos directos a datos de alineaciones, haga clic en la alineación a la que desea hacer referencia. Haga clic en .

NOTA Si no hay ningún acceso directo a alineaciones disponible, se debe importar. Para obtener información consulte Exportación e importación de accesos directos a datos (página 151)

- 3 En el cuadro de diálogo Crear referencia de alineación, para cambiar el origen de la referencia, haga clic en la lista desplegable Alineación de origen y, a continuación, en el origen.
- 4 En la lista desplegable Emplazamiento, seleccione un emplazamiento.
- 5 Introduzca un nombre exclusivo para la alineación.
- 6 Introduzca una descripción opcional para la alineación.
- 7 Especifique un estilo de alineación o acepte el estilo por defecto.
- 8 Precise la configuración de capa de objeto.
- 9 Especifique un conjunto de etiquetas de alineación o acepte el conjunto de etiquetas por defecto.
- 10 Haga clic en Aceptar para crear la alineación.
El nombre de la alineación se muestra en la colección Alineaciones del árbol del prospecto con una  junto al mismo.

Menú General ► Accesos directos a datos ► Editar accesos directos a datos

Línea de comando CreateAlignmentReference

Cuadro de diálogo Crear referencia de alineación (página 1316)

Uso de las herramientas de composición de alineación

Los botones de la barra de Herramientas de composición de alineación se pueden utilizar para el diseño y la edición de alineaciones.

Los comandos tangente-tangente se utilizan para presentar la alineación y, a continuación, añadir líneas, curvas y espirales fijas, libres o flotantes para crear la geometría de alineación finalizada.

CONSEJO Cuando se solicita la especificación de un radio, longitud o desfase de P.K., se pueden utilizar comandos transparentes. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Uso de las herramientas de composición de alineación para dibujar alineaciones tangente-tangente

Las herramientas de composición de alineación se utilizan para crear y editar alineaciones.

Con el método tangente-tangente se seleccionan una serie de puntos de extremo a extremo para dibujar un segmento de alineación fijo, similar al comando LINEA de AutoCAD. También se pueden insertar curvas libres automáticamente en cada vértice (PI). Estos comandos se utilizan para crear una composición rápida de la alineación. Se pueden editar las líneas y curvas creadas y siempre mantendrán la tangencia.

Tras hacer clic en un botón de la barra de Herramientas de composición de alineación, siga los comandos posteriores de la línea de comando.

CONSEJO Cuando se solicita la especificación de un radio, longitud o desfase de P.K., se pueden utilizar comandos transparentes. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Botones para los comandos tangente-tangente de la barra de herramientas:

En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en...

Si desea...



Especificar puntos consecutivos para dibujar una serie de líneas de extremo a extremo fijas. No se dibuja ninguna curva entre las tangentes.



Especificar puntos consecutivos para dibujar una serie de líneas de extremo a extremo fijas con curvas dibujadas automáticamente entre las líneas. Las curvas se dibujan según se ha

En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en...

Si desea...

indicado en el cuadro de diálogo Propiedades de grupo de curvas de PI (página 1313).



Abrir el cuadro de diálogo Propiedades de grupo de curvas de PI.



Seleccionar un punto en el dibujo e insertar un PI. Este comando divide una línea fija en dos líneas fijas con nuevos puntos finales en el punto seleccionado.



Eliminar el PI seleccionado y combinar las dos tangentes eliminando el punto final compartido.



Separar los dos puntos finales de tangentes consecutivas.



Seleccionar una entidad del dibujo.



Suprimir una subentidad del dibujo.

Para dibujar una alineación utilizando el método tangente-tangente sin curvas

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Crear por composición.
- 2 En el cuadro de diálogo Crear alineación - Composición (página 1297), introduzca la información de creación.
- 3 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 4 Designe el punto inicial.
- 5 Continúe designando puntos. Pulse la tecla Intro para terminar el comando o haga clic en otro comando en la barra de Herramientas de composición de alineación.

Para dibujar una alineación mediante el método tangente-tangente con curvas

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Crear por composición.
- 2 En el cuadro de diálogo Crear alineación - Composición (página 1297), introduzca la información de creación.
- 3 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 4 Designe el punto inicial.
- 5 Continúe designando puntos. Pulse la tecla Intro para terminar el comando o seleccione otro comando en Herramientas de composición. Las curvas se crean en función de los valores que introducidos en el cuadro de diálogo Propiedades de grupo de curvas de PI (página 1313).

Para cambiar la configuración de curvas de PI cuando se dibuja una alineación con el método tangente-tangente con curvas

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Crear por composición.
- 2 En el cuadro de diálogo Crear alineación - Composición (página 1297), introduzca la información de creación.
- 3 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 4 En el cuadro de diálogo Propiedades de grupo de curvas de PI (página 1313), introduzca valores para curvas.

NOTA El tipo de espiral especificado en el cuadro de diálogo Propiedades de grupo de curvas de PI se utiliza en todos los comandos de espiral de la barra de Herramientas de composición de alineación.

Para insertar un PI en una línea fija

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 En el dibujo, designe un punto junto a una tangente en el que desee insertar el PI.

Para eliminar un PI y combinar dos tangentes

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 En el dibujo, designe un punto cerca del PI que desea suprimir.

Para separar el PI de un punto final tangente entrante o saliente

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 En el dibujo, designe un punto cerca del PI que desea separar.
- 4 Especifique la distancia para dividir el PI designando dos puntos o introduciendo un valor en la línea de comando. Este valor representa la distancia que se acorta cada línea desde el PI.
- 5 Especifique el segundo punto.

Menú Alineaciones ► Crear por composición

Línea de comando EditAlignment

Cuadro de diálogo Herramientas de composición de alineación (página 1300)

Uso de las herramientas de composición de alineación para dibujar entidades de alineación basadas en restricciones

Los comandos basados en restricciones de la barra de Herramientas de composición de alineación se utilizan para añadir entidades fijas, libres o flotantes (líneas, curvas, grupos espiral-curva-espiral y espirales) a la alineación.

Introducción al uso de herramientas de composición de alineación para dibujar entidades de alineación basadas en restricciones

Las herramientas de composición de alineación proporcionan un número infinito de maneras de resolver distintos problemas utilizando diferentes restricciones.

Mediante los comandos basados en restricciones, se puede ajustar una alineación trabajando hacia dentro desde dos puntos conocidos al principio y al final del área de diseño.

Con las reglas de tangencia establecidas, se pueden editar los parámetros de cualquier entidad de alineación en tiempo real y seguir manteniendo la tangencia.

Entidad fija

Una entidad fija tiene las siguientes características:

- Se define mediante la especificación de parámetros como puntos o radios.
- Sus parámetros están fijos en su posición. Sólo el usuario que define esta entidad puede cambiar sus parámetros.
- No depende de ninguna otra entidad para definir su geometría o mantener la tangencia.
- Inicialmente, se crea con una asociación de tangencia y no mantiene la tangencia cuando se editan las entidades relacionadas.

Entidad flotante

Una entidad flotante tiene las siguientes características:

- Se define mediante los parámetros especificados y siempre es tangente a una entidad.
- Se mantiene siempre tangente a la entidad a la que está enlazada. Una entidad flotante no se puede enlazar a una entidad libre, pero una entidad libre sí se puede enlazar a una flotante.
- Sólo se puede enlazar a otra entidad flotante o a una fija.
- Depende de otra entidad para definir su geometría.

Entidad libre

Una entidad libre tiene las siguientes características:

- Se define mediante los parámetros especificados y siempre es tangente a una entidad anterior y a otra posterior.

- Debe disponer de al menos otras dos entidades a las que enlazarse.
- Depende de dos entidades para definir su geometría.
- Sólo se puede enlazar entre dos entidades fijas, dos entidades flotantes o una fija y otra flotante.

Adición de líneas

Para crear geometría de alineación basada en restricciones para las áreas del diseño que requieran mantener la tangencia, se añaden líneas fijas, libres o flotantes.

Tras hacer clic en un botón de la barra de Herramientas de composición de alineación, siga las solicitudes de la línea de comando.

CONSEJO Cuando se solicita la especificación de un radio, longitud o desfase de P.K., se pueden utilizar comandos transparentes. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

La siguiente tabla muestra los botones de los comandos de línea fija, libre o flotante de la barra de Herramientas de composición de alineación:

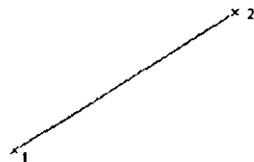
En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en...	Si desea...
	Añadir una línea fija que atraviese dos puntos.
	Añadir una línea fija que atraviese dos puntos. La línea será tangente al extremo de la entidad fija o flotante seleccionada.
	Añadir una línea flotante que atraviese un punto que sea siempre tangente a una curva fija o flotante.
	Añadir una línea flotante tangente que atraviese un punto. La línea será siempre tangente al extremo de una curva fija o flotante.
	Añadir una línea libre que sea siempre tangente a una curva fija o flotante, anterior o posterior a la línea.

Para enlazar una línea fija con dos puntos

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Designe el punto inicial.
- 4 Designe el punto final. Aparecerá una vista preliminar de la línea.
Al especificar los dos puntos por los que pasará la línea, se crea una entidad de alineación de línea fija de dos puntos.

CONSEJO Edite la dirección o ubicación de la línea desplazando cualquiera de los puntos.

Línea fija con dos puntos de paso:



Para enlazar una línea fija con dos puntos tangente al extremo de una entidad

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Seleccione un extremo de entidad para el punto inicial y la dirección.
- 4 Precise la longitud. Aparecerá una vista preliminar de la línea.
Al especificar el punto inicial en el extremo de una entidad, una dirección y una longitud, se crea una entidad de alineación de línea fija de dos puntos.

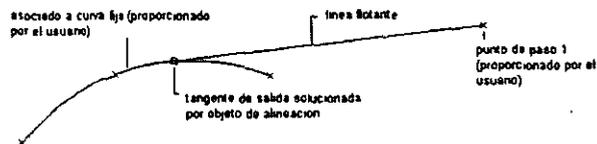
CONSEJO Edite la dirección o ubicación de la línea desplazando cualquiera de los puntos.

Para enlazar una línea flotante desde una entidad a través de un punto

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Seleccione el extremo de la entidad al que desea enlazar la línea flotante.
- 4 Designe el punto final.

Al especificar la curva a la que la línea es tangente y un punto de paso para la línea, se crea una entidad de alineación de línea flotante.

Línea flotante desde una entidad de curva fija a través de un punto:

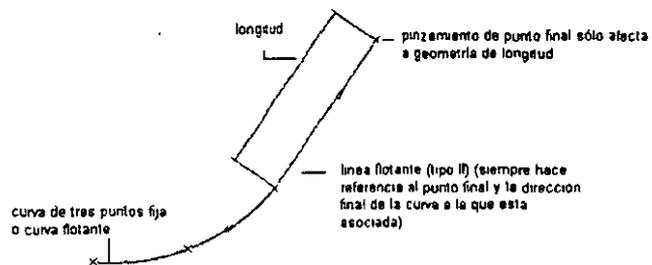


Para enlazar una línea flotante tangente al extremo de una entidad

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Seleccione el extremo de la curva al que desea enlazar la línea flotante.
- 4 Especifique una longitud designando dos puntos en el dibujo o introduciendo un valor de longitud en la línea de comando.

Al especificar el extremo de la curva en el que desea que la línea comience y una longitud para la línea, se crea una entidad de alineación de línea flotante. Este tipo de entidad siempre comienza en el extremo de la entidad a la que se enlaza.

Línea flotante tangente al extremo de una entidad:

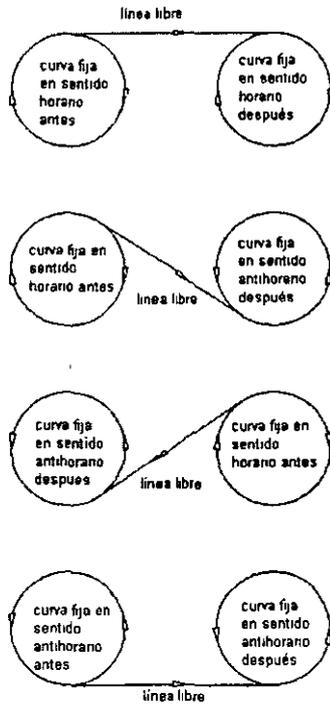


Para enlazar líneas libres entre dos curvas

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Especifique la entidad de curva desde la que desea enlazar la línea libre.
- 4 Precise la entidad de curva hasta la que desea enlazar la línea libre.

Al especificar dos curvas fijas o flotantes, se crea una línea libre que es tangente a las curvas en ambos extremos.

Líneas libres entre curvas fijas:



Adición de curvas

A una geometría de alineación se pueden añadir curvas libres, flotantes y fijas.

Si el diseño incluye áreas que requieren la conservación de la tangencia, se añaden curvas fijas, libres o flotantes para crear geometría de alineación basada en restricciones.

Tras hacer clic en un botón de la barra de Herramientas de composición de alineación, siga las solicitudes de la línea de comando.

CONSEJO Cuando se solicita la especificación de un radio, longitud o desfase de P.K., se pueden utilizar comandos transparentes. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Botones de comandos de curva fija, libre o flotante de la barra de herramientas:

En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en...

Si desea...



Añadir una curva fija a través de tres puntos.



Añadir una curva fija especificando dos puntos y la dirección en el primero. El resultado es una curva fija a través de tres puntos.



Añadir una curva fija especificando dos puntos y la dirección en el segundo punto. El resultado es una curva fija a través de tres puntos.



Añadir una curva fija especificando dos puntos, un radio y una dirección de curva. El resultado es una curva fija a través de tres puntos.



Añadir una curva fija tangente al extremo de una entidad y que atraviese un punto especificado. El resultado es una curva fija que atraviesa tres puntos y que es tangente al extremo de entidad seleccionado.



Añadir una curva fija especificando un centro, un radio y una dirección de curva. El resultado es un círculo fijo.



Añadir una curva fija especificando un centro, un punto de paso y una dirección de curva. El resultado es una curva fija que pasa a través del punto especificado.



Añadir una curva fija especificando un punto, una dirección en el punto y un radio. El resultado es un círculo fijo con un centro y un radio.



Añadir una curva flotante enlazada a una entidad de línea o curva fija o flotante especificando un radio, un punto de paso y un intervalo de ángulo. El resultado es una curva flotante que siempre es tangente a la entidad a la que está enlazada.

En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en...

Si desea...



Añadir una curva flotante enlazada a un extremo de entidad mediante la especificación de un punto de paso. El resultado es una curva flotante que siempre es tangente a la entidad a la que está enlazada.



Añadir una curva flotante enlazada a una entidad mediante la especificación de un punto de paso y una dirección en el punto. El resultado es una curva flotante que siempre es tangente a la entidad a la que está enlazada.



Añadir una curva flotante enlazada a un extremo de entidad mediante la especificación de un radio y una longitud. El resultado es una entidad de curva flotante que siempre comienza en el extremo de la entidad a la que está enlazada.

NOTA Este tipo de entidad de curva flotante se define mediante el extremo de la entidad a la que está enlazada, el radio y la longitud. A diferencia de una entidad en la que la ubicación se define con un punto de paso, este tipo de entidad no está fijada a una ubicación del dibujo. Por tanto, la geometría de entidad se desplaza con la entidad a la que está enlazada.



Añadir una curva libre enlazada a dos entidades mediante la especificación de un radio y un intervalo de ángulo. El resultado es una curva libre que siempre es tangente a las dos entidades a las que está enlazada.



Añadir una curva libre enlazada a dos entidades mediante la especificación de un punto de paso. El resultado es una curva libre que siempre es tangente a las dos entidades a las que está enlazada.

Para enlazar una curva fija con tres puntos de paso

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.

- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en

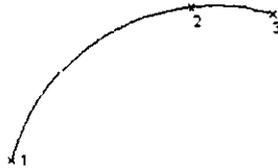


- 3 Designe el punto inicial.
- 4 Especifique el segundo punto.
- 5 Designe el siguiente punto.

Mediante la designación de tres puntos, se crea una curva fija de tres puntos.

CONSEJO Edite la curva desplazando cualquiera de los tres puntos.

Curva fija con tres puntos de paso:



Para enlazar una curva fija con dos puntos y una dirección en el primer punto

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Designe el punto inicial.
- 4 Especifique el segundo punto.
- 5 Especifique la dirección en el punto inicial, o bien una orientación o acimut.

Al especificar dos puntos y una dirección en el primer punto, se crea una curva fija de tres puntos.

CONSEJO Edite la curva desplazando cualquiera de los tres puntos.

Para enlazar una curva fija con dos puntos y una dirección en el segundo punto

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Designe el punto inicial.
- 4 Designe el siguiente punto. Aparecerá una vista preliminar de la curva.
- 5 Especifique la dirección en el segundo punto, o bien una orientación o acimut.

Al especificar dos puntos y una dirección para el segundo punto, se crea una curva fija a través de tres puntos.

CONSEJO Edite la curva desplazando cualquiera de los tres puntos.

Para enlazar una curva fija con dos puntos y un radio

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Designe el punto inicial.
- 4 Especifique un radio.
- 5 Especifique la dirección de la curva, en sentido horario o antihorario. Aparecerá una vista preliminar de la curva.

- 6 Designe el punto final.

Al especificar dos puntos, un radio y una dirección de curva, se crea una curva fija a través de tres puntos.

CONSEJO Edite la curva desplazando cualquiera de los tres puntos.

Para enlazar una curva fija tangente al extremo de entidad y con un punto de paso

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.

- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en



- 3 Seleccione la entidad para el punto inicial y la dirección.
- 4 Designe el siguiente punto.

Al especificar un punto inicial con una dirección y el segundo punto, se crea una curva fija que atraviesa tres puntos y es tangente al extremo de la entidad a la que está enlazada.

Para enlazar una curva fija con un centro y un radio

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en

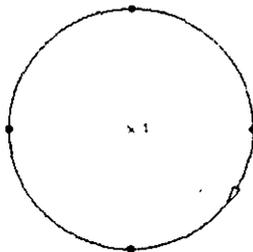


- 3 Designe el centro.
- 4 Especifique la dirección de la curva: en sentido horario o antihorario.
- 5 Especifique un radio. Aparecerá una vista preliminar de la curva. Se crea un círculo fijo con un centro y un radio.

Al especificar un centro, un radio y una dirección de la curva, se crea un círculo fijo.

CONSEJO Edite la curva desplazando el centro o mediante los pinzamientos del radio.

Curva fija con un centro y un radio:

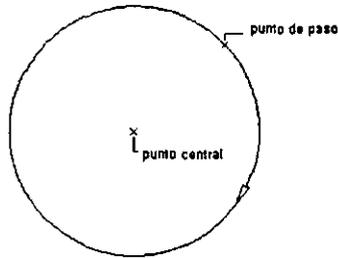


Para enlazar una curva fija con un centro y un punto de paso

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Designe el centro.
- 4 Especifique la dirección de la curva: en sentido horario o antihorario.
- 5 Designe un punto de paso. Aparecerá una vista preliminar de la curva.
Al especificar un centro, un punto de paso y una dirección de la curva, se crea una entidad de alineación de círculo fijo con un centro y un punto de paso.

CONSEJO Edite la curva desplazando el centro o el punto de paso.

Curva fija con un centro y un punto de paso:



Para enlazar una curva fija con un punto, una dirección en el punto y un radio

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Precise el punto de paso.
- 4 Especifique la dirección en el punto de paso, o bien una orientación o acimut.
- 5 Especifique la dirección de la curva: en sentido horario o antihorario.
- 6 Especifique un radio. Aparecerá una vista preliminar de la curva.

Al especificar un punto, una dirección en el punto y un radio, se crea una entidad de alineación de círculo fijo con radio y punto de paso.

CONSEJO Edite la curva desplazando el centro o mediante los pinzamientos del radio.

Para enlazar una curva flotante enlazada a una entidad, con un radio y un punto de paso

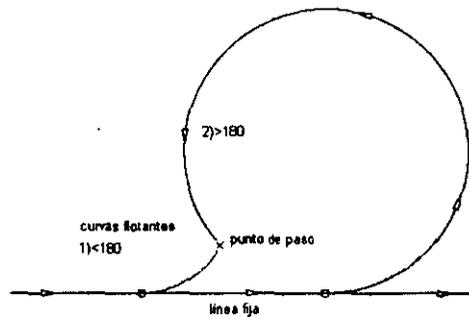
- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Seleccione el extremo de la entidad a la que desea enlazar la curva flotante.
- 4 Especifique un radio.
- 5 Especifique el ángulo de solución de la curva: mayor o menor que 180 grados. Aparecerá una vista preliminar de la curva.

NOTA Si la entidad de enlace es una curva, se solicita la especificación de una curva ovoide o una curva en S.

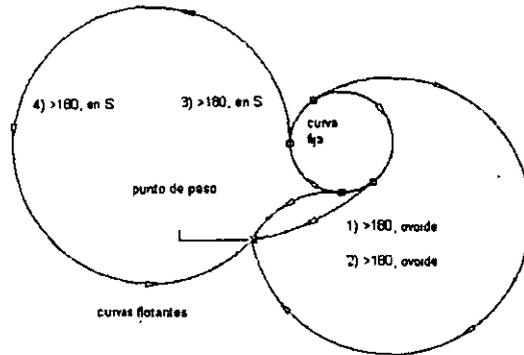
- 6 Diseñe el punto final.

Al especificar un radio, un punto de paso y un intervalo de ángulo, se crea una curva flotante que siempre es tangente a la entidad a la que está enlazada.

Curva flotante enlazada a una línea fija y dos posibles soluciones para un radio y punto determinados:

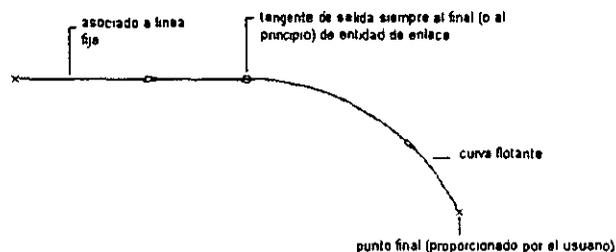


Curva ovoide flotante enlazada a una curva y cuatro posibles soluciones para un radio y punto de paso determinados, así como variables mayores y menores de 180 grados y variables ovoide y en S:



Para enlazar una curva flotante enlazada a un extremo de entidad y a través de un punto

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Seleccione el extremo de la entidad a la que desea enlazar la curva flotante.
- 4 Designe el punto final. Aparecerá una vista preliminar de la curva.
Al especificar un punto de paso, se crea una curva flotante que siempre es tangente a la entidad a la que está enlazada.
Curva flotante enlazada a un extremo de entidad y que atraviesa un punto:



Para enlazar una curva flotante enlazada a una entidad, a través de un punto con una dirección

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Especifique la entidad a la que desea enlazar la curva flotante.
- 4 Designe el punto final.
- 5 Especifique la dirección en el punto final, o bien una orientación o acímut.

Al especificar el extremo de la entidad en el que desea enlazar la curva y la dirección en el segundo punto, se crea una curva flotante con un radio y punto de paso, que se mantiene siempre tangente a la entidad a la que está enlazada.

Para enlazar una curva flotante enlazada a un extremo de entidad, con un radio y longitud especificados

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Seleccione el extremo de la entidad a la que desea enlazar la curva flotante.
- 4 Especifique la dirección de la curva: en sentido horario o antihorario.
- 5 Especifique un radio.

- 6 Especifique longitud de curva o [ángulo/incremento/longitud tangente/longitud cuerda/mediatriz/externa].

Al especificar el extremo de la entidad en el que desea enlazar la curva, se crea una entidad de curva flotante que se define mediante el extremo de entidad al que está enlazado, el radio y la longitud. A diferencia de una entidad en la que la ubicación se define con un punto de paso, este tipo de entidad no está fijada a una ubicación del dibujo. Por tanto, la geometría de entidad se desplaza con la entidad a la que está enlazada.

Para enlazar una curva libre entre dos entidades, con un punto de paso especificado

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Seleccione la entidad desde la que desea enlazar la curva libre.
- 4 Seleccione la entidad a la que desea enlazar la curva libre. Aparecerá una vista preliminar de la curva.
- 5 Precise el punto de paso. Se puede introducir un punto de coordenadas 2D o utilizar un comando transparente. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Para enlazar una curva libre entre dos entidades con un radio especificado

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Especifique la entidad (línea, curva) desde la que desea enlazar la curva libre.
- 4 Especifique la entidad (línea, curva) a la que desea enlazar la curva libre.

NOTA La entidad anterior y la posterior deben tener la misma dirección.

- 5 Especifique el ángulo de solución de la curva: mayor o menor que 180 grados.

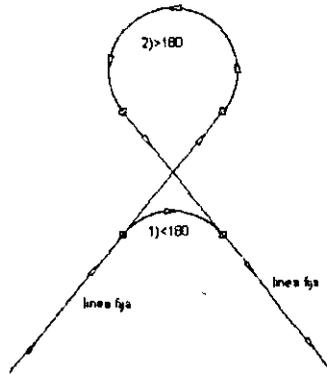
- 6 Especifique radio o [LOngitudcurva/lONgitudtangente/lonGltudcuerda/MEdiatriz/EXterna]. Puede introducir un valor de radio o seleccionar dos puntos para especificar el radio.

Para mostrar una vista preliminar de la curva debe designar un punto en el dibujo o introducir un valor de coordenadas. Se dibuja una banda elástica desde el punto designado hasta el cursor. Aparecerá una vista preliminar de la curva.

- 7 Especifique el segundo punto.

Al especificar un radio y un intervalo de ángulo, se crea una curva libre que siempre es tangente a las dos entidades a las que está enlazada.

Curva libre entre dos líneas fijas:



Para enlazar una curva libre entre una línea y una curva con un radio especificado

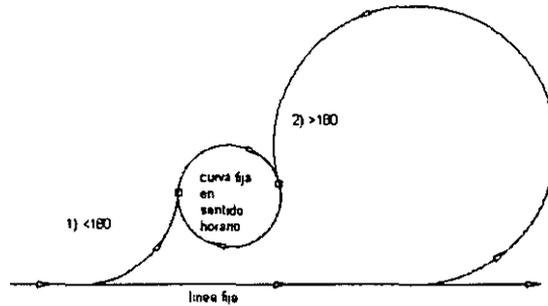
- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Especifique la entidad (línea o curva) desde la que desea enlazar la curva libre.
- 4 Especifique la entidad (línea o curva) a la que desea enlazar la curva libre.
- 5 Especifique el ángulo de solución de la curva: mayor o menor que 180 grados.

6 Especifique un radio.

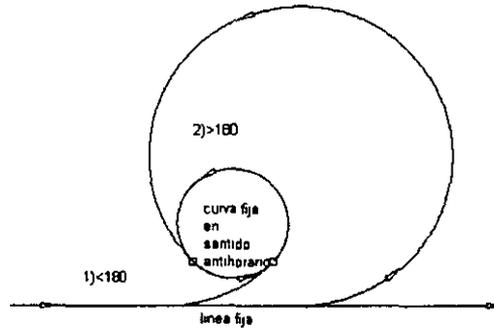
Para mostrar una vista preliminar de la curva debe designar un punto en el dibujo o introducir un valor de coordenadas. Se dibuja una banda elástica desde el punto designado hasta el cursor. Aparecerá una vista preliminar de la curva.

7 Especifique el segundo punto. Puede introducir un punto de coordenadas 2D o utilizar un comando transparente. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Curva libre entre una línea y una curva en sentido horario con un radio especificado:



Curva libre entre una línea y una curva en sentido antihorario con un radio especificado:

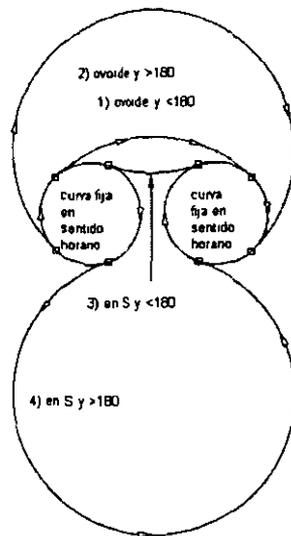


Para enlazar una curva libre entre una línea y una curva, con un punto de paso especificado

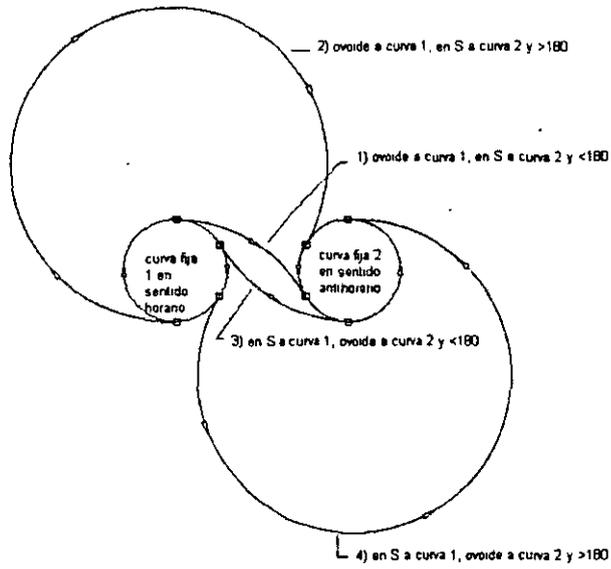
- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Seleccione la entidad (línea o curva) desde la que desea enlazar la curva libre.
- 4 Seleccione la entidad (línea o curva) a la que desea enlazar la curva libre.
- 5 Especifique el punto de paso. Puede introducir un punto de coordenadas 2D o utilizar un comando transparente. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Para enlazar una curva libre entre dos curvas, con un radio especificado

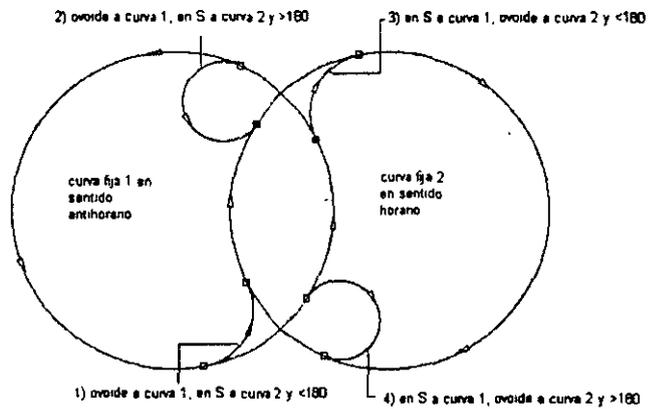
- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en .
- 3 Especifique la entidad (curva) desde la que desea enlazar la curva libre.
- 4 Especifique la entidad (curva) a la que desea enlazar la curva libre.
- 5 Especifique el ángulo de solución de la curva: mayor o menor que 180 grados.
- 6 Especifique si la curva es ovoide o en S con respecto a la curva anterior.
- 7 Especifique un radio. Aparecerá una vista preliminar de la curva.
- 8 Especifique el segundo punto. Se puede introducir un punto de coordenadas 2D o utilizar un comando transparente. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).
Curva libre entre dos curvas fijas en sentido horario:



Curva libre entre una curva fija en sentido horario y otra en sentido antihorario:



Curva libre entre una curva solapada en sentido horario y una curva en sentido antihorario:



Para enlazar una curva libre entre dos curvas con un punto de paso especificado

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Seleccione la entidad (curva) desde la que desea enlazar la curva libre.
- 4 Seleccione la entidad (curva) a la que desea enlazar la curva libre.
- 5 Precise el punto de paso. Se puede introducir un punto de coordenadas 2D o utilizar un comando transparente. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).
Aparecerá una vista preliminar de la curva.

Adición de espirales fijas

Las herramientas de composición de alineación permiten añadir espirales fijas a los extremos de entidades de alineación.

Las siguientes entidades se pueden añadir a las espirales fijas:

- Línea flotante (siempre tangente a extremo de entidad)
- Curva flotante (enlazar a extremo de entidad, radio, longitud)
- Curva fija (tangente a extremo de entidad, punto de paso)
- Espiral fija.

El resto de opciones para añadir entidades libres o flotantes no son válidas.

NOTA No se puede editar la geometría de este tipo de espiral.

Para enlazar espirales

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Seleccione la entidad para un punto inicial y una dirección.
- 4 Seleccione el tipo de espiral: curva de entrada, curva de salida u ovoide.
- 5 Especifique un radio inicial designando dos puntos en el dibujo o introduciendo un valor en la línea de comando.

- 6 Especifique una longitud designando dos puntos en el dibujo o introduciendo un valor en la línea de comando.
- 7 Especifique el radio final designando dos puntos en el dibujo o introduciendo un valor en la línea de comando.

Adición de una espiral-curva-espiral

Las herramientas de composición de alineación se utilizan para añadir una espiral-curva-espiral (SCS) a la alineación.

El comando Espiral-Curva-Espiral es similar al comando que añade una curva libre mediante un radio entre dos entidades. Sin embargo este comando añade una espiral de transición de entrada y otra de salida. EL grupo de curvas para este comando es el mismo que el grupo de curvas automáticas que se crea cuando se utiliza el comando Tangente-Tangente. Sin embargo, con este comando se puede crear un grupo de curvas SCS entre curvas.

Un grupo de curvas espiral-curva-espiral no se puede editar mediante pinzamientos, pero se pueden editar las entidades a las que está enlazado dicho grupo. Los parámetros de espiral o curva se editan en la ventana Parámetros de composición de alineación (página 1304) o Entidades de alineación (página 1310).

Grupo de curvas SCS entre dos tangentes

Un grupo de curvas SCS situado entre dos tangentes crea espirales simples.

Grupo de curvas SCS entre una curva y una tangente

Un grupo de curvas SCS situado entre una tangente y una curva origina una espiral simple enlazada a la tangente y una espiral ovoide enlazada a la curva.

Grupo de curvas SCS entre dos curvas

Un grupo de curvas SCS situado entre dos curvas crea espirales ovoides. El grupo de curvas SCS sólo se debe situar en una configuración en la que el enlace a cualquiera de las curvas genere una situación de curva ovoide-curva.

Haga clic en  y siga las solicitudes de la línea de comando.

Para enlazar una espiral-curva-espiral

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.

- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en



- 3 Seleccione la entidad desde la que desea enlazar la espiral-curva-espiral.
- 4 Seleccione la entidad a la que desea enlazar la espiral-curva-espiral.
- 5 Seleccione la longitud de espiral de entrada designando dos puntos en el dibujo o introduciendo un valor A de espiral de entrada.
- 6 Seleccione la longitud de espiral de salida o introduzca un valor A de espiral de salida.
- 7 Seleccione el ángulo de solución de la curva: mayor o menor que 180 grados.
- 8 Especifique un radio: introduzca un valor de radio o designe dos puntos en el dibujo para especificar el radio.

Para mostrar una vista preliminar de la curva debe designar un punto en el dibujo o introducir un valor de coordenadas. Se dibuja una banda elástica desde el punto designado hasta el cursor. Aparecerá una vista preliminar de la curva.

NOTA Si se introduce un valor A para el valor de espiral de entrada o de salida, no se muestra la vista preliminar de la curva al especificar el radio.

Especificación de un índice de grupo de curvas

El índice de grupo de curvas y el índice de entidades de grupo de curvas se utilizan como una forma de identificar el grupo de curvas al que pertenece la entidad de alineación, así como el índice de entidades con el que está en el grupo de curvas.

Cuando se etiqueta una alineación, estos valores se pueden utilizar para identificar la alineación.

Para especificar un índice de grupo de curvas

- 1 Haga clic en el menú Alineaciones ► Editar.
- 2 En la barra de Herramientas de composición de alineación, haga clic en 
- 3 Haga clic en una línea, curva o espiral del dibujo.

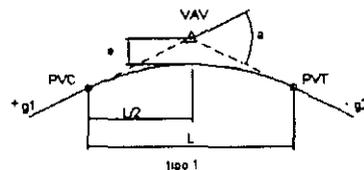
Descripción del objeto de perfil

Existen varios tipos de perfiles: perfiles de superficie, perfiles compuestos, perfiles superpuestos y perfiles de obra lineal.

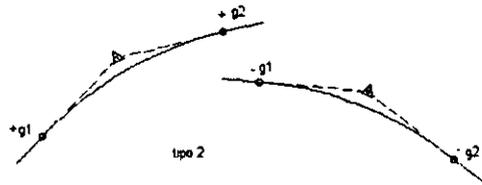
- Un perfil de superficie, con frecuencia denominado perfil de terreno existente (EG), se extrae a partir de una superficie y muestra los cambios en la elevación a lo largo de una ruta concreta.
- Un perfil compuesto, en comparación, es un objeto diseñado que muestra los cambios de elevación propuestos que desean crear. El perfil compuesto, a menudo denominado perfil de diseño o perfil longitudinal de la rasante (FG), se utiliza normalmente para una carretera u otro emplazamiento en pendiente. Por ejemplo, para una carretera, el perfil compuesto puede incluir pendientes y curvas diseñadas para una conducción segura a una determinada velocidad.
- Un perfil superpuesto es un perfil de una alineación superpuesta sobre visualizaciones del perfil de diferentes alineaciones. Estos perfiles son siempre dinámicos y se actualizan al realizar cambios en el perfil/alineación de origen.
- Un perfil de obra lineal se crea a partir de una línea característica de obra lineal, como un borde de pavimento. Este perfil se muestra en la visualización del perfil de la alineación de línea base de la que se deriva.

En los perfiles compuestos se utilizan dos tipos de curvas. Los acuerdos convexos se sitúan en cimas o en lugares en los que la pendiente cambia a un valor inferior. Existen tres tipos de acuerdos convexos: transición de pendiente positiva a negativa, positiva a positiva y negativa a negativa.

Ejemplo de acuerdos convexos

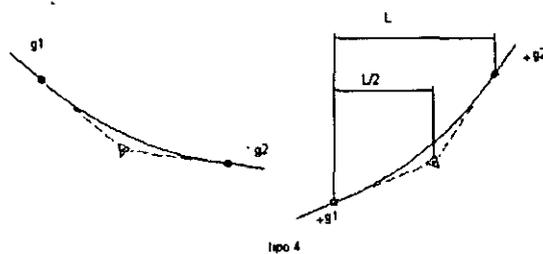


g_1 y g_2 - pendientes de tangente en porcentaje
 a - diferencia algebraica
 L - longitud de acuerdo vertical



Los acuerdos cóncavos se sitúan en valles o lugares en los que la pendiente cambia a un valor superior. Existen tres tipos de acuerdos cóncavos: transición de pendiente negativa a positiva, negativa a negativa y positiva a positiva.

Ejemplo de acuerdos cóncavos



Otro tipo de perfil que se suele utilizar en el diseño de carreteras es el perfil de desfase. Mientras que el eje de la carretera proporciona la alineación horizontal principal, distintos desfases de líneas realizados desde del eje marcan otros elementos lineales, como bordes de pavimento, cunetas y aceras. Los perfiles de estos desfases se pueden analizar relacionándolos entre sí y con el perfil del eje, para conseguir una vista más completa de la superficie a lo largo de una obra lineal. Los perfiles de desfase se crean y gestionan con independencia de todas las alineaciones de desfase que existan, aunque ambos se pueden utilizar de manera conjunta en el proceso de diseño.

Al crear un perfil de superficie, se especifica si es dinámico o estático. Un perfil dinámico cambia automáticamente si la elevación de superficie cambia. Dichos cambios pueden suceder si se desplaza la alineación horizontal o se edita la superficie. Un perfil estático representa el terreno en el momento en que se ha creado y no responde a los cambios de la superficie.

Los perfiles se muestran como líneas gráficas en una rejilla denominada visualización del perfil. Normalmente, las visualizaciones de perfil se crean para mostrar los perfiles de superficie. A continuación, se dibujan perfiles compuestos en la misma rejilla para mostrar diferencias de elevación entre las dos superficies. Los perfiles se pueden crear y guardar en un dibujo y mostrarse posteriormente al crear una visualización del perfil.

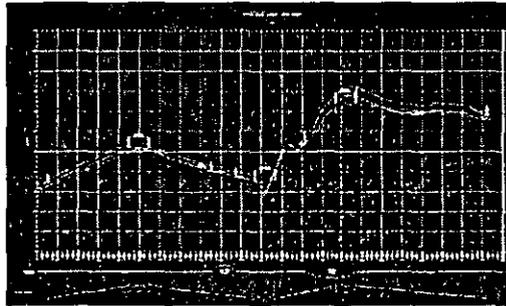
Objeto de visualización del perfil

Una visualización de perfil permite mostrar los perfiles como líneas gráficas en una rejilla.

Al crear una visualización de perfil, se especifican los perfiles existentes que se desean mostrar en la rejilla. Estos perfiles se utilizan como referencia para dibujar nuevos perfiles compuestos en la rejilla.

Una visualización de perfil puede incluir uno o más perfiles relacionados junto con varias gutarras a lo largo del eje X, encima o debajo de la rejilla. Las gutarras se utilizan para anotar los perfiles con información de etiquetado en formato P.K., elevación, geometría horizontal y otros datos que sirven de ayuda en el análisis de ingeniería.

Haga clic para ver un ejemplo de visualización de perfil



Una visualización de perfil se suele utilizar para mostrar varios perfiles a lo largo de una ruta propuesta para una carretera, tubería, borde o estructura similar. Las visualizaciones de perfil permiten comparar las elevaciones de varias superficies o alineaciones a lo largo de la ruta.

Dentro de una visualización de perfil, también se puede superponer el perfil de otra alineación. Por ejemplo, en la visualización del perfil de una carretera, se puede superponer el perfil de una tubería que ocupa la misma obra lineal. De este modo las elevaciones de la tubería se pueden analizar con respecto a los mismos P.K. de alineación utilizados para las superficies de carretera.

Si se diseña una carretera, un conducto o una estructura similar en el paisaje y se desea comparar la viabilidad de varias rutas posibles, una visualización del perfil de cada ruta puede ayudar a realizar la comparación.

Relaciones entre los objetos de perfil

Un objeto de perfil es el dependiente de una alineación horizontal. La alineación horizontal debe existir para definir la ruta de un perfil a través del terreno.

Si se edita una alineación horizontal después de crear perfiles de superficie a lo largo de su longitud, estos perfiles cambiarán automáticamente para reflejar las ediciones si son perfiles dinámicos.

Un objeto de visualización del perfil también es dependiente de una alineación horizontal. La longitud de la alineación controla la extensión horizontal de la rejilla de visualización del perfil, mientras que el etiquetado en formato P.K. de la alineación determina la anotación de ejes horizontales. Si se desea, la extensión vertical de la visualización del perfil puede estar relacionada con uno de los perfiles de dicha visualización. La extensión vertical se puede establecer en un valor fijo, pero normalmente se vincula de forma dinámica a uno de los perfiles, de manera que la visualización del perfil siempre presente varias líneas de rejilla por encima y por debajo de los perfiles.

Colección Perfiles (ficha Prospector)

La colección Perfiles permite acceder a los perfiles de los dibujos.

Cuando se crean los perfiles, se muestran como objetos guardados en la colección Perfiles de la ficha Prospector del Espacio de herramientas.

Haga clic con el botón derecho en la colección Perfiles para realizar una de las siguientes acciones:

- Generar un informe. (página 1195)
- Exportar datos de emplazamiento a LandXML. (página 1189)
- Actualizar de forma recurrente la colección Perfiles y la vista de lista.

Si el dibujo actual contiene uno o varios perfiles, al expandir la colección Perfiles se muestran los nombres de todos los perfiles asociados con una alineación horizontal determinada y una lista en forma de tabla de los perfiles de la ficha Prospector.

Haga clic con el botón derecho en el nombre de un perfil individual para realizar cualquiera de las siguientes acciones:

- Revisar o cambiar las propiedades (página 758) del perfil.
- Suprimir el perfil desde el dibujo.
- Actualizar los datos del perfil.

Colección Visualizaciones de perfil (ficha Prospector)

La colección Visualizaciones de perfil permite acceder a la visualizaciones de perfil de los dibujos.

Cuando se crean visualizaciones de perfil, éstas se muestran como objetos en la colección Visualizaciones de perfil.

Para actualizar de forma recurrente la colección y la vista de lista, hay que hacer clic con el botón derecho en la colección Visualizaciones de perfil.

Si se han añadido una o varias visualizaciones de perfil al dibujo actual, al expandir la colección Visualizaciones de perfil se muestran los nombres de todas las visualizaciones de perfil asociadas con una alineación horizontal determinada y una lista en forma de tabla de los visualizaciones de perfil de la ficha Prospector.

Haga clic con el botón derecho en el nombre de una visualización de perfil individual para:

- Revisar o cambiar las propiedades (página 759) de la visualización del perfil.
- Suprimir la visualización del perfil.
- Aplicar zoom a la visualización del perfil.
- Encuadrar la visualización del perfil.
- Actualizar los datos de la visualización del perfil.

Colección Perfil (ficha Configuración)

La colección Perfil del árbol de Configuración permite gestionar la configuración de perfil, los estilos de perfil, los estilos de etiqueta de perfil y la configuración de comandos de perfil.

Haga clic con el botón derecho en la colección Perfil para realizar una de las siguientes acciones:

- Editar la configuración de elemento de perfil.
- Editar los valores por defecto del estilo de etiqueta de perfil.

- Actualizar la visualización del perfil.

Expanda la colección Perfil para mostrar y editar la configuración de estilos y comandos disponibles para los perfiles.

Para obtener más información sobre...	Consulte...
Configuración de perfil	Configuración de perfil (página 737)
Estilos de perfil	Estilos de perfil (página 741)
Estilos de etiqueta de perfil	Gestión de estilos de etiqueta de perfil (página 748)
Comandos de perfil	Lista de comandos de perfil (página 783)

Colección Visualización del perfil (ficha Configuración)

La colección Visualización del perfil del árbol de Configuración permite gestionar la configuración, estilos, estilos de etiqueta, estilos de guitarra y configuración de comandos de las visualizaciones de perfil.

Haga clic con el botón derecho en la colección Visualización del perfil para realizar una de las siguientes acciones:

- Editar la configuración de elemento de visualización del perfil
- Editar los valores por defecto de estilo de etiqueta de visualización del perfil
- Actualizar la presentación de todas las visualizaciones de perfil

Expanda la colección Visualización del perfil para mostrar y editar la configuración de estilos y comandos disponibles para las visualizaciones de perfil.

Para obtener más información sobre...	Consulte...
Estilos de visualización del perfil	Estilos de visualización del perfil (página 743)
Estilos de etiqueta de visualización del perfil	Etiquetas de perfil y estilos de etiqueta (página 746)

Para obtener más información sobre...	Consulte...
Estilos de guitarra	Estilos de guitarra de visualización del perfil (página 754)
Comandos de visualización del perfil	Lista de comandos de visualización del perfil (página 785)

Menú contextual de perfil

El menú contextual de los perfiles permite acceder de forma rápida a las funciones comunes.

Al hacer clic con el botón derecho en un perfil del dibujo, se muestra el menú contextual.

En la siguiente tabla se explican los elementos del menú que son específicos de los perfiles. Otras selecciones del menú son opciones estándar de AutoCAD.

Utilice este elemento de menú...	Para...
Propiedades de perfil	Abrir el Cuadro de diálogo Propiedades de perfil (página 1605) del perfil seleccionado.
Editar estilo de perfil	Abrir el Cuadro de diálogo Estilo de perfil (página 1613).
Editar perfil	Abrir el Cuadro de diálogo Herramientas de composición de perfil (página 1636).
Editar etiquetas	Abrir el Cuadro de diálogo Etiquetas de perfil (página 1635)

Menú contextual de visualización del perfil

El menú contextual de las visualizaciones de perfil permite acceder de forma rápida a las funciones comunes.

Al hacer clic con el botón derecho en una rejilla de visualización del perfil del dibujo, se muestra el menú contextual.

En la siguiente tabla se explican los elementos del menú que son específicos de las visualizaciones de perfil. Otras selecciones del menú son opciones estándar de AutoCAD.

Utilice este elemento de menú...	Para...
Propiedades de visualización del perfil	Abrir el Cuadro de diálogo Propiedades de visualización del perfil (página 1607).
Editar estilo de visualización del perfil	Abrir el Cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil (página 1615).

Guía de flujo de trabajo de perfil

Consulte esta sección para descripciones de detalladas de tareas que se pueden realizar al trabajar con perfiles y visualizaciones de perfil.

En estos temas se describe el proceso de trabajo con perfiles y se establecen vínculos a otros temas que contienen procedimientos detallados.

Configuración de normas de perfil

Las normas permiten crear un formato coherente para los perfiles de un dibujo.

Los perfiles suelen requerir un formato y un contenido normalizados para ajustarse a las necesidades del cliente o facilitar la comparación de varios perfiles. Estas normas de formato y contenido se pueden crear mediante estilos y configuración de perfiles, visualizaciones de perfil, etiquetas y guitarras. Se recomienda el siguiente proceso para facilitar la evaluación de los estilos y configuraciones existentes y decidir es necesario realizar algún cambio.

Para determinar las normas para perfiles y visualizaciones de perfil

- 1 Cree un perfil a partir de una alineación existente y muéstrelo en una visualización del perfil. Por ahora, no cambie ninguno de los valores por defecto de la configuración. Si utiliza una plantilla de dibujo que incluye varios estilos de perfiles y visualizaciones de perfil, seleccione los que desea examinar. Para obtener información sobre la creación de perfiles, consulte Creación de perfiles de superficie (página 761).
- 2 Coloque manualmente algunas etiquetas de visualización de perfil para elevación de P.K. y profundidad. Para obtener información sobre la creación de estas etiquetas, consulte Adición de etiquetas de visualización de perfil (página 752).

- 3 Añada guitarras por encima o debajo de la rejilla de perfil, asegurándose de que dispone de una etiqueta de cada tipo que necesita (elevación de P.K., geometría vertical, geometría horizontal y peralte). Para obtener más información sobre la creación de guitarras, consulte Estilos de guitarra de visualización del perfil (página 754).
- 4 Revise las normas de la línea de perfil gráfica. Para obtener información consulte Estilos de perfil (página 741).
- 5 Revise las normas de las etiquetas automáticas a lo largo de la línea de perfil. Para obtener información consulte Gestión de estilos de etiqueta de perfil (página 748).
- 6 Revise las normas de las etiquetas manuales en la visualización del perfil. Para obtener información consulte Gestión de estilos de etiquetas de visualización de perfil (página 751).
- 7 Revise las normas del título de visualización del perfil, la anotación de ejes, la rejilla y las marcas. Para obtener información consulte Estilos de visualización del perfil (página 743).
- 8 Revise las normas de las guitarras por encima o debajo de la rejilla de visualización del perfil. Para obtener información consulte Estilos de guitarra de visualización del perfil (página 754).

Preparación de datos para perfiles

Para diseñar y mostrar perfiles se debe seguir la secuencia que se describe a continuación.

Los perfiles se diseñan con referencia a dos orígenes de datos: elevaciones de superficie y una alineación horizontal. Antes de realizar cualquier trabajo con los perfiles, se deben crear y verificar los orígenes.

Inicialmente, todas las visualizaciones de perfil pueden mostrar perfiles relacionados con una alineación horizontal específica, incluidos los desfases desde la alineación. Una vez creada esta visualización del perfil, se le puede superponer un perfil de una alineación relacionada, como una carretera intersecante o un cable.

Para diseñar y visualizar perfiles

- 1 Asegúrese de que el dibujo contiene todas las superficies relevantes. Si es necesario, añada superficies importando archivos DWG, XML, TIN o de texto.
- 2 Identifique la alineación horizontal que especifica la ruta del eje, a cuyo largo incluirá las elevaciones de muestra del perfil. Asegúrese de que la

alineación horizontal está dibujada correctamente, con las tangentes y curvas en las ubicaciones correctas. No es necesario comprobar las propiedades y etiquetas de alineación. Éstas no afectan al perfil.

- 3 Decida si desea algún desfase de perfil desde el eje de alineación. En caso afirmativo, determine las distancias de desfase necesarias a izquierda y derecha.
- 4 Cree el perfil de superficie y los desfases. Para obtener información consulte Creación de perfiles de superficie (página 761).
- 5 Si dispone de obras lineales existentes, puede crear perfiles directamente desde las líneas características de obra lineal. Para obtener información consulte Exportación de líneas características como perfiles (página 971).
- 6 Cree una visualización del perfil para mostrar y anotar el perfil y los desfases, con objeto de realizar análisis. Para obtener información consulte Creación de visualizaciones de perfil (página 778).
- 7 Mediante las líneas de referencia en la visualización del perfil, diseñe un perfil compuesto en la rejilla de la visualización del perfil. Para obtener información consulte Creación de perfiles de superficie (página 761).
- 8 Decida si desea que la visualización del perfil incluya el perfil de cualquier elemento lineal que no sea paralelo a la alineación horizontal principal. En caso afirmativo, cree un perfil superpuesto. Para obtener información consulte Creación de un perfil superpuesto (página 766).

Configuración de perfil

La configuración de estilo por defecto y de formato de nombre por defecto de los perfiles y los comandos de perfil se puede revisar y editar.

Los parámetros de configuración se gestionan de una manera estándar en todo Autodesk Civil 3D, y se accede a ellos desde la ficha Configuración del Espacio de herramientas. La configuración se controla en tres niveles: el dibujo, el elemento y el comando. Resulta imprescindible comprender el modo en que las distintas configuraciones se complementan. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

Para establecer la configuración por defecto de todos los perfiles, se utiliza el menú contextual de la colección Perfil de la ficha Configuración. En este nivel, se puede cambiar la configuración específica de perfil o modificar la configuración ambiental del dibujo.

La colección Comandos bajo la colección Perfil permite cambiar la configuración de un comando específico. En este nivel, se puede cambiar la configuración de los comandos de perfil o modificar la configuración en el nivel de elemento del perfil.

NOTA Las modificaciones en la configuración ambiental del dibujo en el nivel de la colección Perfil y su colección Comandos sólo afectan al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica. Para obtener más información consulte Colección Comandos (árbol de Configuración) (página 53).

En esta sección sólo se describe la configuración de los estilos y el formato de nombre por defecto de los comandos de perfil. No cubre la configuración ambiental del dibujo, aún cuando ésta se muestre en el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento. Para obtener más información sobre la configuración ambiental del dibujo, consulte Especificación de la configuración de dibujo (página 58).

Para obtener más información sobre la configuración de visualización del perfil, consulte Configuración de visualización del perfil (página 739).

Para cambiar la configuración del perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, realice una de las siguientes acciones.
 - Haga clic con el botón derecho en la colección Perfil y, a continuación, haga clic en Editar configuración de elemento.
 - En la colección Perfil, abra la carpeta Comandos y haga clic con el botón derecho en el comando cuya configuración desea cambiar. Haga clic en Editar configuración de comando.

En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (o comando), observe que aparece el icono  junto a la configuración de estilos por defecto y el formato de nombre por defecto para marcarlos como específicos de los perfiles, mientras que el icono  se muestra junto a la configuración que es específica del comando perfil.

- 2 Expanda los estilos y el formato de nombre por defecto para ver la configuración actual.
- 3 En la columna Valor, haga clic en la entrada que desea cambiar. Aparece un pequeño botón Examinar en el lado derecho de la celda.
- 4 Haga clic en el botón Examinar para abrir un cuadro de diálogo en el que pueda modificar el valor.

- 5 En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (o comando), haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas	Ficha Configuración: clic con el botón derecho en la colección Perfil ► Editar configuración de elemento Ficha Configuración: Perfil ► Comandos ► clic con el botón derecho en el nombre de comando ► Editar configuración de comando
---	--

Configuración de visualización del perfil

La configuración de estilo por defecto y de formato de nombre por defecto de las visualizaciones de perfil y los comandos de visualización de perfil se puede revisar y editar.

Los parámetros de configuración se gestionan de una manera estándar en todo Autodesk Civil 3D, y se accede a ellos desde la ficha Configuración del Espacio de herramientas. La configuración se puede controlar en tres niveles: el dibujo, el elemento y el comando. Resulta imprescindible comprender el modo en que los distintos niveles de configuración se complementan. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

En la ficha Configuración, el menú contextual de la colección Visualización del perfil permite establecer la configuración por defecto para todas las visualizaciones de perfil. En este nivel, se puede cambiar la configuración específica de visualizaciones de perfil o modificar la configuración ambiental del dibujo.

La colección Comandos bajo la colección Visualización del perfil permite cambiar la configuración de un comando específico. En este nivel, se puede cambiar la configuración específica de los comandos de visualización del perfil o modificar la configuración en el nivel del elemento de visualización del perfil

NOTA Las modificaciones en la configuración ambiental del dibujo en el nivel de la colección Visualización del perfil y su colección Comandos sólo afectan al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica. Para obtener más información consulte Colección Comandos (árbol de Configuración) (página 53).

En esta sección sólo se describe la configuración de los estilos y el formato de nombre por defecto de los comandos de visualización del perfil. No cubre la configuración ambiental del dibujo, aún cuando ésta se muestre en el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento. Para obtener más información sobre la configuración ambiental de dibujo, consulte Especificación de la configuración de dibujo (página 58).

Para obtener más información sobre la configuración del perfil, consulte Configuración de perfil (página 737).

Para cambiar la configuración de la visualización del perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en la colección Visualización del perfil y, a continuación, haga clic en Editar configuración de elemento.
 - En la colección Visualización del perfil, abra la carpeta Comandos y haga clic con el botón derecho en el comando cuya configuración desea cambiar. Haga clic en Editar configuración de comando.
- 2 En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (o comando), observe que aparece el icono  junto a la configuración de estilos por defecto y el formato de nombre por defecto para marcarlos como específicos de las visualizaciones de perfil.
- 3 Expanda los estilos y el formato de nombre por defecto para ver la configuración actual.
- 4 En la columna Valor, haga clic en la entrada que desea cambiar. Aparece un pequeño botón Examinar en el lado derecho de la celda.
- 5 Haga clic en el botón Examinar para abrir un cuadro de diálogo en el que pueda modificar el valor.

- 5 En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (o comando), haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas	Ficha Configuración: clic con el botón derecho en la colección Visualización del perfil ► Editar configuración de elemento
	Ficha Configuración: Visualización del perfil ► Comandos ► clic con el botón derecho en <nombre de comando> ► Editar configuración de comando

Estilos de perfil

Los estilos se pueden utilizar para controlar el aspecto del perfil en vistas 2D y 3D.

El árbol de Configuración del Espacio de herramientas permite gestionar los estilos de perfil. Todos los objetos tienen una colección de estilo de objeto en la ficha Configuración que se puede utilizar para crear, editar, copiar y suprimir los estilos de dicho objeto. Para obtener más información consulte Colección de estilos de objeto (árbol de Configuración) (página 47).

Para examinar las propiedades de un estilo existente, siga el procedimiento de Creación y edición de estilos de perfil (página 742). Evite realizar algún cambio en los cuadros de diálogo.

Un objeto de perfil puede hacer referencia a dos tipos de estilo:

- **Estilo de perfil.** Este estilo controla la visibilidad de los componentes de perfil y su modelizado en tres dimensiones.
- **Estilo de etiqueta de perfil.** Este estilo controla el aspecto y el contenido de las etiquetas para P.K., líneas, curvas y puntos de geometría a lo largo del perfil. Para obtener más información consulte Gestión de estilos de etiqueta de perfil (página 748).

Los perfiles utilizan el parámetro de creación de tipo de línea de AutoCAD, que permite controlar el modo en que se muestran los vértices y los segmentos cortos de perfil. Para obtener más información consulte la documentación de AutoCAD sobre la variable PLINEGEN.

Creación y edición de estilos de perfil

La ficha Configuración del Espacio de herramientas permite crear o editar un estilo de perfil.

Para crear un estilo nuevo se puede ajustar la configuración por defecto, o bien copiar un estilo existente y modificar las propiedades para adaptarlas a los requisitos. Las propiedades principales se establecen en las siguientes fichas del cuadro de diálogo Estilo de perfil:

- **Información.** Permite precisar el nombre y la descripción del estilo.
- **Diseño.** Permite establecer el factor de triangulación para controlar la precisión y la velocidad de las curvas de perfil de modelizado en vistas 3D.
- **Visualización.** Permite establecer atributos de visualización de los componentes de perfil, incluidos la visibilidad, capa, color, tipo de línea, grosor de línea, escala de tipo de línea y estilo de trazado.

En la ficha Resumen se ofrece una presentación concisa de las propiedades del estilo.

Antes de editar un estilo de perfil existente para cambiar sus propiedades, se debe tener en cuenta que cualquier cambio que se realice se aplicará a todos los perfiles existentes que utilicen el estilo. Para cambiar el estilo de algunos perfiles pero no de todos, cabe plantearse la creación de un estilo nuevo para este objetivo.

Para obtener más información consulte Cuadro de diálogo Estilo de perfil (página 1613).

Para crear un estilo de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda la colección Estilos de perfil. Haga clic con el botón derecho y, a continuación, haga clic en Nuevo.
- 2 En el Cuadro de diálogo Estilo de perfil (página 1613), precise el nombre del estilo y los demás parámetros según sea necesario.
- 3 Haga clic en Aceptar.

Para copiar un estilo de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda la colección Estilos de perfil. Identifique el estilo que desea copiar como base para el nuevo estilo.

- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre de estilo y, a continuación, haga clic en Copiar.
- 3 En el Cuadro de diálogo Estilo de perfil (página 1613), cambie el nombre del estilo y los demás parámetros según sea necesario.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para editar un estilo de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda la colección Estilos de perfil. Identifique el estilo que desea editar.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre de estilo y, a continuación, haga clic en Editar.
- 3 En el Cuadro de diálogo Estilo de perfil (página 1613), cambie la configuración según sea necesario.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas	<p>Crear: ficha Configuración, clic con el botón derecho en la colección Estilos de perfil ► Nuevo</p> <p>Copiar: ficha Configuración, Perfil ► Estilos de perfil ► clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Copiar</p> <p>Editar: ficha Configuración, Perfil ► Estilos de perfil ► clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Editar</p>
---	--

Cuadro de diálogo	Estilo de perfil (página 1613)
-------------------	--------------------------------

Estilos de visualización del perfil

Los estilos de visualización del perfil permiten controlar el formato del gráfico en el que se muestran los perfiles, así como el formato del título y las anotaciones en los ejes.

La ficha Configuración del Espacio de herramientas permite gestionar los estilos de visualización del perfil. Todos los objetos tienen una colección de estilo de objeto en la ficha Configuración que se utiliza para crear, editar,

copiar y suprimir los estilos de dicho objeto. Para obtener más información consulte Colección de estilos de objeto (árbol de Configuración) (página 47).

Para examinar las propiedades de un estilo existente, siga el procedimiento de Creación y edición de estilos de visualización del perfil (página 744). Evite realizar algún cambio en los cuadros de diálogo.

Un objeto de visualización del perfil puede hacer referencia a tres tipos de estilo:

- **Estilo de visualización del perfil.** Este estilo controla el formato del gráfico en el que se muestran los perfiles, así como el título y las anotaciones en los ejes. Para obtener más información consulte Estilos de visualización del perfil (página 743).
- **Estilo de etiqueta de visualización del perfil.** Este estilo controla el formato de dos tipos de etiquetas de colocación manual a lo largo del perfil: elevación de P.K. y profundidad (diferencia de elevación o pendiente entre dos puntos cualesquiera). Para obtener más información consulte Gestión de estilos de etiquetas de visualización de perfil (página 751).
- **Estilo de guitarra.** Este estilo controla el formato de guitarras por encima y por debajo de la visualización de perfil, que muestran elevaciones de P.K., geometría horizontal, geometría vertical y datos de peralte. Para obtener más información consulte Estilos de guitarra de visualización del perfil (página 754).
Por comodidad, se puede definir un grupo de estilos de guitarra como un conjunto de estilos de guitarra. A continuación, se aplica todo el conjunto de estilos de guitarra a una visualización del perfil en una sola acción, en lugar de aplicar cada estilo de guitarra por separado.

Creación y edición de estilos de visualización del perfil

La ficha Configuración del Espacio de herramientas permite crear o editar un estilo de visualización del perfil.

Para crear un estilo nuevo se puede ajustar la configuración por defecto, o bien copiar un estilo existente y modificar las propiedades para adaptarlas a los requisitos. Las principales propiedades se establecen en las siguientes fichas del cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil:

- **Información.** Permite precisar el nombre y la descripción del estilo.
- **Gráfico.** Permite establecer el título del gráfico, a dirección de visualización del perfil, la deformación vertical y las opciones de rejilla.

- **Anotación de ejes.** Permite establecer los títulos, las marcas, los intervalos de marca y rejilla y la anotación de los ejes horizontal y vertical.
- **Visualización.** Permite establecer atributos de visualización de los componentes de visualización del perfil, incluidos la visibilidad, capa, color, tipo de línea, grosor de línea, escala de tipo de línea y estilo de trazado.

En la ficha Resumen se ofrece una presentación concisa de las propiedades del estilo.

Antes de editar un estilo existente para cambiar sus propiedades, se debe tener en cuenta que cualquier cambio que se realice se aplicará a todas las visualizaciones de perfil que utilicen el estilo. Para cambiar el estilo de algunas visualizaciones de perfil pero no de todas, cabe plantearse la creación de un nuevo estilo para este objetivo.

Para obtener más información sobre el cuadro de diálogo que se utiliza para estos procedimientos, consulte Cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil (página 1615).

Para crear un estilo de visualización del perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda la colección Estilos de visualización del perfil. Haga clic con el botón derecho y, a continuación, haga clic en Nuevo.
- 2 En el Cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil (página 1615), precise el nombre del estilo y los demás parámetros según sea necesario.
- 3 Haga clic en Aceptar.

Para copiar un estilo de visualización del perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda la colección Estilos de visualización del perfil. Identifique el estilo que desea copiar como base para el nuevo estilo.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre de estilo y, a continuación, haga clic en Copiar.
- 3 En el Cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil (página 1615), cambie el nombre del estilo y los demás parámetros según sea necesario.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para editar un estilo de visualización del perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda la colección Estilos de visualización del perfil. Identifique el estilo que desea editar.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre de estilo y, a continuación, haga clic en Editar.
- 3 En el Cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil (página 1615), cambie la configuración según sea necesario.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Crear: ficha Configuración, clic con el botón derecho en Estilos de visualización del perfil ► Nuevo

Copiar: ficha Configuración, Visualización del perfil ► Estilos de visualización del perfil ► clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Copiar

Editar: ficha Configuración, Visualización del perfil ► Estilos de visualización del perfil ► clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Editar

Línea de comando CreateProfileViewStyle

Cuadro de diálogo Estilo de visualización del perfil (página 1615)

Etiquetas de perfil y estilos de etiqueta

Los perfiles y visualizaciones de perfil se pueden etiquetar utilizando distintos tipos de etiquetas.

Etiquetas de perfil

Los perfiles se etiquetan automáticamente cuando se crean mediante los estilos de etiqueta especificados en el Cuadro de diálogo Propiedades de perfil (página 1605). Los estilos de etiqueta de perfil se pueden configurar para marcar cualquiera de los siguientes puntos estándar a lo largo del perfil:

- P.K. principales y secundarios de la alineación horizontal de nivel superior

- Puntos de geometría horizontal
- Cambios de rasante
- Puntos iniciales de línea
- Puntos iniciales de curva

Una vez diseñados los estilos de etiqueta, para volver a utilizarlos se deben guardar como un conjunto de etiquetas de perfil.

Etiquetas de visualización de perfil

Después de crear una visualización del perfil, se puede utilizar el Cuadro de diálogo Añadir etiquetas (página 1472) para añadir manualmente etiquetas a puntos de interés concretos en una línea de perfil o en cualquier otra parte de la rejilla. Estas etiquetas muestran el P.K. y la elevación de un punto, o bien datos seleccionados sobre dos puntos, como la profundidad y la distancia entre ellos.

Guitarras de visualización del perfil

Las guitarras se colocan a lo largo de la parte superior e inferior de una rejilla de visualización del perfil para anotar las distintas líneas de perfil con datos de P.K. y de elevación, puntos de geometría vertical u horizontal o datos de peralte. También se puede agrupar una serie de guitarras que se utilicen a menudo, para formar un conjunto de guitarras que se pueda aplicar a una visualización de perfil como una selección única.

En los temas de esta sección se describen las características exclusivas de las etiquetas de perfil. Para obtener información general sobre las etiquetas, consulte *Comprensión de las etiquetas de Autodesk Civil 3D* (página 1078).

Edición de etiquetas de perfil

Edite el conjunto de etiquetas utilizadas para un ejemplar de un perfil. La edición de un conjunto de etiquetas no afecta a los ejemplares del mismo perfil en otras visualizaciones de perfil.

Se recomienda el uso de estilos por comodidad y coherencia. Un determinado perfil puede necesitar etiquetas diferentes. Una vez editadas las etiquetas, el conjunto de etiquetas modificado se guarda para volver a utilizarlo con otros perfiles.

Para editar etiquetas de perfil

- 1 Haga clic en la línea de perfil que desea editar. Haga clic con el botón derecho y, a continuación, haga clic en Editar etiquetas.

- 2 En el Cuadro de diálogo Etiquetas de perfil (página 1635), revise las etiquetas existentes y los atributos. Realice una de las siguientes acciones:
 - Añadir o eliminar etiquetas de cualquier tipo.
 - Cambiar el estilo de un tipo de etiqueta.
 - Importar un conjunto de etiquetas estándar.
 - Guardar las etiquetas modificadas como un conjunto para volver a utilizarlas.
- 3 Haga clic en Aplicar para ver los cambios en la línea de perfil.
- 4 Haga clic en Aceptar para guardar los cambios.

Menú contextual de objeto	Clic en el perfil, clic con el botón derecho ► Editar etiquetas
Línea de comando	EditProfileLabels
Cuadro de diálogo	Cuadro de diálogo Etiquetas de perfil (página 1635)

Gestión de estilos de etiqueta de perfil

La ficha Configuración del Espacio de herramientas permite crear y editar estilos de etiqueta de perfil.

A continuación se indican los tipos de estilos de etiqueta de perfil que se pueden crear:

Este tipo de estilo de etiqueta de perfil...	Etiqueta...
P.K. principal	P.K. a lo largo del perfil en intervalos principales
P.K. secundario	P.K. a lo largo del perfil en intervalos secundarios
Puntos de geometría horizontal	Ubicaciones en las que la geometría de alineación horizontal cambia, como el inicio de una curva
Líneas	Líneas que forman las tangentes de un perfil

Este tipo de estilo de etiqueta de perfil...	Etiqueta...
Cambios de rasante	Ubicaciones en las que cambia la pendiente vertical
Acuerdos cóncavos	Acuerdos cóncavos del perfil
Acuerdos convexos	Acuerdos convexos de un perfil

Cuando se necesita un estilo de etiqueta de perfil nuevo, suele resultar más sencillo localizar un estilo existente que sea similar al que se necesita, copiarlo y realizar los cambios que requiera. También se puede crear un estilo nuevo y cambiar todos los valores por defecto que no sean adecuados.

Es posible agrupar varios estilos de etiqueta de perfil en un conjunto de etiquetas. El conjunto de etiquetas se aplica a un perfil como un parámetro simple. Un conjunto de etiquetas existente se puede editar o copiar para crear uno nuevo.

El espaciado de etiqueta es un factor de diseño importante para los perfiles de superficie. Cuando atraviesan superficies irregulares, este tipo de perfiles puede tener muchas tangentes cortas y cambios de rasante con muy poca separación entre sí. Como resultado, las etiquetas para estos elementos pueden superponerse y llegar a ser ilegibles si necesitan más espacio horizontal del que hay disponible. Para solucionar este problema con un tipo de etiqueta, el Cuadro de diálogo Etiquetas de perfil (página 1635) ofrece un parámetro de filtro de línea que suprime las etiquetas de cambio de rasante que se sitúen dentro de la distancia de separación especificada entre dos etiquetas.

Los estilos de etiqueta para perfiles, como los de otros objetos, se crean y editan mediante el Creador de estilo de etiqueta. Para obtener más información consulte Introducción al Creador de estilo de etiqueta (página 1084).

Para copiar un estilo de etiqueta de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda Perfil, Estilos de etiqueta y la colección de estilos de etiqueta específica.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre del estilo de etiqueta que desea copiar y haga clic en Copiar. Aparece el Cuadro de diálogo Creador de estilo de etiqueta (página 1436).
- 3 Cambie la configuración según sea necesario para crear el estilo que desea. Especifique un nombre para el estilo.

- 4 Haga clic en Aceptar para guardar el estilo.

Para editar un estilo de etiqueta de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda las colecciones Perfil y Estilos de etiqueta. Haga clic en una colección de estilos de etiqueta específica.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre del estilo de etiqueta que desea editar y haga clic en Editar. Aparece el Cuadro de diálogo Creador de estilo de etiqueta (página 1436).
- 3 Cambie la configuración según sea necesario.
- 4 Haga clic en Aceptar para guardar el estilo.

Para crear un nuevo estilo de etiqueta de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda las colecciones Perfil y Estilos de etiqueta.
- 2 Haga clic con el botón derecho en la colección de estilos de etiqueta que desea crear y, a continuación, haga clic en Nuevo. Aparece el Cuadro de diálogo Creador de estilo de etiqueta (página 1436).
- 3 Cambie la configuración según sea necesario. Especifique un nombre para el nuevo estilo.
- 4 Haga clic en Aceptar para guardar el estilo.

Para crear un conjunto de etiquetas de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda las colecciones Perfil, Estilos de etiqueta, Conjuntos de etiquetas.
- 2 Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en la colección Conjuntos de etiquetas y, a continuación, haga clic en Nuevo.
 - Para copiar un conjunto existente como punto de partida, haga clic con el botón derecho en el conjunto y, a continuación, haga clic en Copiar.
- 3 En el Cuadro de diálogo Conjunto de etiquetas (página 1314), en la ficha Información, indique un nombre para el conjunto de etiquetas. Si lo desea, especifique una descripción.

- 4 En la Ficha Etiquetas (cuadro de diálogo Conjunto de etiquetas) (página 1315), especifique las etiquetas individuales que se incluyen en el conjunto y la configuración para cada una.
- 5 Haga clic en Aceptar para guardar el nuevo conjunto.

Gestión de estilos de etiquetas de visualización de perfil

La ficha Configuración del Espacio de herramientas permite crear y editar estilos de etiqueta de visualización del perfil.

Para marcar determinados puntos de interés en una visualización del perfil, se pueden añadir manualmente etiquetas de visualización de perfil. A continuación se indican los tipos de estilos de etiqueta de visualización de perfil que se pueden crear:

Este tipo de estilo de etiqueta de visualización del perfil...	Aplica etiquetas para mostrar...
Elevación de P.K.	La elevación y valor de P.K. en un punto especificado de la visualización del perfil, no necesariamente en una línea de perfil
Profundidad	La diferencia de elevación entre dos puntos especificados, además de otros datos seleccionados, como la pendiente y la distancia entre los puntos

Para crear y editar los estilos de las etiquetas de visualización de perfil se utiliza el Creador de estilo de etiqueta. Para obtener más información consulte Introducción al Creador de estilo de etiqueta (página 1084).

Para copiar un estilo de etiqueta de visualización de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda Visualización del perfil, Estilos de etiqueta y, a continuación, las colecciones de estilo de etiqueta específicas.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre del estilo de etiqueta que se desea copiar. Haga clic en Copiar. Aparece el Cuadro de diálogo Creador de estilo de etiqueta (página 1436).
- 3 Cambie la configuración según sea necesario. Especifique un nombre para el estilo.

- 4 Haga clic en Aceptar para guardar el estilo.

Para editar un estilo de etiqueta de visualización del perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda Visualización del perfil, Estilos de etiqueta y, a continuación, las colecciones de estilo de etiqueta específicas.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre del estilo de etiqueta que desea editar. Haga clic en Editar. Aparece el Cuadro de diálogo Creador de estilo de etiqueta (página 1436).
- 3 Cambie la configuración según sea necesario.
- 4 Haga clic en Aceptar para guardar el estilo.

Para crear un nuevo estilo de etiqueta de visualización de perfil

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, expanda Visualización del perfil, Estilos de etiqueta y, a continuación, las colecciones de estilo de etiqueta específicas.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el nombre del estilo de etiqueta que desea crear y, a continuación, haga clic en Nuevo. Aparece el Cuadro de diálogo Creador de estilo de etiqueta (página 1436).
- 3 Cambie la configuración según sea necesario. Especifique un nombre para el nuevo estilo.
- 4 Haga clic en Aceptar para guardar el estilo.

Adición de etiquetas de visualización de perfil

Las etiquetas de visualización de perfil se colocan manualmente en puntos de interés en cualquier parte de una visualización del perfil.

A continuación se indican los tipos de estilos de etiqueta de visualización de perfil que se pueden crear:

Este tipo de estilo de etiqueta de visualización del perfil...

Elevación de P.K.

Aplica etiquetas para mostrar...

La elevación y valor de P.K. en un punto especificado de la visualización del perfil, no necesariamente en una línea de perfil

Este tipo de estilo de etiqueta de visualización del perfil...

Aplica etiquetas para mostrar...

Profundidad

La diferencia de elevación entre dos puntos especificados, además de otros datos seleccionados, como la pendiente y la distancia entre los puntos

Para añadir etiquetas de visualización de perfil

- 1 Haga clic en el menú Perfiles ► Añadir etiquetas de visualización de perfil.
- 2 En el Cuadro de diálogo Añadir etiquetas (página 1472), asegúrese de que la lista Elemento muestra la opción Visualización del perfil.
- 3 En la lista Tipo de etiqueta, seleccione Elevación de P.K. o Profundidad.
- 4 Elija un estilo de etiqueta. Para las etiquetas de elevación de P.K., elija también un estilo de punto.
- 5 Haga clic en Añadir. En la línea de comando se le solicitará que designe un perfil.
- 6 Haga clic en la rejilla de visualización del perfil que desea etiquetar. Aparecerá una línea roja, desde la ubicación del cursor hasta el eje horizontal de la rejilla. El valor de P.K. de la ubicación del cursor se muestra en una ventana desplegable.
- 7 Realice una de las siguientes acciones:
 - Para etiquetas de elevación de P.K. Haga clic en la ubicación en la que desea una etiqueta. La etiqueta se muestra inmediatamente.
 - Para etiquetas de profundidad. Haga clic en una de las dos ubicaciones. Las etiquetas aparecen, mostrando las profundidades, la pendiente u otros datos sobre la relación entre los dos puntos.
- 8 Repita el paso 7 para cada punto o par de puntos que desee etiquetar.

Comprensión de las secciones transversales

Las secciones transversales pueden utilizarse para examinar elevaciones de superficie existentes y propuestas que se hayan muestreado a través de una alineación a intervalos de P.K. concretos.

En Autodesk Civil 3D, las secciones transversales utilizan líneas de muestreo, secciones y vistas en sección, y todas ellas se administran a través de una colección que recibe el nombre de grupo de líneas de muestreo. Cada alineación puede tener más de un grupo de líneas de muestreo asociado con ella, el cual tiene un conjunto único de líneas y secciones de muestreo.

Si desea obtener información general sobre los objetos de Autodesk Civil 3D, consulte Descripción de objetos (página 14).

El objeto Línea de muestreo

Las líneas de muestreo se utilizan como objetos de planos lineales que representan la dirección en la que se cortan las secciones de un conjunto concreto de superficies.



Las líneas de muestreo son objetos lineales que se utilizan para cortar secciones a través de una alineación. Las líneas de muestreo tienen sus propios estilos y pueden etiquetarse (por ejemplo, SL-29). Un conjunto de líneas de muestreo crea una colección con nombre denominada grupo de líneas de muestreo. Una de las ventajas de utilizar grupos de líneas de muestreo es la posibilidad de administrar de forma centralizada los estilos de etiqueta y visualización de varias líneas de muestreo, secciones y vistas en sección.

Los grupos de líneas de muestreo relacionadas con una alineación se muestran en el árbol Prospector del Espacio de herramientas de dicha alineación.

El objeto Sección

Los objetos de sección se utilizan para examinar las elevaciones de superficie que hay a lo largo de una línea de muestreo (a través de una alineación). En Autodesk Civil 3D, cada sección es un objeto.

Las secciones cortan un elemento lineal a una distancia especificada respecto a la izquierda y la derecha. Por lo general, las secciones se cortan en P.K. concretos a lo largo de una alineación horizontal.

Una sección es un objeto que contiene los datos de elevación que hay a lo largo de una línea de muestreo. Todas las superficies que forman intersección con el plano vertical definido por la línea de muestreo dan lugar a un objeto de sección. El tipo de objeto de sección se define mediante el origen de la elevación, como puede ser la superficie TIN (red irregular triangular). También es posible extraer secciones de las superficies de obra lineal y de las obras lineales que se encuentran a lo largo de una línea de muestreo.

Cuando se crean líneas de muestreo a lo largo de una alineación, también se crean objetos de sección para un conjunto concreto de superficies existentes o propuestas. El conjunto por defecto de superficies que deben muestrearse en cada línea de muestreo se especifica a través de un grupo de líneas de muestreo. Para trazar secciones en el dibujo, cree una o varias vistas en sección.

Los objetos de sección se definen mediante los componentes siguientes:

- Vértices o puntos de cambio de rasante, en donde una rasante termina y otra puede empezar
- Segmentos lineales, que detallan la pendiente que presenta la superficie entre dos puntos de cambio de rasante.

Por ejemplo, si una sección se muestrea a partir de una superficie TIN, los cambios de rasante se extraen en el punto en el que (el plano vertical definido por) las líneas de muestreo forman intersección con las aristas TIN. La elevación entre estos dos segmentos lineales se interpola de forma lineal y se une con una línea recta (suponiendo que la línea de muestreo entre estos dos puntos sea también una línea recta).

Objeto Sección de obra lineal

El objeto de sección de obra lineal es un tipo especial de objeto de sección. En él se muestran los ensamblajes tal como se aplican en una obra lineal a un P.K. (obra lineal) concreto. Mientras que las secciones creadas con superficies

suelen ser elementos lineales con diversas líneas que unen varios cambios de rasante, las secciones creadas con obras lineales pueden mostrar formas cerradas y más de una capa.

Este diseño en secciones se realiza por lo general utilizando objetos de ensamblaje y subensamblaje. Los subensamblajes son elementos de diseño que definen la geometría seccional de piezas o elementos concretos que se utilizan en las secciones tipo. Por su parte, los subensamblajes son colecciones de subensamblajes que crean formas de secciones tipo. Estos ensamblajes pueden visualizarse en cada P.K. en una vista en sección. Cada P.K. se crea a lo largo de la alineación, ya sea en una línea base en un desfase de control de dicha obra lineal.

Para obtener más información sobre los ensamblajes y los subensamblajes, consulte Ensamblajes y subensamblajes (página 988), y para obtener más información sobre las obras lineales, consulte Obras lineales (página 920).

El objeto Vista en sección

Los objetos de vista en sección se crean para visualizar los datos de sección dentro del dibujo.

Los objetos de vista en sección muestran los datos de sección (tanto los existentes como los rasantes/diseñados) a lo largo de una línea de muestreo, en cualquier P.K. dado en una alineación horizontal (HA). Una vista en sección muestra una sección creada a partir de una superficie (TIN u obra lineal) o de una obra lineal, que es un ensamblaje en un P.K. específico. Encima y debajo de la vista en sección también es posible visualizar guitarras.

Una vista en sección, que es muy similar a la visualización de un perfil, es básicamente una rejilla o un gráfico con características que se controlan mediante el estilo de vista en sección de que se trate. Las vistas en sección que se refieren a una línea de muestreo se almacenan en el árbol Prospector del Espacio de herramientas de dicha línea. Para acceder a las secciones y las vistas en sección, utilice una disposición jerárquica en el Espacio de herramientas. Si elimina una línea de muestreo del dibujo, también se eliminarán las secciones y las vistas en sección que se encuentren debajo de dicha línea de muestreo.

Relaciones entre los objetos de sección transversal

Como la geometría de las líneas de muestreo controla el lugar en el que deben muestrearse las superficies para crear objetos de sección, las líneas de muestreo son el padre del objeto de sección.

Las líneas de muestreo son objetos lineales que se utilizan para cortar secciones a través de una alineación. Las vistas en sección (una o más) se crean a lo largo de una línea de muestreo para representar gráficamente los objetos de sección de dicha ubicación a través de una alineación. Esto significa, pues, que las secciones y las vistas en sección son los hijos de una línea de muestreo. Cada línea de muestreo se encuentra asociada con un grupo de líneas de muestreo que, a su vez, se encuentra asociado con una alineación. Los perfiles son secciones longitudinales cortadas a lo largo de un elemento lineal y, además, son los hijos de la alineación padre. Para obtener más información sobre los perfiles, consulte *Perfiles* (página 728).

Visión global de los estilos de líneas de muestreo

Los estilos de línea de muestreo controlan el aspecto y el contenido de las líneas de muestreo dentro de un dibujo.

Los estilos y los estilos de etiqueta de las líneas de muestreo se administran en el árbol Configuración del Espacio de herramientas. Todos los objetos disponen de una colección de estilos de objeto estándar que permiten crear, editar, copiar y eliminar los estilos de ese objeto.

Para obtener más información consulte *Estilos de líneas de muestreo* (página 814).

Para obtener más información sobre los estilos de Autodesk Civil 3D, consulte *Estilos de objeto* (página 16).

Visión global de los estilos de sección

Los estilos de sección controlan el aspecto y el contenido de una sección dentro de un dibujo.

Para administrar los estilos de sección y los estilos de etiqueta de sección, utilice el árbol Configuración en el Espacio de herramientas. Todos los objetos disponen de una colección de estilos de objeto estándar que permiten crear, editar, copiar y eliminar los estilos de ese objeto.

Para cambiar la forma en la que se visualiza una sección o una etiqueta de sección, utilice un estilo diferente o edite el estilo:

- **Estilo de sección** El estilo de sección define la forma en una sección se visualiza en el dibujo.
- **Estilos de etiqueta de sección.** Los estilos de etiqueta de sección definen la forma en la que una sección se etiqueta en el dibujo (consulte *Etiquetas de sección* (página 823)).

Para obtener más información sobre los estilos de Autodesk Civil 3D, consulte Estilos de objeto (página 16).

Para obtener más información sobre los estilos de sección de obra lineal, consulte Utilización de códigos y de estilos de conjunto de códigos (página 1054).

Visión global de los estilos de vista en sección

Los estilos de sección controlan el aspecto y el contenido de una vista en sección dentro de un dibujo.

Para administrar los estilos de vista en sección, incluidos los estilos de etiqueta de las vistas en sección, los estilos de guitarra, los estilos de trazado de grupo y los estilos de plano, utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas. Todos los objetos disponen de una colección de estilos de objeto estándar que permiten crear, editar, copiar y eliminar los estilos de ese objeto.

Para cambiar la forma en la que se visualiza una vista en sección o una etiqueta de vista en sección, utilice un estilo diferente o edite el estilo:

- **Estilo de vista en sección.** Los estilos de vista en sección controlan el formato del gráfico en el que se muestran las secciones, así como el del título y las anotaciones de los ejes (consulte Estilos de vista en sección (página 819)).
- **Estilo de etiqueta.** Los estilos de etiqueta controlan el formato que tendrán las etiquetas de las elevaciones de desfase en cualquier punto de una vista en sección, así como la profundidad o la pendiente que habrá entre dos puntos seleccionados de una vista en sección (consulte Estilos de etiqueta de sección (página 823)).
- **Estilo de guitarra.** Los estilos de guitarra controlan el formato de las guitarras de sección, que pueden aparecer encima o debajo de la vista en sección (consulte Estilos de guitarra de vista en sección (página 827)). A efectos de comodidad, defina un grupo de estilos de guitarra como conjunto de guitarra. El conjunto completo de estilos de guitarra puede aplicarse a continuación a una vista de sección con un solo paso, en lugar de aplicar cada estilo de guitarra por separado.
- **Estilo de trazado de grupo.** El estilo de trazado de grupo controla el diseño del gráfico en el que se muestran varias vistas en sección. También controla el espaciado entre planos (si se ha trazado "por página") y el área global de trazado (consulte Estilos de trazado de grupo (página 829)).
- **Estilo de plano.** Los estilos de plano controlan la forma en la que se visualiza un plano de sección transversal que contenga varias vistas en sección.

También especifica el área de trazado individual y la visibilidad de los componentes del plano (consulte Estilos de plano (página 829)).

Para obtener más información sobre los estilos de Autodesk Civil 3D, consulte Estilos de objeto (página 16).

Visión global de las Propiedades de grupo de líneas de muestreo

Un grupo de líneas de muestreo se define especificando varias propiedades. Estas determinan la visualización y el funcionamiento del elemento cuando se crea el grupo de líneas de muestreo. Algunas de estas propiedades podrán cambiarse posteriormente.

Para un grupo de líneas de muestreo, las propiedades de grupo de líneas de muestreo controlan la información principal, los datos de las líneas de muestreo y las secciones y vistas en sección visualizadas.

Para obtener más información sobre cómo acceder a y modificar las propiedades de grupo de líneas de muestreo, consulte Propiedades de grupo de líneas de muestreo (página 830).

Visión global de las propiedades de líneas de muestreo

Una línea de muestreo se define especificando varias propiedades. Estas determinan la visualización y el funcionamiento del elemento cuando se crea la línea de muestreo. Algunas de estas propiedades podrán cambiarse posteriormente.

Para una línea de muestreo individual, las propiedades de la línea de muestreo controlan la información principal, los datos de las líneas de muestreo y las secciones y vistas en sección visualizadas.

Para obtener más información sobre cómo acceder a las propiedades de una línea de muestreo y modificarlas, consulte Propiedades de línea de muestreo (página 831).

Visión global de las propiedades de sección

Una sección se encuentra asociada con la geometría y con otras propiedades que determinan la visualización y el funcionamiento del elemento. Algunas de estas propiedades podrán cambiarse posteriormente.

Todos los objetos de sección tienen propiedades asociadas:

- Nombre del objeto
- Descripción
- Estilo del objeto (y propiedades asociadas, tal como se define en el estilo)
- Datos de la sección (como la longitud, la alineación y el P.K. actual)
- Tipo de datos de sección
- Se trata de los estilos de etiqueta por defecto (para anotar varios aspectos de las secciones) que deben utilizarse cuando se trazan en la vista en sección.

Para obtener más información sobre cómo acceder a y modificar las propiedades de una sección, consulte Propiedades de sección (página 832).

Visión global de las propiedades de sección de obra lineal

Una sección de obra lineal posee varias propiedades que determinan la visualización y el funcionamiento del elemento. Algunas de estas propiedades podrán cambiarse posteriormente.

Todos los objetos de sección tienen propiedades asociadas:

- Nombre del objeto
- Descripción
- Estilo del objeto (y propiedades asociadas, tal como se define en el estilo)
- Datos de la sección (como la longitud, la alineación y el P.K. actual)
- Tipo de datos de sección
- Códigos (como el tipo, el nombre del código y el estilo)

Para obtener más información sobre cómo acceder a las propiedades de una sección de obra lineal y modificarlas, consulte Propiedades de sección de obra lineal (página 834).

Visión global de las propiedades de sección de red de tuberías

Una sección de red de tuberías posee varias propiedades que determinan la visualización y el funcionamiento del elemento. Algunas de estas propiedades podrán cambiarse posteriormente.

Todos los objetos de sección tienen propiedades asociadas:

- Nombre del objeto
- Descripción
- Datos de la sección (como la longitud, la alineación y el P.K. actual)
- Tipo de datos de sección

Para obtener más información sobre cómo acceder a y modificar las propiedades de una sección de red de tuberías, consulte Propiedades de sección de red de tuberías (página 835).

Visión global de las propiedades las vistas en sección

Una vista en sección se define especificando varias propiedades. Estas determinan la visualización y el funcionamiento del elemento cuando se crea la vista en sección. Algunas de estas propiedades podrán cambiarse posteriormente.

Las propiedades de las vistas en sección controlan la información principal, las dimensiones de la rejilla y las secciones y guitarras visualizadas de la vista en sección.

Para obtener más información sobre cómo acceder a las propiedades de una vista en sección y cambiarlas, consulte Propiedades de vista en sección (página 836).

Colección Grupos de líneas de muestreo (ficha Prospector)

Utilice esta colección para acceder a las líneas de muestreo de un dibujo. Las líneas de muestreo deben formar parte de un único grupo de líneas de muestreo. A medida que se crean grupos de líneas de muestreo, se muestran como grupos de líneas de muestreo con nombre, como SLG-1 o SLG-2, en la colección Grupos de líneas de muestreo.

Por su parte, las líneas de muestreo se muestran como líneas de muestreo con nombre, como SL-1 o SL-2, en los grupos de líneas de muestreo con nombre, que están situados en la colección Grupos de líneas de muestreo, debajo de un objeto Alineación con nombre de la colección Alineación de la colección Emplazamiento del proyecto.

Haga clic con el botón derecho en la colección Grupos de líneas de muestreo para actualizar de forma repetida la vista de la colección Grupos de líneas de muestreo en el árbol Prospector.

Si se han añadido uno o más grupos de líneas de muestreo al dibujo actual, expanda la colección Grupos de líneas de muestreo para ver los nombres de dichos grupos. Aparece una lista tabular de los grupos de líneas de muestreo en la vista de lista que está en la parte inferior de la ficha Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Expanda una colección individual de grupos de líneas de muestreo para visualizar las líneas de muestreo con nombre del grupo de líneas de muestreo. De forma similar, puede expandir una línea de muestreo con nombre individual para visualizar los componentes de dicha línea, incluidas su sección y sus vistas en sección.

Haga clic con el botón derecho en un grupo de línea de muestreo con nombre para:

- Acceder a las propiedades (página 1671) del grupo de líneas de muestreo.
- Aplicar zoom a las extensiones del grupo de líneas de muestreo con nombre.
- Encuadrar a las extensiones del grupo de líneas de muestreo con nombre.
- Actualizar de forma repetida la vista de la colección Grupos de líneas de muestreo en el árbol Prospector.

Cuando se añaden elementos de datos a un grupo de líneas de muestreo, aparece un  en la colección del árbol. Los elementos de datos se muestran en la vista de lista.

Para obtener más información sobre...	Consulte...
Secciones	Colección Secciones (ficha Prospector) (página 799)
Secciones de obras lineales	Colección Secciones de obras lineales (página 799)
Secciones de red de tuberías	Colección Secciones de red de tuberías (ficha Prospector) (página 800)
Vistas en sección	Colección Vistas en sección (ficha Prospector) (página 800)

Colección Secciones (ficha Prospector)

Utilice esta colección para acceder a las secciones de un dibujo. A medida que se crean objetos de sección, se muestran como secciones con nombre, como SLG-1-SL-1-EG(1) o SLG-1-SL-2-EG(1), en la colección Secciones de cada línea de muestreo con nombre. Esta línea de muestreo con nombre se encuentra en un grupo de líneas de muestreo con nombre de la colección Grupos de líneas de muestreo.

Haga clic con el botón derecho en la colección Secciones para actualizar de forma repetida la vista de la colección Secciones en el árbol Prospector.

Si se han añadido una o más secciones al dibujo actual, expanda la colección Secciones para ver los nombres de dichas secciones. Aparece una lista tabular de las secciones en la vista de lista que está en la parte inferior de la ficha Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Cuando se añaden elementos de datos a una sección, aparece un  en la colección del árbol Prospector. Los elementos de datos se muestran en la vista de lista.

Colección Secciones de obras lineales

Utilice esta colección para acceder a las secciones de obras lineales de un dibujo. A medida que se crean objetos de sección de obra lineal, se muestran como secciones de obra lineal con nombre, como SLG-1-SL-1-ObraLineal(1) o SLG-1-SL-2-ObraLineal(1), en la colección Secciones de obras lineales de cada línea de muestreo con nombre. Esta línea de muestreo con nombre se encuentra en un grupo de líneas de muestreo con nombre de la colección Grupos de líneas de muestreo.

Haga clic con el botón derecho en la colección Secciones de obras lineales para actualizar de forma repetida la vista de la colección Secciones de obras lineales en el árbol Prospector.

Si se han añadido una o más secciones de obra lineal al dibujo actual, expanda la colección Secciones de obras lineales para ver los nombres de dichas secciones. Aparece una lista tabular de las secciones de obra lineal en la vista de lista que está en la parte inferior de la ficha Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Cuando se añaden elementos de datos a una sección de obra lineal, aparece un  en la colección del árbol Prospector.

Colección Secciones de red de tuberías (ficha Prospector)

Utilice esta colección para acceder a las secciones de red de tuberías de un dibujo. A medida que se crean objetos de sección de red de tuberías, se muestran como secciones de red de tuberías con nombre, como SLG-1-SL-1-Red(1) o SLG-1-SL-2-Red(1), en la colección Secciones de red de tuberías de cada línea de muestreo con nombre. Esta línea de muestreo con nombre se encuentra en un grupo de líneas de muestreo con nombre de la colección Grupos de líneas de muestreo.

Haga clic con el botón derecho en la colección Secciones de red de tuberías para actualizar de forma repetida la vista de la colección Secciones de red de tuberías en el árbol Prospector.

Si se han añadido una o más secciones de red de tuberías al dibujo actual, expanda la colección Secciones de red tuberías para ver los nombres de dichas secciones. Aparece una lista tabular de las secciones de red de tuberías en la vista de lista que está en la parte inferior de la ficha Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Cuando se añaden elementos de datos a una sección de red de tuberías, aparece un  en la colección del árbol Prospector.

Colección Vistas en sección (ficha Prospector)

Utilice esta colección para acceder a las vistas en sección de un dibujo. A medida que se crean objetos de vista en sección, se muestran como vistas en sección con nombre, como 0+00.00(1) o 0+50.00(112), en la colección Vistas en sección de cada línea de muestreo con nombre. Esta línea de muestreo con nombre se encuentra en un grupo de líneas de muestreo con nombre de la colección Grupos de líneas de muestreo.

Haga clic con el botón derecho en la colección Vistas en sección para actualizar de forma repetida la vista de la colección Vistas en sección en el árbol Prospector.

Si se han añadido una o más vistas en sección al dibujo actual, expanda la colección Vistas en sección para ver los nombres de dichas vistas. Aparece una lista tabular de las vistas en sección en la vista de lista que está en la parte inferior de la ficha Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Cuando se añaden elementos de datos a una vista en sección, aparece un  en la colección del árbol Prospector.

Colección Línea de muestreo (ficha Configuración)

Utilice esta colección en el árbol Configuración del Espacio de herramientas para administrar la configuración de las líneas de muestreo, los estilos de las líneas de muestreo, los estilos de etiqueta de las líneas de muestreo y la configuración de comandos de las líneas de muestreo.

Haga clic con el botón derecho en la colección Línea de muestreo para:

- Editar la configuración de elementos de líneas de muestreo
- Editar los valores por defecto de los estilos de etiqueta de la línea de muestreo
- Actualizar la visualización de la colección de configuración de líneas de muestreo

Haga clic con el botón derecho en un comando de línea de muestreo con nombre para editar la configuración de comandos.

Para obtener más información sobre el contenido de este menú contextual, consulte Colección de objetos (árbol de Configuración) (página 46).

Expanda la colección Línea de muestreo para visualizar y editar los estilos y la configuración de comandos que están disponibles para las líneas de muestreo.

Para obtener información de...	Siga este vínculo...
Configuración de las líneas de muestreo	Configuración de las líneas de muestreo (página 808)
Estilos de líneas de muestreo	Estilos de líneas de muestreo (página 814)
Estilos de etiqueta de líneas de muestreo	Estilos de etiqueta de líneas de muestreo (página 822)
Comandos de líneas de muestreo	Referencia de comandos de líneas de muestreo (página 852)

Colección Secciones (ficha Configuración)

Utilice esta colección en el árbol Configuración del Espacio de herramientas para administrar la configuración de las secciones, los estilos de sección, los estilos de etiqueta de sección y la configuración de comandos de sección.

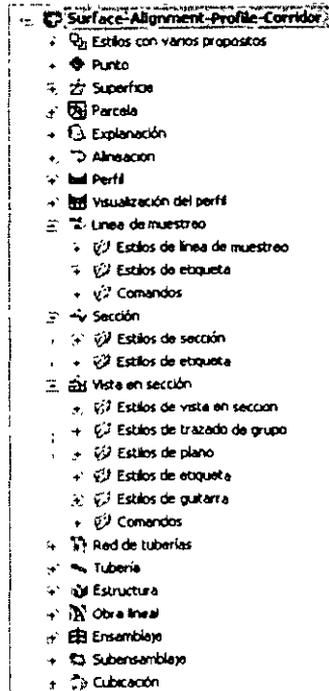
Haga clic con el botón derecho en la colección Sección para:

- Editar la configuración de elementos de sección.
- Editar los valores por defecto de los estilos de etiqueta de sección
- Actualizar la visualización de la colección de configuración de líneas de muestreo

Haga clic con el botón derecho en un comando de sección con nombre para editar la configuración de comandos.

Para obtener más información sobre el contenido de este menú contextual, consulte Colección de objetos (árbol de Configuración) (página 46).

Para obtener información de...	Siga este vínculo...
Editar configuración de elemento	Editar configuración de elemento (página 810)
Configuración de estilos	Configuración de estilos (página 816)
Estilos de etiqueta de sección	Etiquetas de sección (página 823)
Comandos de sección	Referencia de comandos de sección (página 852)



El árbol Configuración del Espacio de herramientas muestra opciones de configuración relacionadas con la sección

Colección Vista en sección (ficha Configuración)

Utilice esta colección del árbol Configuración del Espacio de herramientas para administrar la configuración de vistas en sección, los estilos de vistas en sección, los estilos de etiqueta de vistas en sección, los estilos de guitarras de datos, los estilos de trazado de grupos, los estilos de plano y la configuración de comandos de vistas en sección.

Haga clic con el botón derecho en la colección Vista en sección para:

- Editar la configuración de elementos de vistas en sección.
- Editar los valores por defecto de los estilos de etiqueta de vistas en sección
- Actualizar la visualización de la colección de configuración de líneas de muestreo

Haga clic con el botón derecho en un comando de vista en sección con nombre para editar la configuración de comandos.

Para obtener más información sobre el contenido de este menú contextual, consulte Colección de objetos (árbol de Configuración) (página 46).

Para obtener información de...	Siga este vínculo...
Editar configuración de elemento	Editar configuración de elemento (página 810)
Configuración de estilos	Configuración de estilos (página 816)
Estilos de etiqueta de sección	Etiquetas de sección (página 823)
Estilos de guitarra	Estilos de guitarra de vista en sección (página 827)
Estilos de plano	Estilos de plano (página 829)
Estilos de trazado de grupo	Estilos de trazado de grupo (página 829)
Comandos de sección	Referencia de comandos de sección (página 852)

Menú contextual de las líneas de muestreo

En el dibujo, haga clic en una línea de muestreo. Haga clic con el botón derecho.

Elementos de menú que son específicos de las líneas de muestreo (otros elementos de menú son estándar):

Utilice este elemento de menú...	Para...
Propiedades de línea de muestreo	Abra el Cuadro de diálogo Propiedades de la línea de muestreo (página 1677).

Utilice este elemento de menú...	Para...
Editar estilo de línea de muestreo	Abra el Cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695).
Editar propiedades de grupo de líneas de muestreo	Abra el Cuadro de diálogo Propiedades de grupo de líneas de muestreo (página 1671).

Menú contextual Sección

En el dibujo, haga clic en una sección. Haga clic con el botón derecho.

Elementos de menú que son específicos de las secciones (otros elementos de menú son estándar):

Utilice este elemento de menú...	Para...
Propiedades de sección	Abra el Cuadro de diálogo Propiedades de la sección (página 1681) correspondiente a la sección seleccionada.
Editar estilo de sección	Abra el Cuadro de diálogo Estilo de sección (página 1696).
Editar etiquetas	Abra el Cuadro de diálogo Etiquetas de sección (página 1734).

Menú contextual Vista en sección

En el dibujo, haga clic en una vista en sección. Haga clic con el botón derecho.

Elementos de menú que son específicos de las vistas en sección (otros elementos de menú son estándar):

Utilice este elemento de menú...	Para...
Propiedades de vista en sección	Abra el Cuadro de diálogo Propiedades de la vista en sección (página 1688).

Utilice este elemento de menú...

Para...

Editar estilo de vista en sección

Abra el Cuadro de diálogo Estilo de vista en sección (página 1697).

Guía de flujo de trabajo con secciones

- Puede utilizar esta información para organizar mejor su trabajo con líneas de muestreo, secciones y vistas en sección.

Estos temas explican los procesos de trabajo con líneas de muestreo, secciones y vistas en sección. Los enlaces a otros temas contienen procedimientos detallados.

Configuración de normas sobre secciones

Utilice esta información para determinar un formato estándar y coherente para las secciones de un dibujo.

El formato y el contenido estándar de las secciones se requiere con frecuencia para satisfacer los requisitos de un cliente o para facilitar la comparación de varias secciones. Estas normas se crean mediante estilos y configuraciones de líneas de muestreo, secciones, vistas en sección, etiquetas y guitarras. Utilice estos procedimientos recomendados para ayudar a evaluar estilos y configuraciones existentes, así como para decidir si es preciso cambiar algo.

Para determinar normas concretas para líneas de muestreo, secciones y vistas en sección

- 1 Cree la línea o líneas de muestreo y la sección a partir de alineación existente. Asimismo, cree una vista en sección para visualizar las secciones. Por ahora, no cambie ninguno de los valores por defecto de la configuración. Si está utilizando una plantilla de dibujo que incluya varios estilos de líneas de muestreo, secciones o vistas en sección, seleccione las que desee examinar (consulte Creación de líneas de muestreo (página 838)).
- 2 Revise o modifique las normas de las líneas de muestreo (consulte Estilos de líneas de muestreo (página 814)).

- 3 Revise o modifique las normas de las etiquetas automáticas de las líneas de muestreo y de la línea de sección gráfica (consulte Estilos de etiqueta de sección (página 823)).
- 4 Revise o modifique las normas de la sección (consulte Visión global de los estilos de sección (página 793)).
- 5 Revise o modifique las normas del título de la vista en sección, la anotación de los ejes, la rejilla y las marcas (consulte Estilos de vista en sección (página 819)).
- 6 Coloque manualmente algunas etiquetas de vista en sección para la elevación de desfase y la pendiente (consulte Adición de etiquetas de vista en sección (página 826)).
- 7 Añada guitarras encima o debajo de la rejilla correspondiente a los datos de la sección (consulte Guitarras de vista en sección (página 827)).
- 8 Revise o modifique las normas de las etiquetas manuales en la vista en sección (consulte Estilos de etiquetas de vistas en sección (página 825)).
- 9 Revise o modifique las normas de las guitarras encima o debajo de la rejilla de la vista en sección (consulte Estilos de guitarra de vista en sección (página 827)).

Preparación de los datos de las secciones

Utilice esta información para moverse por las diferentes fases de diseño y visualización de secciones.

Las secciones están diseñadas con referencia a dos orígenes de datos: (a) datos de elevación de orígenes, como una superficie TIN o una superficie de obra lineal y (b) una alineación horizontal. Los dos orígenes de datos deben crearse y verificarse antes de empezar a trabajar con secciones.

Para muestrear y visualizar secciones

- 1 Asegúrese de que su dibujo contenga todas las superficies relevantes. En caso necesario, añada superficies (consulte Creación de superficies (página 387)).
- 2 Identifique la alineación horizontal, así como las secciones que van a cortarse. Las propiedades de alineación y las etiquetas no requieren comprobación. No afectan a la sección (consulte Creación de alineaciones (página 664)).

- 3 Decida los lugares de la alineación en los que desee incluir las secciones, así como la distancia básica (a la izquierda y a la derecha) que deben cubrir.
- 4 Haga clic en el menú Secciones ► Crear líneas de muestreo para crear líneas de muestreo con anchuras de franja apropiadas a la izquierda y a la derecha a través de la alineación.

NOTA La primera vez que crea líneas de muestreo para dicha alineación, se le solicita que cree un grupo de líneas de muestreo para incluir las líneas de muestreo. Este grupo también contiene la lista de superficies, las obras lineales y las superficies de obra lineal, de haberlas, que están basadas en la alineación, de modo que es posible seleccionar los orígenes de datos que deben muestrearse.

Para obtener más información consulte Creación de líneas de muestreo (página 838).

- 5 La creación de líneas de muestreo también crea secciones en superficies concretas. Para volver a muestrear un conjunto distinto de superficies, utilice el Cuadro de diálogo Propiedades de grupo de líneas de muestreo (página 1671).
- 6 Cree una vista en sección para visualizar y anotar la sección y los desfases para propósitos de análisis. Para obtener más información consulte Creación y edición de vistas en sección (página 848).

Configuración de las líneas de muestreo

Puede utilizar esta información para visualizar y cambiar la configuración por defecto de estilo y formato de nombre de las líneas de muestreo y de los comandos de líneas de muestreo.

La configuración se administra de forma estándar en Autodesk Civil 3D utilizando el árbol Configuración en tres niveles: dibujo, elemento y comando. Resulta importante comprender el modo de funcionamiento conjunto de los diferentes niveles de configuración. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

Para establecer la configuración por defecto de todas las líneas de muestreo, en el árbol Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Línea de muestreo. La configuración específica de las líneas de muestreo puede cambiarse en este nivel modificando la configuración del ambiente del dibujo.

Para cambiar la configuración de un comando concreto, utilice la colección Comandos de la colección Línea de muestreo. La configuración específica de las líneas de muestreo puede cambiarse en este nivel modificando la configuración del elemento de la línea de muestreo.

En este tema se describe la configuración por defecto de estilos y formatos de nombre de los comandos de líneas de muestreo. Aunque también se muestra en el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, la configuración del ambiente del dibujo también se describe en el apartado Especificación de la configuración de dibujo (página 58).

NOTA Las modificaciones de la configuración del ambiente del dibujo en el nivel de la colección Línea de muestreo y el nivel de la colección Comando de líneas de muestreo afectan sólo al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica. Para obtener más información consulte Colección Comandos (árbol de Configuración) (página 53).

Si desea obtener más información sobre la configuración de las secciones, consulte Editar configuración de elemento (página 810).

Si desea obtener más información sobre la configuración de las vistas en sección, consulte Configuración de las vistas en sección (página 812):

Para cambiar la configuración de la línea de muestreo

- 1 En la ficha Configuración del Espacio de herramientas, haga clic con el botón derecho en la colección Línea de muestreo. Haga clic en Editar configuración de elemento
En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, observe que  aparece junto a la configuración de los estilos y el formato de nombres por defecto, lo que hace que éstos sean específicos de las líneas de muestreo.
- 2 Expanda los estilos y el formato de nombres por defecto para ver la configuración actual.
- 3 En la columna Valor, haga clic en la entrada que desee cambiar. Un pequeño botón Examinar  aparece en el lado derecho de la celda.
- 4 Haga clic en  para abrir un cuadro de diálogo. Modifique el valor.

- 5 En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: Haga clic con el botón derecho en la colección Línea de muestreo ► Editar configuración de elemento.

Cuadro de diálogo Configuración de las líneas de muestreo (página 1664)

Editar configuración de elemento

Puede utilizar esta información para visualizar y cambiar la configuración por defecto de estilo y formato de nombre de las secciones y los comandos de secciones.

La configuración se administra de forma estándar en Autodesk Civil 3D utilizando el árbol Configuración en tres niveles: dibujo, elemento y comando. Resulta importante comprender el modo de funcionamiento conjunto de los diferentes niveles de configuración. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

Para establecer la configuración por defecto de todas las secciones, en el árbol Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Sección. La configuración específica de las secciones puede cambiarse en este nivel modificando la configuración del ambiente del dibujo.

Para cambiar la configuración de un comando específico, haga clic con el botón derecho en el comando con nombre de la colección Comandos de la colección Sección. La configuración específica de las secciones puede cambiarse en este nivel modificando la configuración del elemento de sección.

La configuración por defecto de estilo y formatos de nombre de los comandos de sección se describen en este tema. Aunque también se muestra en el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, la configuración del ambiente del dibujo también se describe en el apartado Especificación de la configuración de dibujo (página 58).

NOTA Las modificaciones de la configuración del ambiente del dibujo en el nivel de la colección Sección y el nivel de la colección Comandos de sección sólo afectan al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica. Para obtener más información consulte Colección Comandos (árbol de Configuración) (página 53).

Si desea obtener más información sobre la configuración de las vistas en sección, consulte Configuración de las vistas en sección (página 812).

Si desea obtener más información sobre la configuración de las líneas de muestreo, consulte Configuración de las líneas de muestreo (página 808).

Para cambiar la configuración de sección

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, haga clic con el botón derecho en la colección Sección. Haga clic en Editar configuración de elemento
En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, observe que  aparece junto a la configuración de los estilos y el formato de nombres por defecto, lo que hace que éstos sean específicos de las secciones.
- 2 Expanda los estilos y el formato de nombres por defecto para ver la configuración actual.
- 3 En la columna Valor, haga clic en la entrada que desee cambiar. Un pequeño botón Examinar  aparece en el lado derecho de la celda.
- 4 Haga clic en  para abrir un cuadro de diálogo. Modifique el valor.

- 5 En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: Haga clic con el botón derecho en la colección Sección ► Editar configuración de elemento.

Cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (página 1666)

Configuración de las vistas en sección

Puede utilizar esta información para visualizar y cambiar la configuración por defecto de estilo y formato de nombre de las vistas en sección y los comandos de vistas en sección.

La configuración se administra de forma estándar en Autodesk Civil 3D utilizando el árbol Configuración en tres niveles: dibujo, elemento y comando. Resulta importante comprender el modo de funcionamiento conjunto de los diferentes niveles de configuración. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

Para establecer la configuración por defecto de todas las vistas en sección, en el árbol Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Vista en sección. La configuración específica de las vistas en sección puede cambiarse en este nivel modificando la configuración del ambiente del dibujo.

Para cambiar la configuración de un comando concreto, utilice la colección Comandos de la colección Vista en sección. La configuración específica de las vistas en sección puede cambiarse en este nivel modificando la configuración del elemento de vista en sección.

La configuración por defecto de estilo y formatos de nombre de los comandos de vista en sección se describen en este tema. Aunque también se muestra en el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, la configuración del ambiente del dibujo también se describe en el apartado Especificación de la configuración de dibujo (página 58).

NOTA Las modificaciones de la configuración del ambiente del dibujo en el nivel de la colección Vista en sección y el nivel de la colección Comandos de vistas en sección sólo afectan al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica. Para obtener más información consulte Colección Comandos (árbol de Configuración) (página 53).

Si desea obtener más información sobre la configuración de las secciones, consulte Editar configuración de elemento (página 810).

Si desea obtener más información sobre la configuración de las líneas de muestreo, consulte Configuración de las líneas de muestreo (página 808).

Para cambiar la configuración de vista en sección

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, haga clic con el botón derecho en la colección Vista en sección. Haga clic en Editar configuración de elemento
En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, observe que  aparece junto a la configuración de los estilos y el formato de nombres por defecto, lo que hace que éstos sean específicos de las vistas en sección.
- 2 Expanda los estilos y el formato de nombres por defecto para ver la configuración actual.
- 3 En la columna Valor, haga clic en la entrada que desee cambiar. Un pequeño botón Examinar  aparece en el lado derecho de la celda.
- 4 Haga clic en  para abrir un cuadro de diálogo. Modifique el valor.

- 5 En el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento, haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: Haga clic con el botón derecho en la colección Vista en sección ► Editar configuración de elemento.

Cuadro de diálogo Configuración de las vistas en sección (página 1668)

Estilos de líneas de muestreo

Los estilos de líneas de muestreo permiten controlar la visualización de las líneas de muestreo en un dibujo.

Los estilos de las líneas de muestreo se administran en el árbol Configuración del Espacio de herramientas. En Autodesk Civil 3D todos los objetos cuentan con una agrupación de estilos de objeto estándar en el árbol de Configuración, denominada colección de estilos de objeto. Ésta se utiliza para crear, editar, copiar y eliminar los estilos de dicho objeto. Para obtener más información consulte Colección de estilos de objeto (árbol de Configuración) (página 47).

Para examinar las propiedades de un estilo existente, siga el procedimiento Creación/Edición de estilos de líneas de muestreo (página 814). Evite realizar cambios en los cuadros de diálogo.

Creación/Edición de estilos de líneas de muestreo

Utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas para crear, copiar, editar o eliminar un estilo de línea de muestreo.

Cree un estilo nuevo copiando otro existente. A continuación, podrá cambiar sus propiedades para que se adapten a lo que necesita. Utilice las fichas del cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695) para especificar las propiedades principales.

- **Información:** especifica el nombre y la descripción del estilo.
- **Visualización:** especifica la visibilidad y los estilos de formato de los componentes de la línea de muestreo, como las líneas y los vértices.

Antes de editar un estilo de línea de muestreo existente para cambiar sus propiedades, recuerde que cualquier cambio que realice se aplicará a todas las

líneas de muestreo que utilicen dicho estilo. Para cambiar el estilo de algunas líneas de muestreo, pero no de todas, cree un estilo nuevo que le sirva para tal propósito.

Para obtener más información, consulte el cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695).

Para crear un nuevo estilo de línea de muestreo

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de línea de muestreo.
- 2 Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en la colección Estilos de línea de muestreo. Haga clic en Nuevo.
 - Haga clic con el botón derecho en un estilo existente que desee utilizar como plantilla. Haga clic en Copiar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695), introduzca o cambie el nombre del estilo y otras opciones de configuración que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para copiar un estilo de línea de muestreo existente

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de línea de muestreo.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente. Haga clic en Copiar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695), cambie el nombre del estilo y otras opciones de configuración que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para editar un estilo de línea de muestreo

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de línea de muestreo.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente. Haga clic en Editar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695), cambie las opciones que sean necesarias.

- 4 Haga clic en Aceptar.

Para eliminar un estilo de línea de muestreo

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de línea de muestreo.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo para eliminarlo. Haga clic en Eliminar.
- 3 En el cuadro de mensaje de confirmación, haga clic en Sí.

Menú contextual del Espacio de herramientas Crear: ficha Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Estilos de línea de muestreo ► Nuevo.
Editar: ficha Configuración, colección Estilos de línea de muestreo, haga clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Editar.

Línea de comando AeccSampleLineStyleCreate
AeccSampleLineStyleEdit

Cuadro de diálogo Estilo de línea de muestreo (página 1695)

Configuración de estilos

Los estilos de sección permiten controlar la visualización de las secciones en un dibujo.

Los estilos de sección se administran utilizando el árbol Configuración del Espacio de herramientas. En Autodesk Civil 3D todos los objetos cuentan con una agrupación de estilos de objeto estándar en el árbol de Configuración, denominada colección de estilos de objeto. Ésta se utiliza para crear, editar, copiar y eliminar los estilos de dicho objeto. Para obtener más información consulte Colección de estilos de objeto (árbol de Configuración) (página 47).

Para examinar las propiedades de un estilo existente, siga el procedimiento Creación/Edición de estilos de sección (página 817). Evite realizar cambios en los cuadros de diálogos.

Creación/Edición de estilos de sección

Utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas para crear, copiar, editar o eliminar un estilo de sección.

Puede crear un estilo totalmente nuevo, o crear un estilo nuevo copiando un estilo existente. Cambie las propiedades para adaptar la configuración a sus necesidades. Utilice las fichas del cuadro de diálogo Estilo de sección (página 1696) para especificar las propiedades principales.

- **Información:** especifica el nombre y la descripción del estilo.
- **Visualización:** especifica la visibilidad y los estilos de formato de los componentes de la sección, como los segmentos y los puntos.

Además, la ficha Resumen ofrece una visualización concisa de las propiedades de estilo.

Antes de editar un estilo de sección existente para cambiar sus propiedades, recuerde que cualquier cambio que realice se aplicará a todas las secciones que utilicen dicho estilo. Para cambiar el estilo de algunas secciones, pero no de todas, cree un estilo nuevo que le sirva para tal propósito.

Para obtener más información, consulte el cuadro de diálogo Estilo de sección (página 1696).

Para crear un estilo de sección nuevo

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de sección.
- 2 Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en la colección Estilos de sección. Haga clic en Nuevo.
 - Haga clic con el botón derecho en el estilo existente que desee usar como plantilla. Haga clic en Copiar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de sección (página 1696), cambie el nombre del estilo y otras opciones que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para copiar un estilo de sección existente

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de sección.

- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente. Haga clic en Copiar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de sección (página 1696), cambie el nombre del estilo y otras opciones que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para editar un estilo de sección

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de sección.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente. Haga clic en Editar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de sección (página 1696), cambie las opciones que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para eliminar un estilo de sección

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de sección.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente para eliminarlo. Haga clic en Eliminar.

3 En el cuadro de mensaje de confirmación, haga clic en Sí.

Menú contextual del Espacio de herramientas	<p>Crear: ficha Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Estilos de sección ► Nuevo.</p> <p>Editar: ficha Configuración, colección Estilos de sección, haga clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Editar.</p> <p>Eliminar: ficha Configuración, colección Estilos de sección, haga clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Eliminar.</p>
Línea de comando	<p>CreateCrossSectionStyle</p> <p>EditCrossSectionStyle</p>
Cuadro de diálogo	Estilo de sección (página 1696)

Estilos de vista en sección

Los estilos de vista en sección permiten controlar la visualización de las vistas en sección de un dibujo.

Para administrar los estilos de vista en sección, utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas. En Autodesk Civil 3D todos los objetos cuentan con una agrupación de estilos de objeto estándar en el árbol de Configuración, denominada colección de estilos de objeto. Ésta se utiliza para crear, editar, copiar y eliminar los estilos de dicho objeto. Para obtener más información consulte Colección de estilos de objeto (árbol de Configuración) (página 47).

Para examinar las propiedades de un estilo existente, siga el procedimiento Creación/Edición de estilos de vista en sección (página 819). Evite realizar cambios en los cuadros de diálogo.

Creación/Edición de estilos de vista en sección

Utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas para crear, copiar, editar o eliminar un estilo de vista en sección.

Puede crear un estilo totalmente nuevo, o crear un estilo nuevo copiando un estilo existente. A continuación, podrá cambiar sus propiedades para que se

adapten a lo que necesita. Utilice las fichas del cuadro de diálogo Estilo de vista en sección (página 1697) para especificar las propiedades principales.

- **Información:** especifica el nombre y la descripción del estilo.
- **Visualización:** especifica la visibilidad y los estilos de formato de los componentes de la vista en sección, como los títulos, las anotaciones de ejes, las marcas y las opciones de rejilla.

Antes de editar un estilo de vista en sección existente para cambiar sus propiedades, recuerde que cualquier cambio que realice se aplicará a todas las vistas en sección que utilicen dicho estilo. Para cambiar el estilo de algunas vistas en sección, pero no de todas, cree un estilo nuevo que le sirva para tal propósito.

Para obtener más información, consulte el cuadro de diálogo Estilo de vista en sección (página 1697).

Para crear un estilo de vista en sección nuevo

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de vista de sección.
- 2 Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en la colección Estilos de vista en sección. Haga clic en Nuevo.
 - Haga clic con el botón derecho en un estilo existente que desee utilizar como plantilla. Haga clic en Copiar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de vista en sección (página 1697), introduzca o cambie el nombre del estilo y otras opciones de configuración que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para copiar un estilo de vista en sección existente

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de vista de sección.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente. Haga clic en Copiar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de vista en sección (página 1697), cambie el nombre del estilo y otras opciones que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para editar un estilo de vista en sección

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de vista de sección.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente. Haga clic en Editar.
- 3 En el cuadro de diálogo Estilo de vista en sección (página 1697), cambie las opciones que crea convenientes.
- 4 Haga clic en Aceptar.

Para eliminar un estilo de vista en sección

- 1 En el árbol Configuración del Espacio de herramientas, expanda la colección Estilos de vista de sección.
- 2 Haga clic con el botón derecho en el estilo existente para eliminarlo. Haga clic en Eliminar.

3 En el cuadro de mensaje de confirmación, haga clic en Sí.

Menú contextual del Espacio de herramientas	<p>Crear: ficha Configuración, haga clic con el botón derecho en la colección Estilos de vista en sección ► Nuevo.</p> <p>Copiar: ficha Configuración, colección Estilos de vista en sección, haga clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Copiar.</p> <p>Editar: ficha Configuración, colección Estilos de vista en sección, haga clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Editar.</p> <p>Eliminar: ficha Configuración, colección Estilos de vista en sección, haga clic con el botón derecho en <nombre de estilo> ► Eliminar</p>
Línea de comando	<p>CreateSectionViewStyle</p> <p>EditSectionViewStyle</p>
Cuadro de diálogo	Estilo de vista en sección (página 1697)

Etiquetas de líneas de muestreo

Los estilos de etiquetas de líneas de muestreo permiten controlar el aspecto y el comportamiento de las etiquetas y tablas en un dibujo.

Las líneas de muestreo se pueden etiquetar automáticamente al crearlas, si se utilizan los estilos de etiqueta correspondientes.

Esta sección describe las características que son exclusivas de las etiquetas de líneas de muestreo. Para obtener una visión global de las etiquetas, consulte Etiquetas e identificadores (página 1078).

Estilos de etiqueta de líneas de muestreo

Para crear o editar estilos de etiqueta de línea de muestreo, utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas. Especifique los estilos de etiqueta que desee utilizar al crear líneas de muestreo.

Tipos de estilos de etiqueta de líneas de muestreo

Este tipo de estilo de etiqueta de línea de muestreo... Etiqueta...

Línea de muestreo

Objetos de línea de muestreo

Para añadir etiquetas de líneas de muestreo automáticamente basándose en el estilo de etiqueta por defecto.

- 1 Asegúrese de especificar las etiquetas de línea de muestreo por defecto apropiadas mediante el uso del cuadro de diálogo Configuración de las líneas de muestreo (página 1664) y el cuadro de diálogo Estilo de etiqueta de línea de muestreo (página 1343), que se abren haciendo clic en  la columna Valor.
- 2 Las etiquetas de líneas de muestreo se muestran cuando se añaden líneas de muestreo al dibujo.

Etiquetas de sección

Los estilos de etiquetas de sección permiten controlar el aspecto y el comportamiento de las etiquetas en un dibujo.

Las secciones se pueden etiquetar automáticamente al crearlas mediante el conjunto de etiquetas especificado. Tras crear una sección también es posible añadir etiquetas. Utilice el cuadro de diálogo Etiquetas de sección (página 1734) o el cuadro de diálogo Propiedades de vista en sección (página 1688) para añadir etiquetas.

Estilos de etiqueta de sección

Para crear o editar estilos de etiqueta de sección, utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas. Cuando vaya a crear una sección, especifique los estilos de etiqueta que desee utilizar.

Tipos de estilos de etiqueta de sección

Este tipo de estilo de etiqueta de sección...	Etiqueta...
Desfase principal	Desfases, elevaciones y pendientes instantáneas a incrementos principales.
Desfase secundario	Desfases, elevaciones y pendientes instantáneas a incrementos secundarios.
Segmentos	Etiquetas de segmento de sección para cada segmento (línea) de un objeto de sección. Se admite un factor de filtro de línea especificado por el usuario, lo que evita una anotación cerrada.
Cambios de rasante	Etiquetas de cambios de rasante aplicadas a cada punto de cambio de rasante de una sección. Se admite un factor de filtro de línea especificado por el usuario, lo que evita una anotación cerrada.
Conjunto de etiquetas	Conjunto por defecto de estilos de etiquetas que debe utilizarse cuando se crea un objeto de vista en sección.

Esta tema describe las características que son exclusivas de las etiquetas de sección. Para obtener una visión global de las etiquetas, consulte Etiquetas e identificadores (página 1078).

Para añadir etiquetas de sección

- 1 En el dibujo, aplique zoom a una vista en sección. Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en la línea de sección que desee. Haga clic con el botón derecho y seleccione Editar etiquetas.
 - Haga clic en la rejilla de vista en sección que desee. Haga clic con el botón derecho y seleccione Propiedades de vista en sección. En la ficha Secciones, haga clic en la columna Etiquetas.

Se muestra el cuadro de diálogo Etiquetas de sección (página 1734).
- 2 En el cuadro de diálogo Etiquetas de sección, para Tipo, seleccione el tipo de etiqueta en la lista: Desfase principal, Desfase secundario, Segmentos o Cambios de rasante.

- 3 Si lo desea, también puede seleccionar el estilo de etiqueta en la lista de Estilo de etiqueta <estilo etiqueta> de sección, o utilizar los controles estándar para crear un estilo nuevo, copiar o editar la selección del estilo actual, crear un hijo de la selección de estilo actual o elegir un estilo del dibujo.
- 4 Haga clic en Añadir.
Añade el tipo de etiqueta especificado al conjunto.
- 5 Revise el conjunto de etiquetas de la tabla. Realice los ajustes que sean necesarios. Haga clic en Aceptar.
Las etiquetas se muestran a lo largo de la línea de sección de la vista en sección.
Para obtener más información consulte el cuadro de diálogo Etiquetas de sección (página 1734).

Etiquetas de vista en sección

Los estilos de etiquetas de vista en sección permiten controlar el aspecto y el comportamiento de las etiquetas en un dibujo.

Las vistas en sección se pueden etiquetar automáticamente al crearlas, si se utilizan los estilos de etiqueta correspondientes. Tras crear una vista en sección también es posible añadir elevaciones de desfase y etiquetas de pendiente. Utilice el cuadro de diálogo Añadir etiquetas (página 1472).

Esta sección describe las características que son exclusivas de las etiquetas de vistas en sección. Para obtener una visión global de las etiquetas, consulte Etiquetas e identificadores (página 1078).

Estilos de etiquetas de vistas en sección

Para crear o editar estilos de etiqueta de vista en sección, utilice el árbol Configuración del Espacio de herramientas.

Este tipo de estilo de etiqueta de vista en sección...	Etiqueta...
Elevación de desfase	Valor de elevación y de desfase en un punto concreto de la vista en sección, no necesariamente de una sección.

Este tipo de estilo de etiqueta de vista en sección...

Etiqueta...

Pendiente

Diferencia en cuanto a elevación entre dos puntos especificados, así como otros datos seleccionados, tales como el talud y la distancia entre los puntos.

Adición de etiquetas de vista en sección

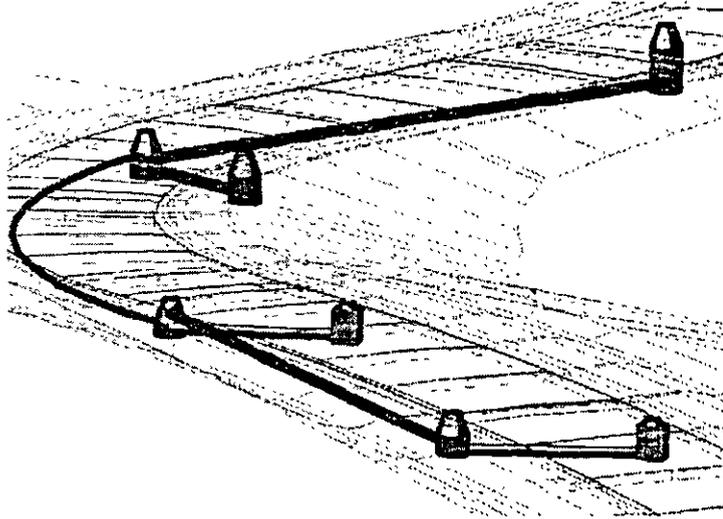
Utilice el cuadro de diálogo **Añadir etiquetas** para añadir manualmente etiquetas de vista en sección haciendo clic en las ubicaciones específicas del dibujo.

Para utilizar el cuadro de diálogo **Añadir etiquetas**

- 1 Haga clic en el menú **Secciones** ► **Añadir etiquetas de vista en sección**.
- 2 En el cuadro de diálogo **Añadir etiquetas** (página 1472), seleccione **Vista en sección** en la lista **Elemento**.
- 3 En la lista **Tipo de etiqueta**, seleccione **Pendiente** o **Elevación de desfase**.
- 4 Seleccione o cree un estilo de etiqueta. Para obtener más información consulte **Trabajo con estilos de etiqueta** en el **Espacio de herramientas** (página 1082).
- 5 Si elige crear etiquetas de elevación de desfase, seleccione o cree un estilo de punto. Para obtener más información consulte **Estilos de punto** (página 178).
- 6 Haga clic en **Añadir**. Seleccione una vista en sección en la línea de comando.
- 7 Haga clic en la rejilla de vista en sección que desee etiquetar.
- 8 Realice una de las siguientes acciones:
 - En las etiquetas de pendiente, haga clic en dos puntos cualquiera. Aparece una etiqueta, que muestra la etiqueta de pendiente (valor por defecto) u otros datos sobre la relación entre los dos puntos (dependiendo del estilo de etiqueta).
 - En el caso de las etiquetas de elevación de desfase, haga clic en la ubicación en la que desee incluir una etiqueta. Ésta aparece inmediatamente y muestra los valores de desfase y elevación (valores por defecto).

Descripción de las redes de tuberías

En Autodesk Civil 3D, un objeto de red de tuberías se utiliza como contenedor para administrar objetos de tubería y de estructura que se conectan entre sí para formar una red de tuberías.



Una red de tuberías solo puede contener tuberías, o, como suele suceder, tuberías y estructuras. Un catálogo de piezas proporciona un acceso a los elementos de red de tuberías, como tuberías circulares, elípticas y rectangulares, bocas de inspección, cuencas de recepción, embocaduras y demás.

Cuando se ha añadido una red de tuberías al dibujo, es posible editarla de las siguientes formas:

- añadir, eliminar, cambiar, intercambiar y desplazar tuberías y estructuras
- desplazarla
- crear una lista de piezas compuesta únicamente de los elementos del catálogo de piezas necesarios para un proyecto o una red particular
- editar elevaciones y tamaños de forma numérica o gráfica
- añadir, cambiar y eliminar etiquetas de las tuberías, estructuras o de la red de tuberías completa
- cambiar el estilo de las tuberías y estructuras de la red de tuberías

- utilizar los estilos para visualizar tuberías y estructuras según las formas reales o elegir una representación simbólica, como un bloque, para una estructura

Cuando se ha creado una red de tuberías es posible extraer una serie de datos. Para obtener más información consulte Importación y exportación de LandXML (página 1178).

De la misma forma que en otros objetos de Autodesk Civil 3D, los estilos de visualización para objetos de red de tuberías se basan en estilos que se asignan a los objetos, en concreto, los objetos de tubería y los de estructura. Antes de crear redes de tuberías, debe familiarizarse con la creación y administración de estilos (página 16) y con la configuración de comandos (página 53).

El objeto de red de tuberías

Un objeto de red de tuberías administra una colección de objetos de tubería y de estructura asociados entre sí para representar un sistema de tuberías.

Normalmente, las tuberías y estructuras están conectadas entre sí, de manera que forman un colector único o una red de tuberías. Los objetos de tubería y estructura de una red de tuberías se suelen asociar con una alineación y una superficie, o más de una, que les proporcionan datos de desfase de P.K. y de elevación.

Las secciones siguientes describen los componentes que pueden formar una red de tuberías:

Red de tuberías

El objeto de red de tuberías se utiliza como el objeto contenedor en el que se asocian tuberías y estructuras que forman parte del mismo colector o de la misma red de tuberías. Una red de tuberías suele contener objetos de tubería y de estructura. El nombre de los objetos de red de tuberías aparecen en el árbol Prospector y en la vista de lista Prospector.

Tubería

Un objeto de tubería es una forma de dibujo que representa tuberías rectas y curvas que se utilizan en las redes de la utilidad, como sistemas de alcantarillado y riego. En un dibujo, la forma de tubería tridimensional se define por: 1) la forma bidimensional (circular, elíptica, ovalada o rectangular) de la pieza de la tubería que se selecciona del catálogo de piezas; y 2) la indicación de un camino lineal (para tuberías rectas) o un camino curvo (para tuberías curvas). El nombre de los objetos de tubería no se muestran en el

árbol Prospector. De todas formas, aparecen en la vista de lista Prospector al hacer clic en una red de tuberías del árbol Prospector, en Tuberías.

Estructura

Un objeto de estructura es una forma de dibujo que se utiliza para representar elementos, como bocas de inspección, cuencas de recepción y embocaduras que se utilizan en las redes de utilidad. Las formas de estructura son, inevitablemente, más complejas que las de tubería. En un dibujo, la forma de estructura tridimensional se delimita por la definición de la pieza de estructura que se selecciona del catálogo de piezas. De la misma forma que las tuberías, el nombre de los objetos de estructura no se muestran en el árbol Prospector. De todas formas, aparecen en la vista de lista Prospector al hacer clic en Estructuras en una red de tuberías del árbol Prospector.

Estructura nula

Un objeto de estructura nula es un tipo especial de objeto de estructura que se inserta automáticamente al conectar una tubería a otra directamente, sin tener ninguna forma de estructura entre las dos tuberías. De la misma manera que sucede con otros tipos de estructura, los nombres de los objetos de estructura nula no se muestran en el árbol Prospector, aunque aparecen en la vista de lista Prospector. Es posible asignar un estilo a las estructuras nulas para que no aparezcan en el dibujo.

Catálogo y lista de piezas

Autodesk Civil 3D proporciona un catálogo de piezas de red de tuberías que contiene una serie de formas de tubería y estructura organizadas por familias y tamaños de pieza. Como este catálogo de piezas contiene muchos elementos, es posible crear una lista de piezas que contenga únicamente las piezas (tuberías y estructuras) que se utilizarán para una red de tuberías particular. Esto le evita navegar por todo el catálogo para encontrar una pieza. Para obtener más información consulte Catálogo y listas de piezas (página 896).

Para obtener información general sobre los objetos de Autodesk Civil 3D, consulte Descripción de objetos (página 14).

Estilos y visualización de red de tuberías

Indique una serie de características de estilo y visualización para mostrar tuberías y estructuras en la vista en planta, las vistas de perfil y las vistas en sección.

La primera vez que crea una red de tuberías, los objetos de tubería y estructura poseen un estilo por defecto, el estilo de material de modelizado y las reglas de las definiciones de la lista de referencias de piezas.

Al insertar las tuberías y estructuras en el dibujo, los estilos y parámetros de la regla del objeto de tubería y estructura se pueden cambiar desde el cuadro de diálogo Propiedades de tubería o Propiedades de estructura. Asimismo, es posible utilizar la vista Vistas de redes de tuberías (página 1545) para editar los valores de estilo y propiedad.

La tabla siguiente describe las formas en las que es posible indicar los estilos de las tuberías y estructuras en una red de tuberías:

Para indicar este estilo...	utilice...
Estilo de objeto por defecto, reglas y estilos de material de modelizado para objetos de tubería y estructura	Definición de la lista de piezas. En concreto, utilice la ficha Tuberías (página 1520) o la ficha Estructuras (página 1521) del cuadro de diálogo Lista de piezas de la red.
Estilo de etiquetado para los objetos de tubería y estructura durante la creación	Cuadro de diálogo Crear red de tuberías (página 1511)
Estilo de objeto, reglas y estilo de material de modelizado para objetos de tubería y estructura que ya se encuentran en un dibujo	Cuadro de diálogo Propiedades de la tubería (página 1525) o Cuadro de diálogo Propiedades de la estructura (página 1534)
Estilo de visualización para tuberías y estructuras que se muestran en las vistas en planta, vistas de perfil y vistas en sección que ya se encuentran en el dibujo	Cuadro de diálogo Estilo de tubería (página 1526) o Cuadro de diálogo Estilo de estructura (página 1535). También es posible modificar los estilos desde el cuadro de diálogo Propiedades de vista de perfil.

Además de indicar y editar los estilos de objeto, de visualización, las reglas y los estilos de material de modelizado, también se pueden añadir etiquetas a objetos de tubería y estructura durante la creación o cuando se haya añadido los objetos al dibujo. Para obtener más información sobre las etiquetas de tubería y estructura, consulte Etiquetado de redes de tuberías (página 914).

Para obtener más información sobre estilos, consulte Estilos de objeto (página 16).

Colección Redes de tuberías (ficha Prospector)

Utilice la colección Redes de tuberías del árbol Prospector para acceder a las redes de tuberías de un dibujo o un proyecto.

A medida que se crean los objetos de la red de tuberías, aparecen en la colección Redes de tuberías. Amplíe la colección Redes de tuberías para visualizar el nombre de las redes de tuberías y mostrar una lista tabular sobre información del objeto de red de tuberías de la vista de lista Prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Colección Redes de tuberías (ficha Parámetros)

Utilice la colección Redes de tuberías del árbol Parámetros para administrar los valores de configuración de la red de tuberías y de comando.

El objeto Red de tuberías no posee estilos de visualización. De todas formas, los elementos del objeto Red de tuberías, como objetos de tubería y estructura, poseen sus propios estilos de visualización. Al insertar un objeto de tubería o estructura en un dibujo, el estilo por defecto proviene de la definición del estilo de la pieza que aparece en la lista de piezas. Aunque se haya insertado la pieza en el dibujo, es posible cambiar la configuración del estilo.

Haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Redes de tuberías para realizar las siguientes acciones:

- Editar los valores de configuración del elemento de red de tuberías. (página 872)
- Actualizar la visualización del árbol de Configuración.

Amplíe la colección Redes de tuberías para visualizar y editar la configuración del comando que está disponible en las redes de tuberías.

Manual de flujo de trabajo de redes de tuberías

Consulte esta sección para obtener descripciones de un nivel superior de tareas que pueda realizar al trabajar con redes de tuberías en Autodesk Civil 3D.

Los pasos clave en la creación de una red de tuberías son

- preparación de superficies y alineaciones
- indicación de estilos de visualización para tuberías y estructuras en las vistas en planta, vistas de perfil y vistas en sección

- creación de una lista de piezas del catálogo de piezas
- selección de tuberías y estructuras de la lista de piezas
- dibujo de la red de tuberías
- edición de la red de tuberías
- visualización de la red de tuberías en vistas de perfil y vistas en sección
- visualización de la red de tuberías con materiales de modelizado
- administración y extracción de datos de la red de tuberías

Además, es posible utilizar elementos LandXML para importar datos de las tuberías existentes en el dibujo o exportar datos de tuberías de un dibujo de Autodesk Civil 3D. Para obtener más información, consulte Importación y exportación de LandXML.

Configuración de la red de tuberías

Esta sección proporciona un flujo de trabajo de un nivel superior a las tareas de red de tuberías que debe realizar antes de crear una red de tuberías.

Preparación del dibujo para crear una red de tuberías

La creación de plantillas de dibujo que contengan una configuración y unos estilos estándar facilita el trabajo y garantiza la adecuación de los dibujos finales a las normas de la oficina.

Para preparar la plantilla de dibujo a fin de crear una red de tuberías

- 1 Abra un dibujo nuevo.
- 2 Seleccione la configuración por defecto de esta plantilla. Para obtener más información consulte Edición de los parámetros de configuración de una red de tuberías (página 872).
- 3 Cree los estilos de la plantilla. Para obtener más información consulte Estilos de objeto (página 16).
- 4 Cree estilos de etiqueta con los que desea trabajar. Para obtener más información consulte Definición de las configuraciones de etiqueta (página 1092).
- 5 Guarde el dibujo como una plantilla (*.dwt).

Configuración de los datos para crear una red de tuberías

Antes de crear una red de tuberías, es recomendable que ya existan datos en el dibujo, como superficies y alineaciones fijos.

Es recomendable que esos elementos ya aparezcan en el dibujo, sin embargo, puede crear una red de tuberías aunque no se hayan creado todavía esos componentes.

Para configurar los datos a fin de crear una red de tuberías

- 1 Cree las superficies fijas necesarias. Para obtener más información consulte Creación de superficies (página 387).
- 2 Cree las alineaciones horizontales necesarias. Para obtener más información consulte Creación de alineaciones (página 664).

Diseño y creación de una red de tuberías

En esta sección se resume el proceso básico a seguir para crear una red de tuberías.

Para crear y editar una red de tuberías

- 1 Utilice el comando CreateNetwork. Para obtener más información consulte Creación de una red de tuberías (página 864).
- 2 En el cuadro de diálogo Crear red de tuberías (página 1511), puede seleccionar una superficie y una alineación a la que hará referencia la red de tuberías. Es posible cambiar esas referencias después de crear el objeto.
- 3 Seleccione una lista de piezas o acepte la lista de piezas a la que se hace referencia por defecto.
- 4 Seleccione los tipos y tamaños de las piezas de la red de tuberías (tuberías y estructuras) e insértelos a lo largo de una alineación.
- 5 Cree una vista de perfil (alineación vertical) para visualizar la red de tuberías en una vista de perfil.
- 6 Modifique la red de tuberías adecuadamente. Para obtener más información consulte Administración y edición de una red de tuberías (página 871).

Creación de una red de tuberías

Puede crear una red de tuberías mediante el comando Crear por composición o utilizar los elementos de LandXML para importar los datos de tuberías existentes en el dibujo como red de tuberías.

Una vez se han creado, las redes de tuberías, se administran de la misma manera sin tener en cuenta el método que se ha utilizado para crearlas. Las redes de tuberías se enumeran en la colección Redes de tuberías en el árbol del prospector.

Antes de crear una red de tuberías, es recomendable crear, en primer lugar, los datos básicos que utiliza la red de tuberías, como superficies, alineaciones, perfiles, vistas en sección y las listas de piezas personalizadas. De todas formas, no es necesario que esos componentes ya aparezcan antes de crear una red de tuberías.

Para obtener más información sobre creación...	Consulte...
Superficies	Creación de superficies (página 387)
Alineaciones	Creación de alineaciones (página 664)
Perfiles	Creación de perfiles compuestos (página 764)
Vistas en sección	Creación y edición de vistas en sección (página 848)
Listas de piezas	Catálogo y listas de piezas (página 896)

Al crear una red de tuberías, la configuración por defecto se extrae de las selecciones que se han realizado en el cuadro de diálogo Crear red de tuberías y de las definiciones de las piezas que se indican en el catálogo de piezas. Cuando los objetos de tubería y estructura se encuentran en el dibujo, es posible cambiar muchos de los parámetros de configuración de las piezas que se han creado en la red. Para obtener más información sobre cómo cambiar los parámetros de configuración de la red de tuberías, consulte Modificación de los parámetros de estilo por defecto de una red de tuberías (página 874).

Creación de una red de tuberías por composición

Utilice el comando Crear por composición para crear una red de tuberías.

Para crear una red de tuberías por composición

- 1 Haga clic en el menú Tuberías ► Crear por composición o, en el árbol Prospector, haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Redes de tuberías y seleccione Nuevo.
- 2 En el cuadro de diálogo Crear red (página 1511), en el campo Nombre, introduzca un nombre para la red de tuberías.
Para asignar un nombre a la red de tuberías, seleccione el nombre por defecto e introduzca uno nuevo o utilice la Plantilla de nombre. Para obtener más información consulte Cuadro de diálogo Plantilla de nombre (página 1344).
- 3 En el campo Descripción, puede introducir una descripción de esta red de tuberías.
- 4 En el campo Lista de piezas de la red, haga clic en una lista de piezas o acepte la lista de piezas por defecto de esta red de tuberías. Para obtener más información consulte Catálogo y listas de piezas (página 896).
- 5 Para visualizar o cambiar las capas por defecto que se asignarán a varias piezas de la red de tuberías, haga clic en Capas para abrir el cuadro de diálogo Capas de la red (página 1543).
- 6 Para hacer referencia a una superficie o a una alineación, seleccione el elemento de la lista o haga clic en  para seleccionar una superficie o una alineación del dibujo.
- 7 Es posible seleccionar estilos de etiqueta para tuberías y estructuras que se hayan añadido a la red de tuberías. Cuando se indica <ninguno>, no se añade ninguna etiqueta a los elementos, aunque, si es necesario, se pueden añadir después. Consulte Etiquetado de redes de tuberías (página 914) para obtener más información.
- 8 En el cuadro de diálogo Crear red de tuberías, haga clic en Aceptar. Aparece la barra de herramientas Herramientas de composición de red y el nombre de la red de tuberías se muestra en la colección Redes de tuberías en la ficha Prospector.
- 9 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, seleccione las piezas deseadas (tuberías y estructuras) en la Lista de tuberías y la Lista de estructuras. Como ejemplo, seleccione una **cuenca**

de recepción concéntrica de 48 pulgadas para una estructura y una **tubería de hormigón 1 US Imperial de 12 pulgadas** para una tubería. Para obtener más información consulte Catálogo y listas de piezas (página 896).

- 10 Para seleccionar el tipo de objetos de red de tuberías que desea insertar



haga clic en el botón Flecha abajo que se encuentra junto a  Dibujar tuberías y estructuras y seleccione una de las opciones siguientes:



- **Tuberías y estructuras.** Inserta tuberías y estructuras durante la operación del comando. Ésta es la opción que se selecciona habitualmente cuando se crea una red de tuberías.



- **Sólo tuberías.** Inserta una sola tubería, o más de una (sin estructuras) en la red de tuberías.



- **Sólo estructuras.** Inserta una estructura, o más de una, en la red de tuberías.

- 11 Haga clic en el botón Conmutar Pendiente arriba/abajo para establecer la dirección de las piezas de la red de tuberías a un valor o dirección de pendiente positivo (pendiente arriba), o negativo (pendiente abajo). Este botón actúa como un conmutador. Por defecto aparece Pendiente abajo.



Cuando se muestra el icono  Pendiente abajo, el atributo de pendiente de la red de tuberías se establece en un valor o dirección de pendiente negativo (pendiente abajo). Cuando se muestra el icono



 Pendiente arriba, este atributo se establece en un valor o dirección de pendiente positivo (pendiente arriba).

- 12 Empiece a dibujar la red de tuberías indicando el punto de inserción de la primera pieza (tubería o estructura) de la red de tuberías.

NOTA Si se encuentra en el modo Dibujar tuberías y estructuras, el primer clic define el primer punto de inserción de la estructura, así como el punto de inicio del primer objeto de tubería. El segundo clic indica el final del primer objeto de tubería e inserta un objeto de estructura nuevo conectado a esa tubería. Los clics posteriores indican los puntos de inserción de tuberías y de estructuras posteriores hasta que finalice el comando al pulsar INTRO. Si se encuentra en el modo Dibujar sólo tuberías, cada clic que haga indicará el punto de inserción del final de una tubería (punto inicial o final). Si se encuentra en el modo Dibujar sólo estructuras, cada clic que haga indica el punto de inserción de una estructura.

- 13 Indique el siguiente punto de inserción en el dibujo.
- 14 Cuando termine de dibujar la red de tuberías, pulse INTRO para finalizar el comando.

Cuando haya creado una red de tuberías, es posible refinar las piezas que la componen. Por ejemplo, es posible que desee añadir una tubería o estructura nuevas, eliminar o desplazar piezas, o añadir etiquetas. Para obtener más información consulte Edición de redes de tuberías (página 875).

Menú	Tuberías ► CreateNetwork
Línea de comando	CreateNetwork
Cuadro de diálogo	CreateNetwork (página 1511)

Dibujo de tuberías rectas

Dibuje tuberías rectas en una red de tuberías mediante las Herramientas de composición de red.

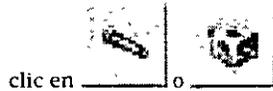
Es posible dibujar tuberías rectas al usar el modo de inserción Dibujar tuberías y estructuras o Sólo tuberías.

Después de insertar las tuberías, es posible editarlas mediante pinzamientos.

CONSEJO Es posible utilizar comandos transparentes para objetos de red de tuberías cuando se solicita que indique el desfase de radios, de longitud y de P.K. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Para dibujar una tubería recta en una red de tuberías

- 1 Haga clic en el menú Tuberías ► Crear por composición para crear una red de tuberías nueva o en el menú Tuberías ► Editar para seleccionar una red de tuberías existente.
- 2 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, haga



clic en _____ o _____

- 3 Indique el punto inicial de la tubería.
- 4 Indique el punto final.

Menú Tuberías ► Crear por composición, o Tuberías ► Editar

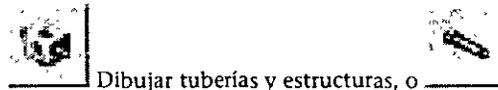
Línea de comando EditNetwork

Cuadro de diálogo Herramientas de composición de red (página 1514)

Dibujo de tuberías curvas

Dibuje tuberías curvas en una red de tuberías mediante Herramientas de composición de red.

Es posible dibujar tuberías curvas cuando se utiliza el modo de inserción



_____ Dibujar tuberías y estructuras, o _____ Sólo tuberías.

En cualquiera de los modos de inserción que utilice, la geometría curva resultante es equivalente al objeto de arco de AutoCAD, en que el punto de inserción (o punto inicial) de la tubería, el punto medio y punto final de la tubería curva se pueden pinzar para editar el arco.

Los objetos de tubería curvos no poseen la tangente permanente cuando se crea la tubería curva. Por tanto, cuando se edita una tubería curva mediante un pinzamiento, se puede perder cualquier tangente a tuberías contiguas.

Existen tres formas en que se pueden crear tuberías curvas. Cada uno de estos métodos son similares a los métodos que se utilizan para crear curvas de alineación u objetos de arco de AutoCAD.

Modo de creación de curvas por defecto

Es posible utilizar el modo de creación de curvas por defecto cuando se utiliza el modo de inserción Tuberías y estructuras, o el modo Sólo tuberías. Si ya ha insertado una estructura y le añade una tubería, haga clic en la estructura para indicar la dirección y el punto inicial de la tubería curva. Entonces, se solicita la inserción del punto final.

Este método se utiliza cuando la tubería curva empieza desde una estructura (o una estructura nula) con sólo una tubería conectada. Siguiendo este método, el primer punto inicial de la tubería curva proviene de la estructura. La dirección inicial proviene de la tubería que ya está conectada a esa estructura. Así, es seguro que la tubería curva será tangente a la tubería que se ha dibujado en último lugar o a una tubería que ya exista en la estructura (o estructura nula) desde la que comienza la tubería curva.

Si no existe ninguna tubería de la que obtener una dirección, aparecerá un aviso para indicar una dirección para el primer punto.

Indicación de dos puntos y un radio

Mediante este modo de creación de tuberías curvas, es posible indicar los dos puntos finales de la curva y un radio. Mediante este método también se puede elegir la dirección de la curva (en sentido horario o antihorario).

Indicación de tres puntos

Mediante este modo de creación de tuberías curvas, se selecciona el primer punto, luego un punto a lo largo de la curva y, a continuación, el punto final de la curva.

CONSEJO Es posible utilizar comandos transparentes para objetos de red de tuberías cuando se solicita que indique el desfase de radios, de longitud y de P.K. Para obtener más información consulte Comandos transparentes de Civil (página 67).

Para dibujar una tubería curva mediante el modo de creación de la curva por defecto

- 1 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, haga

clic en  Sólo tuberías o  Tuberías y estructuras.

- 2 Si hizo clic en el modo Tuberías y estructuras, indique el punto de inserción de la estructura.
Si hizo clic en el modo Sólo tuberías, indique el primer punto de la tubería.
- 3 Introduzca **c** (de curva) y pulse INTRO para empezar la indicación de la curva.
- 4 Indique el segundo punto de la curva.
- 5 Indique el punto final de la curva.
- 6 Pulse INTRO para finalizar el comando.

Para dibujar una tubería curva mediante la indicación de dos puntos y un radio

- 1 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, haga

clic en  Sólo tuberías o  Tuberías y estructuras.

- 2 Si hizo clic en el modo  Tuberías y estructuras, indique el punto de inserción de la estructura.
Si hizo clic en el modo Sólo tuberías, indique el primer punto de la tubería.
- 3 Introduzca **c** (de curva) y pulse INTRO.
- 4 Introduzca **r** (de radio) e indique un radio.
- 5 Indique la dirección de la curva, en sentido horario o antihorario.
- 6 Indique el punto final de la tubería curva.
- 7 Pulse INTRO para finalizar el comando.

Para dibujar una tubería curva mediante la indicación de tres puntos

- 1 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, haga



clic en Sólo tuberías o Tuberías y estructuras.



- 2 Si hizo clic en el modo Tuberías y estructuras, indique el punto de inserción de la estructura.

Si hizo clic en el modo Sólo tuberías, indique el primer punto de la tubería.

- 3 Introduzca **c** (de curva) y pulse INTRO.
- 4 Indique el segundo punto de la curva.
- 5 Indique el punto final de la tubería curva.
- 6 Pulse INTRO para finalizar el comando.

Menú Tuberías ► Crear por composición, o Tuberías ► Editar

Línea de comando EditNetwork

Cuadro de diálogo Herramientas de composición de red (página 1514)

Administración y edición de una red de tuberías

Puede controlar los parámetros de configuración por defecto para la creación de redes de tuberías, además de editar datos a las redes de tuberías individuales o añadirlas después de haberlas creado.

Edición de los parámetros de configuración de una red de tuberías

Utilice los parámetros de configuración de una red de tuberías para indicar los estilos y el comportamiento por defecto de los comandos de la red de tuberías.

Los parámetros se pueden manipular de forma estándar en Autodesk Civil 3D. Para acceder a la configuración, se utiliza el árbol Configuración de espacio de herramientas. La configuración se puede controlar en tres niveles: dibujo, colección de objetos (elemento) y comando. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

En el árbol Configuración, se puede utilizar las colecciones Red de tuberías, Tubería o Estructura para establecer los valores por defecto. Utilice la colección Red de tuberías para indicar los valores por defecto de los comandos de la red de tuberías. En este nivel, se puede modificar la configuración específica del objeto o modificar la configuración ambiental del dibujo.

NOTA Las modificaciones de la configuración ambiental del dibujo en el nivel de las colecciones Red de tuberías, Tubería, Estructura y Comandos de red de tuberías afecta únicamente al nivel indicado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica.

Los temas de esta sección sólo describen los valores de configuración que afectan a las redes de tuberías y a los comandos de red de tuberías. Para obtener más información sobre la configuración ambiental del dibujo para las colecciones Red de tuberías, Tubería y Estructura, consulte Especificación de la configuración ambiental (página 63).

Modificación de los parámetros para crear redes de tuberías

Utilice los parámetros de creación y denominación de redes de tuberías en el cuadro de diálogo Configuración de red de tuberías (página 1512) para modificar la configuración de la red de tuberías antes de crear una.

Como ejemplo, antes de crear una red de tuberías, puede indicar las reglas por defecto que utilizan las tuberías y estructuras en la lista de piezas.

Observe que si aparece un candado cerrado en la columna Bloqueo de una propiedad, la propiedad está bloqueada a un nivel superior del árbol de Configuración. No es posible cambiarla en ese nivel.

Si se cambia un valor de propiedad, se coloca una casilla de verificación en la columna Modificar. Para los objetos relacionados de nivel superior en el árbol

de Configuración, dicha modificación se marca además con una flecha de color verde en la columna Modificación dependiente de la tabla de propiedades.

Para modificar los parámetros de creación de redes de tuberías

- 1 Realice una de las siguientes acciones:
 - **Para editar los parámetros de los comandos de redes de tuberías:** en el espacio de herramientas, en la ficha Parámetros, haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Redes de tuberías. Haga clic en Editar configuración de elemento.
 - **Para editar los parámetros de un comando específico:** en el espacio de herramientas, en la ficha Parámetros, amplíe la colección Comandos en la colección Redes de tuberías. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nombre del comando del que vaya a modificar los parámetros. Haga clic en Editar configuración de comando. Por ejemplo, haga clic con el botón derecho del ratón en el comando CreateNetwork y haga clic en Editar configuración de comando.

Aparece el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (página 1512).

- 2 Para editar el formato de denominación por defecto de las redes de tuberías y los datos que se pueden extraer de la red de tuberías, amplíe el grupo de propiedades Formato de nombre por defecto. Editar la configuración Plantilla de nombre.

3 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Redes de tuberías ► Editar configuración de elemento

O bien

Ficha Configuración: Redes de tuberías ► Comandos
► clic con el botón derecho del ratón en
<nombre-comando> ► Editar configuración de comando

Cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (página 1512)

Modificación de los parámetros de estilo por defecto de una red de tuberías

Utilice los parámetros de las redes de tuberías para indicar los estilos y etiquetas del objeto para crear redes de tuberías y para los datos que crea o extrae de una red de tuberías.

Los estilos por defecto que se indican en estos parámetros se utilizan para establecer la configuración por defecto para el estilo en los cuadros de diálogo Crear red de tuberías y Red de tuberías.

Para modificar la configuración del estilo y la etiqueta de red de tuberías por defecto

- 1 En Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Redes de tuberías. Haga clic en Editar configuración de elemento para abrir el cuadro de diálogo Configuración de red de tuberías (página 1512)



- 2 Amplíe el grupo de propiedades Estilos por defecto.

- 3 Para indicar un estilo por defecto para objetos de redes de tuberías, como tuberías y estructuras, o para estilos de material modelizado, haga clic



en el campo adecuado. Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo Seleccionar estilo, donde es posible seleccionar un estilo.

- 4 Para indicar un estilo de etiqueta por defecto para componentes de redes de tuberías en vistas en planta y vistas de perfil, haga clic en el campo



adecuado. Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo Seleccionar etiqueta, donde es posible seleccionar un estilo de etiqueta.

- 5 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Redes de tuberías ► Editar configuración de elemento

Cuadro de diálogo Configuración de red de tuberías (página 1512)

Edición de redes de tuberías

Puede editar redes de tuberías a través de la barra de herramientas Herramientas de composición de red, vistas de red de tuberías o pinzamientos.

Edición de redes de tuberías mediante Herramientas de composición de red

Para editar una red de tuberías, puede añadir tuberías y estructuras y eliminar o intercambiar piezas.

Los comandos de edición son los mismos que se utilizan para crear redes de tuberías.

Para editar una red de tuberías mediante las herramientas de composición

- 1 En el dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón en la pieza de una red de tuberías. Haga clic en Editar red.
- 2 Haga clic en un botón del cuadro de diálogo Herramientas de composición de red (página 1514) para añadir, cambiar y eliminar piezas

de la red de tuberías, o cambiar la superficie, la alineación o la lista de piezas a las que se hace referencia.

Menú	Tuberías ► Editar
Línea de comando	EditNetwork
Cuadro de diálogo	Herramientas de composición de red (página 1514)

Edición de redes de tuberías mediante las Vistas de redes de tuberías

Utilice las Vistas de redes de tuberías para visualizar los componentes que forman parte de la red de tuberías.

Las Vistas de redes de tuberías muestran los datos de la red de tuberías de forma similar a una hoja de cálculo, donde cada fila representa una pieza de la red de tuberías y cada columna, un atributo para una pieza de la red de tuberías. Existe una ficha para visualizar objetos de tubería y otra para objetos de estructura. El objetivo de esta vista es permitir visualizar, rápidamente, las piezas que componen la red de tuberías, además de las propiedades asociadas. Haga clic con el botón derecho del ratón en el encabezado de la columna para visualizar las opciones que permiten la personalización de la visualización del detalle en las vistas de columna.

Véase también:

- Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30)
- Ventana Panorámica (página 35)

Para editar una red de tuberías mediante Vistas de redes de tuberías

- 1 Seleccione una pieza de la red de tuberías del dibujo. Haga clic con el botón derecho del ratón en la pieza y haga clic en Editar red.
- 2 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, haga clic en .

NOTA Es posible editar únicamente los valores que están disponibles, pero el texto (atenuado), que no está disponible, no se puede editar.

Menú Tuberías ► Editar

Cuadro de diálogo Vistas de redes de tuberías (página 1545)
go

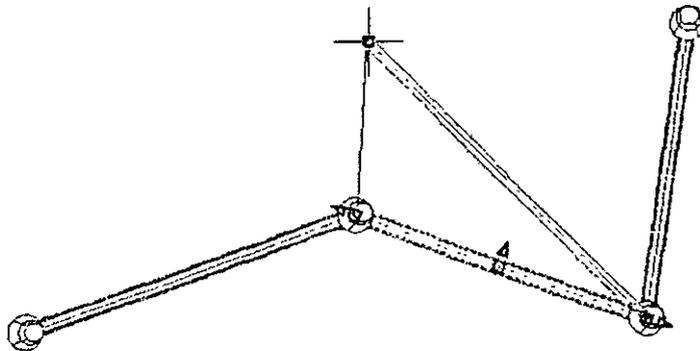
Edición de redes de tuberías mediante pinzamientos

Utilice pinzamientos para desplazar, reducir o ampliar los objetos de tubería y estructura, o cambiar la anchura de una tubería.

Parte del comportamiento de edición de tuberías y estructuras mediante pinzamientos es similar al comportamiento de edición de las alineaciones. Para obtener más información sobre el comportamiento de la edición de alineaciones mediante pinzamientos, consulte Edición de alineaciones mediante pinzamientos.

Tuberías editadas mediante pinzamiento

Cuando se desplaza una tubería en una red de tuberías mediante pinzamientos, las estructuras conectadas a la tubería ya no se conectan más a ella, a no ser que el final de la tubería en el que se vaya a realizar el pinzamiento se desplace a otra ubicación de la red.



La edición de una tubería mediante un pinzamiento conectado a una estructura no desplaza la estructura a lo largo ésta. De todas formas, puede ser necesario

ajustar el tamaño o la estructura verticalmente para acomodar una elevación nueva del sumidero o de la parte superior del cilindro, cuando la tubería está desconectada de la estructura. Para obtener más información consulte Uso de Ajustar tamaño del modelo (página 888).

Estructuras editadas mediante pinzamientos

Cuando se edita la ubicación de una estructura, los finales de la tubería que están conectados a ésta se desplazan junto con la estructura. Se mantienen las elevaciones de los finales originales de la tubería conectados a la estructura.

Datos de tuberías y elevación

Si no se utiliza la referencia a objetos tridimensionales al editar una tubería mediante pinzamientos (valor diferente de cero), la elevación del final de la tubería se mantiene cuando ésta está conectada a una estructura nueva.

Cuando se edita mediante pinzamientos una tubería que se ha dejado sobre otra existente y la "rompe", el final de la tubería que se ha editado se desplaza a la elevación de la tubería que se ha roto.

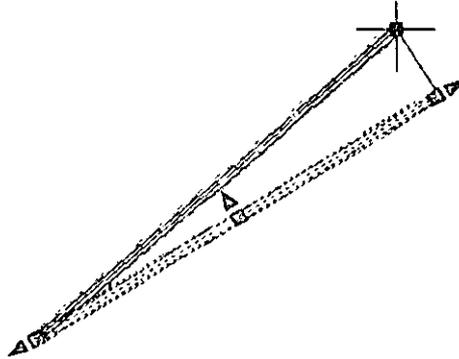
El alargamiento de los pinzamientos de los finales de las tuberías extienden los finales de la tubería en una vista en planta 2D y, además, mantienen la pendiente de la tubería. La resolución 3D no afecta a las elevaciones de la tubería cuando se realiza un alargamiento del pinzamiento o los pinzamientos a los que se ha ajustado el tamaño.

Unión en 3D

Cuando se visualizan y editan las redes de tuberías en vista en planta, es posible editar, de forma rápida, no sólo la geometría bidimensional de la tubería, si no también unir la tubería a ubicaciones tridimensionales para modificar la elevación del final de una tubería, o los dos finales simultáneamente.

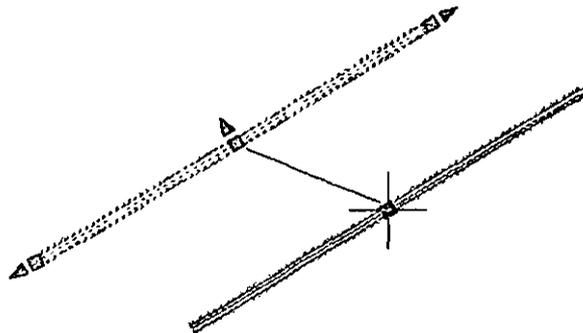
Pinzamiento con punto final libre

En una vista en planta, al hacer clic en el pinzamiento con el punto final libre, el punto final seleccionado se desplaza al punto nuevo que se indica. El punto medio y el punto final opuesto de la tubería se mantienen durante esta edición. En una tubería curva, el comportamiento es idéntico al de un objeto de arco de AutoCAD.



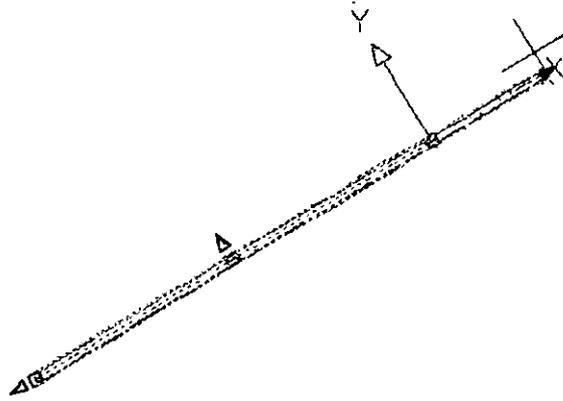
Pinzamiento con punto medio libre

Desplaza la tubería completa al punto nuevo que se indica. En una tubería curva, los pinzamientos de punto medio se comportan como objetos de arco de AutoCAD, es decir, los puntos finales se mantienen y el cursor actúa de ubicación de paso.



Pinzamiento de restricción de la longitud

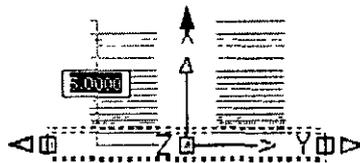
Se puede alargar o acortar una tubería realizando un pinzamiento al final de la tubería. Únicamente se acorta o se alarga el final al que se ha realizado el pinzamiento. La dirección de la tubería no cambia al realizar este tipo de edición mediante pinzamiento.



Pinzamiento de restricción de ajuste de tamaño del punto medio

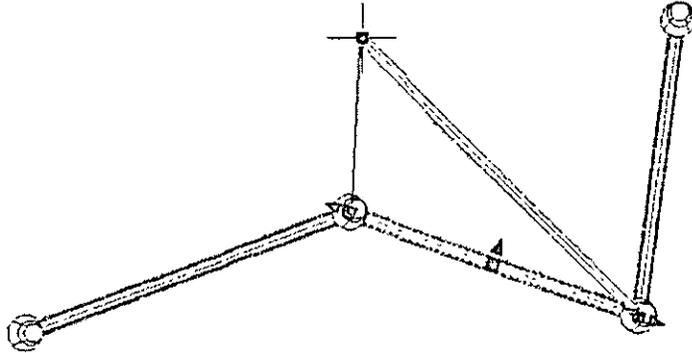
El pinzamiento para ajustar el tamaño del punto medio permite redimensionar la anchura de la tubería, según el tamaño de la tubería que está disponible en la lista y el catálogo de piezas para la tubería seleccionada en ese momento.

Cuando utilice el pinzamiento de restricción de ajuste de tamaño del punto medio en una tubería, junto a ésta aparece una serie de líneas paralelas. Cada línea paralela representa una anchura de tubería disponible. El texto sobre información de herramientas muestra la anchura de la tubería. Es posible unir cualquiera de las líneas paralelas y seleccionar una anchura nueva de la tubería.



Para utilizar pinzamientos a fin de editar una tubería

- 1 En el dibujo, haga clic en una tubería de la red de tuberías.
La ilustración siguiente muestra los pinzamientos de una tubería de la red de tuberías:



2 Realice una de las siguientes acciones:

- Utilice los pinzamientos finales para ajustar la longitud de la tubería.
- Utilice el pinzamiento central para mover la ubicación de la tubería.
- Utilice el pinzamiento de ajuste de tamaño del punto medio para cambiar la anchura de la tubería.

Estructuras editadas mediante pinzamientos

Cuando se edita la ubicación de una estructura, los finales de la tubería conectada a ésta se desplazan junto con la estructura.

Se mantienen las elevaciones de los finales originales de la tubería conectados a la estructura.

Para utilizar pinzamientos a fin de editar una estructura

- 1 En el dibujo, haga clic en una estructura de la red de tuberías.
- 2 Utilice los pinzamientos finales para ajustar la longitud de la estructura.
- 3 Utilice el pinzamiento central para mover la ubicación de la estructura.

Adición de una pieza a una red de tuberías

Añada una pieza (tubería o estructura) a una red de tuberías existente.

Para añadir una pieza, o más de una, en una red de tuberías existente, utilice la barra de herramientas Herramientas de composición de red, seleccione el

tipo de piezas que desea insertar (tuberías y estructuras, sólo tuberías o sólo estructuras), e indique los puntos de inserción en el dibujo.

También es posible añadir piezas a una red de tuberías al copiar y pegar una pieza a una red de tuberías existente.

Para añadir una pieza a una red de tuberías

- 1 En el árbol Prospector, haga clic en el objeto de red de tuberías, haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto y haga clic en Editar. Aparece la barra de herramientas Herramientas de composición de red.



- 2 Haga clic en  Dibujar tuberías y estructuras y seleccione una de las opciones para insertar tuberías y estructuras, sólo tuberías o sólo estructuras.
- 3 En el dibujo, indique el punto de inserción haciendo clic en el objeto de red de tuberías que desea conectar.

Menú	Tuberías ► Crear por composición
Línea de comando	CreateNetwork
Cuadro de diálogo	Crear red de tuberías (página 1511)

Intercambio de piezas de una red de tuberías

Seleccione una pieza existente de la red de tuberías y sustitúyala con una del mismo tipo, aunque sea de una familia de piezas o de un tamaño diferente.

Este proceso se llama intercambio de piezas. Sólo se puede intercambiar una pieza por otra del mismo tipo. Por ejemplo, una tubería se puede intercambiar únicamente por otra tubería, una estructura de unión por otra, una estructura de embocadura y desagüe por otra y una estructura nula por una estructura de unión.

Para sustituir una pieza por una pieza de un tipo diferente, debe eliminar la pieza y añadir una nueva.

Observe que cuando se intercambian las piezas, se mantienen las elevaciones de conexión. Por ejemplo, las elevaciones de rasante de la tubería se mantienen

si se intercambia una tubería por otra, o si se intercambia una estructura con una tubería, o más de una, conectada a ésta por otra estructura.

Es posible realizar el intercambio por cualquier pieza de la lista de piezas de la red de tuberías.

NOTA El intercambio de piezas no se debe confundir con el dimensionamiento de piezas. En el dimensionamiento de piezas, se ajusta el tamaño de una pieza existente de la misma familia de piezas.

Para intercambiar una pieza de una red de tuberías

- 1 En el dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto de tubería o estructura y haga clic en Intercambiar pieza.
- 2 Seleccione una pieza nueva en el cuadro de diálogo Selección de pieza y haga clic en Aceptar.

El nombre nuevo de la pieza aparece en la colección Redes de tuberías en la ficha Prospector.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Prospector: Tuberías ► Crear por composición

Línea de comando CreateNetwork

Cuadro de diálogo Crear red de tuberías (página 1511)

Desconexión de piezas de las redes de tuberías

Seleccione la pieza de una red de tuberías y desconéctela de las piezas a las que esté conectada.

Al desconectar una pieza, ésta se puede desplazar por el dibujo sin que se muevan las piezas a las que estaba conectada. Aunque se pueda desconectar una pieza de otras piezas de la misma red de tuberías, ésta sigue perteneciendo a la misma red de tuberías.

El comportamiento siguiente se aplica a la conexión de las tuberías y estructuras:

- Cuando se utiliza la edición mediante pinzamiento para desplazar, alargar o acortar una tubería, se pierde la conexión de cualquier estructura a esa tubería. Existe una excepción a la regla: si el final de la tubería en el que se realiza el pinzamiento se desplaza a la ubicación dentro de la estructura a la que se conectó originalmente, se mantiene la conexión.
- Cuando se edita una tubería asociada a una estructura, mediante pinzamiento, al desplazar la tubería no se mueve la estructura. La tubería se desconecta de la estructura. El único perjuicio que puede producir este tipo de edición es el ajuste de tamaño de la estructura de manera vertical para alojar una elevación nueva del sumidero o de la parte superior del cilindro cuando la tubería está desconectada.
- Si no se utiliza la referencia a objetos tridimensional al editar una tubería mediante pinzamiento (valor diferente a cero), la elevación del final de la tubería se mantiene cuando ésta se edita mediante pinzamientos y está conectada a una estructura nueva.
- Cuando se edita mediante pinzamientos una tubería que se ha dejado sobre otra existente y la "rompe", el final de la tubería que se ha editado se desplaza a la elevación de la tubería que se ha roto.

Para desconectar una pieza de una red de tuberías

- 1 En el dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto de tubería o estructura y haga clic en Desconectar de la pieza. Si ha seleccionado una estructura, se solicita la selección de la tubería que desea desconectar.

El nombre de la pieza aparece en la colección Redes de tuberías en la ficha Prospector.

Conexión de piezas de una red de tuberías

Seleccione una pieza desconectada de una red de tuberías o añada una pieza nueva y conéctela a otras piezas de la red de tuberías.

Cuando utilice el comando Conectar con la pieza, automáticamente se une para conectarse a la pieza seleccionada.

Para conectar una pieza desconectada a una red de tuberías

- 1 En el dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto de tubería o estructura y haga clic en Conectar con la pieza.
- 2 Haga clic en la pieza a la que la desee conectar.

La primera pieza se une para conectarse automáticamente a la segunda pieza.

Eliminación de piezas de una red de tuberías

Elimine una pieza, o más de una, de la red de tuberías.

Cuando elimina una tubería o una estructura de la red de tuberías, el objeto se borra del dibujo, además de eliminarse de la vista de lista Prospector.

Es posible eliminar tuberías o estructuras mediante el comando Borrar que se encuentra en Modificar básicas, bajo Herramientas, o mediante el botón Suprimir objeto de red de tuberías de la barra de herramientas Herramientas de composición de red, o seleccionando el objeto de la vista de lista Prospector y seleccionando Suprimir del menú contextual.

Para suprimir una tubería o una estructura mediante Herramientas Modificar básicas

- 1 En el dibujo, haga clic con el botón derecho del ratón en la tubería o estructura que desea suprimir. Haga clic en Herramientas Modificar básicas ► Borrar, o seleccione la pieza y pulse la tecla Suprimir del teclado.

El objeto de estructura o tubería se borra del dibujo y de la vista de lista Prospector.

Para suprimir una tubería o una estructura mediante Herramientas de composición de red

- 1 En Espacio de herramientas, en la ficha Prospector, amplie la colección Redes de tuberías.
- 2 Haga clic con el botón derecho del ratón en la red de tuberías y seleccione Editar para visualizar la barra de herramientas Herramientas de composición de red.
- 3 En la barra de herramientas Herramientas de composición de red, haga



clic en Suprimir objeto de red de tuberías.

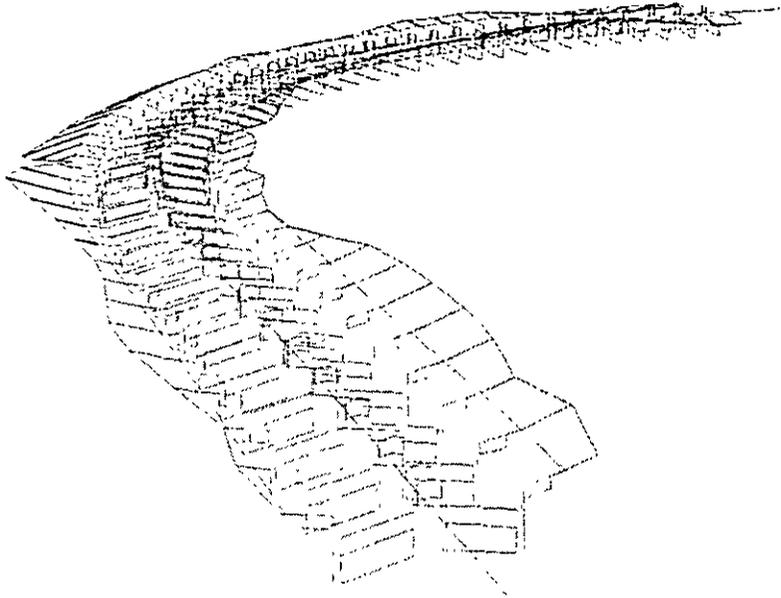
- 4 En el dibujo, seleccione la tubería o estructura que desea suprimir.

El objeto de estructura o tubería se borra del dibujo y de la vista de lista Prospector.

Descripción del modelado de obra lineal

Un modelo de obra lineal se crea mediante diversos datos y objetos de Autodesk Civil 3D, incluidos subensamblajes, ensamblajes, alineaciones, superficies y perfiles, los cuales utiliza.

Los objetos de obra lineal se crean a lo largo de una o más líneas base (alineaciones) colocando una sección bidimensional (ensamblaje) en ubicaciones incrementales y creando pendientes coincidentes que alcanzan un modelo de superficie en cada ubicación incremental:



Las obras lineales se basan y se crean a partir de objetos existentes de Autodesk Civil 3D, incluidos:

- **Alineaciones** (horizontales). Utilizadas como eje por una obra lineal. Para obtener información consulte Alineaciones (página 645).
- **Perfiles** (alineaciones verticales). Se utilizan para definir elevaciones de superficie a lo largo de una alineación horizontal. Para obtener información consulte Trabajo con perfiles (página 761).

- **Superficies.** Se utilizan para derivar alineaciones y perfiles, así como para la explanación de obra lineal. Para obtener información consulte Superficies (página 381).
- **Subensamblajes.** Es un componente fundamental de un modelo de obra lineal. Los subensamblajes definen la geometría de una sección de obra lineal (ensamblaje). Por ejemplo, una carretera tipo cuenta con carriles pavimentados (a ambos lados del eje), un arcén, un caz y bordillo, y una explanación de carretera. Estas partes se definen independientemente como subensamblajes. Es posible apilar cualquier subensamblaje para crear un ensamblaje tipo y aplicar el mismo ensamblaje para un intervalo de P.K. a lo largo de una alineación. Para obtener más información consulte Descripción de los subensamblajes (página 1000).
- **Ensamblajes.** Representan una sección tipo de una obra lineal. Los ensamblajes comprenden uno o más subensamblajes conectados entre sí. Para obtener más información consulte Descripción de los ensamblajes (página 988).

Después de crear una obra lineal, se pueden extraer datos de ella, incluidos los datos de superficies, líneas características (como polilíneas, alineaciones, perfiles y líneas características de explanación) y volumen (cubicación). Para obtener más información consulte Exportación de datos de obra lineal (página 968) y Creación de informes de cubicación (página 976).

Las obras lineales heredan estilos de visualización basadas en sus componentes. Antes de crear obras lineales, es necesario familiarizarse con la creación y gestión de estilos (página 16) y la configuración de comandos (página 53).

El objeto de obra lineal

Las obras lineales aparecen constantemente en los dibujos de AutoCAD como objetos con el nombre AeccCorridor.

Los objetos de obra lineal se definen al asociar una línea base (alineación) con elementos de diseño transversal y otros datos estructurales. El objeto de obra lineal gestiona los datos, uniendo diversos ensamblajes (aplicados a intervalos de P.K. diferentes) a las líneas base (alineaciones) y a sus correspondientes perfiles longitudinales de rasante. Gestiona la conexión de la superficie específica del proyecto y los datos de alineación con el contenido del subensamblaje y el ensamblaje. El objeto incluye geometría de cuerpo de la obra lineal, líneas características longitudinales y superficies incrustadas, y admite el modelizado y el sombreado de pendientes.

Una obra lineal puede definir y mostrar componentes, tales como:

- Líneas características que conectan puntos a lo largo de los códigos de punto, los cuales están definidos en los subensamblajes (utilizados para crear los ensamblajes).
- Superficies, mediante códigos de enlace y líneas características.

Para obtener información general sobre los objetos de Autodesk Civil 3D, consulte Descripción de objetos (página 14).

Visualización y estilos de obra lineal

El objeto de obra lineal no tiene estilos de visualización ni etiquetas propios.

Sin embargo, existen varios elementos dentro del objeto de obra lineal controlados por sus propios estilos de visualización y etiquetas:

- Entre los estilos de visualización para componentes de obra lineal se incluyen las alineaciones, los conjuntos de códigos, las líneas de pendiente, las superficies y los estilos de líneas características.
- Los componentes del objeto de obra lineal tienen sus propias etiquetas. Los objetos de superficie de obra lineal admiten todas las capacidades de anotación admitidas por una superficie normal.

En la siguiente tabla se indican los estilos de los componentes de obra lineal y de dónde se derivan.

Componente de obra lineal	Estilo de visualización	Notas
Enlaces	Estilo de enlace	Definido mediante el estilo del conjunto de códigos asociado.
Puntos	Estilo de marca	Definido mediante el estilo del conjunto de códigos asociado.
Formas	Estilo de forma	Definido mediante el estilo del conjunto de códigos asociado.
Línea característica	Estilo de línea característica	Definido en las propiedades de obra lineal.
Superficies	Estilo de superficie	Definido en las propiedades de obra lineal.

Componente de obra lineal	Estilo de visualización	Notas
Modelizado de material	Estilo de material de modelizado	Definido en las propiedades de obra lineal.
Sección de obra lineal	Estilo de conjunto de códigos; asignado a partir de la obra lineal.	Vista de un ensamblaje de forma que todos los elementos, como enlaces, puntos y formas, se muestran mediante los estilos correspondientes en el conjunto.
Sección de superficie	Estilo de sección	

Para obtener más información sobre los estilos, consulte Estilos de objeto (página 16).

Colección Obras lineales (ficha Prospector)

En el árbol del prospector, la colección Obras lineales se utiliza para acceder a las obras lineales de un dibujo o proyecto. Al crearse los objetos de obra lineal, aparecen en la colección Obras lineales.

Expandir la colección Obras lineales para visualizar los nombres de las obras lineales y una lista en forma de tabla con las obras lineales en la vista de lista del prospector. Para obtener más información consulte Vista de elementos del Espacio de herramientas (página 30).

Colección Obra lineal (ficha Configuración)

En el árbol de la configuración, utilice la colección Obra lineal para gestionar la configuración de obra lineal y de comando de obra lineal.

NOTA El objeto de obra lineal no tiene ningún estilo de visualización. Hay varios elementos dentro del objeto que están controlados por sus propios estilos de visualización.

Haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Obra lineal para realizar lo siguiente:

- Editar la configuración de elementos de obra lineal. (página 931)

- Actualizar la visualización del árbol de Configuración.

Expanda la colección Obra lineal para visualizar y editar los parámetros de comando disponibles para las obras lineales.

Guía de flujo de trabajo de obras lineales

Consulte esta sección para obtener descripciones detalladas de las tareas que se pueden realizar al trabajar con obras lineales en Autodesk Civil 3D.

Las fases clave del modelado de obra lineal son las siguientes:

- Preparación de superficies, alineaciones y perfiles.
- Configuración y definición de subensamblajes.
- Definición y gestión de ensamblajes.
- Creación y edición de objetos de obra lineal.
- Gestión y extracción de datos de obra lineal.

Configuración de obra lineal

En esta sección se explica con detalle el flujo de trabajo de las tareas relacionadas con la obra lineal que se deben completar antes de crear una obra de este tipo.

Preparación del dibujo para la creación de una obra lineal

La creación de plantillas de dibujo que contengan una configuración y unos estilos estándar facilita el trabajo y garantiza la adecuación de los dibujos finales a las normas de la oficina.

Preparación de la plantilla de dibujo para la creación de una obra lineal

- 1 Abra un dibujo nuevo.
- 2 Seleccione la configuración por defecto para esta plantilla. Para obtener más información consulte Edición de configuración de obra lineal (página 931).
- 3 Cree los estilos para la plantilla. Para obtener más información consulte Estilos de objeto (página 16).
- 4 Cree los estilos de etiqueta con los que desee trabajar. Para obtener más información consulte Definición de las configuraciones de etiqueta (página 1092).

- 5 Cree los criterios de cubicación, que se utilizan para generar informes de volumen a partir de la obra lineal. Para obtener información consulte Edición de criterios y parámetros de cubicación (página 977).
- 6 Guarde el dibujo como una plantilla (*.dwt).

Configuración de datos para la creación de una obra lineal

Antes de crear obras lineales es necesario disponer de datos existentes, como superficies de terreno, alineaciones (ejes), perfiles (alineaciones verticales) y secciones tipo (ensamblajes).

Para configurar datos para la creación de una obra lineal

- 1 Genere las superficies de terreno existentes. Para obtener información consulte Creación de superficies (página 387).
- 2 Diseñe las alineaciones horizontales. Para obtener información consulte Creación de alineaciones (página 664).
- 3 Tome muestras de los perfiles de terreno existentes y diseñe los perfiles longitudinales de rasante (alineaciones verticales). Para obtener información consulte Trabajo con perfiles (página 761).
- 4 En caso necesario, especifique los parámetros de peralte para los grupos de curvas sobre la alineación del eje y los desfases de diseño. Para obtener información consulte Adición de datos de peralte (página 659).
- 5 Defina los subensamblajes necesarios. Para obtener información consulte Creación de subensamblajes (página 1003).
- 6 Cree y mantenga los ensamblajes necesarios. Para obtener información consulte Planificación de un ensamblaje (página 995).

Creación y diseño de obra lineal

En esta sección se explica el proceso básico utilizado para crear obras lineales.

Para crear y editar una obra lineal

- 1 Utilice los comandos Crear obra lineal o Crear obra lineal simple. Para obtener información consulte Creación de obras lineales (página 927).
- 2 Seleccione la línea base (alineación horizontal) a lo largo de la cual correrá la obra lineal.
- 3 Seleccione el perfil correspondiente (alineación vertical) a lo largo del cual correrá la obra lineal.

- 4 Seleccione los ensamblajes que se van a utilizar como secciones tipo en la alineación de obra lineal.
- 5 Seleccione un intervalo de P.K. a lo largo de la alineación para los ensamblajes seleccionados.
- 6 Modifique la obra lineal según sea necesario. Para obtener información consulte Gestión y edición de obras lineales (página 931).
- 7 Modifique o sustituya los P.K. de obras lineales individuales. Para obtener información consulte Edición de secciones de obra lineal (página 967).

Salida de obra lineal

En esta sección se explican con detalle los tipos de resultados y salidas de la obra lineal.

Visualización de obras lineales

Una vez creada una obra lineal, se pueden crear superficies y contornos de obra lineal que faciliten la visualización de dicha obra.

Para visualizar una obra lineal

- 1 Cree una superficie de obra lineal. Para obtener información consulte Creación y edición de superficies de obra lineal (página 951).
- 2 Cree contornos de obra lineal. Para obtener información consulte Adición y edición de contornos de obra lineal (página 954).
- 3 Visualice las secciones de la obra lineal. Para obtener información consulte Visualización de secciones de obra lineal (página 965).
- 4 Modele una región de contorno de la obra lineal. Para obtener información consulte Modelizado de modelos de obra lineal (página 975).

Exportación de datos de obra lineal

Después de crear una obra lineal, se pueden exportar varios tipos de datos.

Para exportar datos de una obra lineal

- 1 Exporte líneas características de obra lineal como alineaciones, líneas características de explanación, perfiles o polilíneas. Para obtener información consulte Exportación de líneas características de obra lineal (página 968).

- 2 Exporte puntos de obra lineal como puntos COGO (Coordinate Geometry, Geometría de coordenadas). Para obtener información consulte Exportación de puntos de obra lineal como puntos COGO (página 972).
- 3 Exporte superficies de obra lineal como objetos de superficie (MDT). Para obtener información consulte Exportación de superficies de obra lineal (página 973).

Generación de informes de volumen

Se pueden extraer datos de obra lineal y producir varios tipos de informes de volumen (cubicación).

Para crear informes de cubicación

- 1 Especifique la configuración de cubicación y cree criterios de material. Para obtener información consulte Edición de criterios y parámetros de cubicación (página 977).
- 2 Cree y genere el informe de cubicación. Para obtener información consulte Generación de informes de cubicación (página 983).

Creación de obras lineales

Se pueden utilizar dos métodos para crear una obra lineal: crear una obra lineal y crear una obra lineal simple.

Todas las obras lineales se gestionan de la misma forma, independientemente del método de creación. Todas las obras lineales se indican en la colección Obras lineales del árbol del prospector.

Antes de poder crear una obra lineal, se deben crear los datos subyacentes, tales como superficies, alineaciones, perfiles, subensamblajes y ensamblajes.

Para obtener información sobre la creación de...	Consulte...
Superficies	Creación de superficies (página 387)
Alineaciones	Creación de alineaciones (página 664)
Perfiles	Creación de perfiles compuestos (página 764)

Para obtener información sobre la creación de...	Consulte...
Subensamblajes	Creación de subensamblajes (página 1003)
Ensamblajes	Creación de ensamblajes (página 992)

Para obtener información sobre la visualización de una obra lineal después de crearla, consulte *Modificación de la configuración de estilo por defecto de obra lineal* (página 933).

Creación de una obra lineal simple

El comando *Crear obra lineal simple* se utiliza para crear rápidamente una obra lineal básica.

Este método es ideal para crear obras lineales básicas basándose en una alineación y un perfil simples. Se puede aumentar posteriormente la complejidad de una obra lineal editándola. Para obtener información consulte *Gestión y edición de obras lineales* (página 931).

NOTA Antes de crear una obra lineal, hay que crear los datos subyacentes, como superficies, alineaciones, perfiles y ensamblajes.

Para crear una obra lineal simple

- 1 Haga clic en *Obras lineales* ► *Crear obra lineal simple*.
- 2 En el Cuadro de diálogo *Crear obra lineal simple* (página 1363), en el campo *Nombre*, indique un nombre para la obra lineal.
Para asignar un nombre a la obra lineal, seleccione el nombre por defecto e indique uno nuevo, o bien utilice la plantilla de nombre. Para obtener más información consulte *Cuadro de diálogo Plantilla de nombre* (página 1344).
- 3 En el campo *Descripción*, indique una descripción para la obra lineal.
- 4 Haga clic en  para seleccionar una capa. Para obtener más información sobre capas, consulte *Cuadro de diálogo Capa de objeto* (página 1484).

NOTA Si no se selecciona una capa, la obra lineal se coloca en la capa por defecto.

- 5 Haga clic en Aceptar.
- 6 Designe una alineación en el dibujo o pulse Intro para seleccionarla en el cuadro de diálogo Seleccione una alineación (página 1348).
- 7 Designe un perfil en el dibujo o pulse Intro para seleccionarlo en el Cuadro de diálogo Seleccione un perfil (página 1367).
- 8 Designe un ensamblaje en el dibujo o pulse Intro para seleccionarlo en el Cuadro de diálogo Designe un objeto (página 1348).
- 9 El nombre de la obra lineal aparece en la colección Obras lineales de la ficha Prospector. Para obtener información sobre la edición y gestión de la obra lineal, consulte Gestión y edición de obras lineales (página 931).

Menú Obras lineales ► Crear obra lineal simple

Línea de comando CreateSimpleCorridor

Cuadro de diálogo Crear obra lineal simple (página 1363)

Creación de una obra lineal

El comando Crear obra lineal se utiliza para especificar parámetros complejos en el momento de la creación. Entre los parámetros se pueden incluir frecuencia de P.K. y desfases de control, así como información sobre varias líneas base y regiones.

Para crear una obra lineal

- 1 Haga clic en Obras lineales ► Crear obra lineal.
- 2 Designe una alineación en el dibujo o pulse Intro para seleccionarla en el cuadro de diálogo Seleccione una alineación (página 1348).
- 3 Designe un perfil en el dibujo o pulse Intro para seleccionarlo en el Cuadro de diálogo Seleccione un perfil (página 1367).
- 4 Designe un ensamblaje en el dibujo o pulse Intro para seleccionarlo en el Cuadro de diálogo Designe un objeto (página 1348).
- 5 En el Cuadro de diálogo Crear obra lineal (página 1364), en el campo Nombre, indique un nombre para la obra lineal.

Para asignar un nombre a la obra lineal, seleccione el nombre por defecto e indique uno nuevo, o bien utilice la plantilla de nombre. Para obtener más información consulte Cuadro de diálogo Plantilla de nombre (página 1344).

6 En el campo Descripción, indique una descripción para la obra lineal.

7 Haga clic en  para seleccionar una capa. Para obtener más información sobre capas, consulte Cuadro de diálogo Capa de objeto (página 1484).

NOTA Si no se selecciona una capa, la obra lineal se coloca en la capa por defecto.

8 Edite los parámetros en la tabla de propiedades para añadir líneas base, regiones o desfases de control adicionales, para modificar alineaciones, perfiles, ensamblajes o intervalos y frecuencia de P.K., o para editar nombres lógicos. Para obtener más información consulte Edición de parámetros de obra lineal (página 935).

NOTA Si los nombres lógicos son necesarios para la obra lineal y no se han definido, aparecerán mensajes en el Visor de sucesos. Para mostrar el Visor de sucesos, haga clic en General ► Utilidades ► Visor de sucesos. Para obtener más información sobre el Visor de sucesos, consulte Vista del Visor de sucesos (página 1240).

9 Haga clic en Aceptar para crear la obra lineal.

El nombre de la obra lineal aparece en la colección Obras lineales de la ficha Prospector.

Menú Obras lineales ► Crear obra lineal

Línea de comando CreateCorridor

Cuadro de diálogo Crear obra lineal (página 1364)

Gestión y edición de obras lineales

Se puede controlar la configuración por defecto para crear obras lineales, así como editar o añadir datos a obras lineales específicas después de crearlas.

Edición de configuración de obra lineal

La configuración de obra lineal se utiliza para especificar el comportamiento por defecto de los comandos de obra lineal.

La configuración se gestiona de manera estándar en Autodesk Civil 3D. Se puede acceder a la configuración en el Espacio de herramientas mediante el árbol de la configuración. La configuración se puede controlar en tres niveles: dibujo, colección de objetos (elemento) y comando. Para obtener más información consulte Trabajo con configuración (página 55).

En el árbol de la configuración, el menú contextual de la colección Obra lineal se utiliza para establecer los valores por defecto para todos los comandos de obra lineal. En este nivel, se puede cambiar la configuración específica de obra lineal o modificar la configuración ambiental de dibujo.

En la colección Obra lineal, la colección Comandos se utiliza para cambiar la configuración de obra lineal para un comando específico.

NOTA Las modificaciones de la configuración ambiental de dibujo en el nivel de la colección Obra lineal y en el nivel de la colección Comandos de obra lineal sólo afectan al nivel especificado. La configuración de nivel de dibujo no se modifica.

En los temas de esta sección se describen solamente las configuraciones que afectan a los comandos de obra lineal. No se aplican a la configuración ambiental de dibujo que se puede cambiar en los niveles de las colecciones

Obra lineal o Comandos de obra lineal, incluso aunque dichos valores aparezcan en el cuadro de diálogo de configuración de obra lineal. Para obtener más información sobre la configuración ambiental de dibujo, consulte Especificación de la configuración ambiental (página 63).

Modificación de la configuración de creación de obra lineal

En el cuadro de diálogo de configuración de obra lineal (página 1353), los parámetros de creación y asignación de nombres de obra lineal se utilizan para modificar la configuración de obras lineales antes de su creación.

Por ejemplo, antes de crear una obra lineal, es posible que se desee especificar la frecuencia de ensamblaje por defecto junto con tangentes, curvas o espirales.

Si en la columna Bloquear aparece un candado cerrado para una propiedad, ésta está bloqueada en un nivel más alto del árbol de la configuración. No se puede modificar en este nivel.

Si se cambia un valor de propiedad, se coloca una casilla de verificación en la columna Modificar. Para los objetos relacionados de nivel superior en el árbol de Configuración, dicha modificación se marca además con una flecha de color verde en la columna Modificación dependiente de la tabla de propiedades.

Para modificar la configuración de creación de obras lineales

1 Realice una de las siguientes acciones:

- **Para editar la configuración de todos los comandos de obra lineal:** en el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Obra lineal. Haga clic en Editar configuración de elemento.
- **Para editar la configuración de un comando específico:** en el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, en la colección Obra lineal, expanda la colección Comandos. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nombre del comando cuya configuración desea modificar. Haga clic en Editar configuración de comando. Por ejemplo, haga clic con el botón derecho del ratón en el comando CreateCorridor y, a continuación, haga clic en Editar configuración de comando.

Aparece el cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (página 1353).

2 Para especificar la frecuencia de ensamblaje por defecto a lo largo de tangentes, curvas y espirales, edite la configuración de Valores por defecto de inserción de ensamblaje.

- 3 Para especificar si los ensamblajes deben insertarse en puntos específicos, como puntos críticos de geometría horizontal o peralte, edite la configuración Valores por defecto de inserción de ensamblaje.
- 4 Para editar la escala por defecto para la visualización de secciones de obra lineal, haga clic con el botón derecho del ratón en el comando ViewEditCorridorSection y, a continuación, haga clic en Editar configuración de comando. Expanda el grupo de propiedades Ver\Editar opciones. Edite la configuración de Escala de vista por defecto.
- 5 Para editar el formato de nombre por defecto para obras lineales y datos extraíbles de la obra lineal, expanda el grupo de propiedades Formato de nombre por defecto. Edite la configuración de Plantilla de nombre.
- 6 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: clic con el botón derecho en la colección Obra lineal ► Editar configuración de elemento

O bien

Ficha Configuración: Obra lineal ► Comandos ► clic con el botón derecho en <nombre-comando> ► Editar configuración de comando

Cuadro de diálogo Editar configuración de elemento (página 1353)

Modificación de la configuración de estilo por defecto de obra lineal

La configuración de obra lineal se utiliza para especificar estilos y etiquetas por defecto para la creación de obras lineales y para los datos que se crearán o extraerán a partir de las obras lineales.

Los estilos por defecto especificados en estos parámetros se utilizan para establecer la configuración por defecto para el estilo en los cuadros de diálogo Crear obra lineal y Propiedades de obra lineal.

Para modificar la configuración de estilo y etiquetas de obras lineales

- 1 En el Espacio de herramientas, en la ficha Configuración, haga clic con el botón derecho del ratón en la colección Obra lineal. Haga clic en Editar

configuración de elemento para abrir el cuadro de diálogo de configuración de obra lineal (página 1353).

- 2 Expanda el grupo de propiedades Estilos por defecto.
- 3 Para especificar un estilo por defecto para objetos de salida de obra lineal, como alineaciones y perfiles generados a partir de obras lineales, haga clic en el campo correspondiente. Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo de selección de estilo.
- 4 Para especificar un conjunto de etiquetas por defecto, haga clic en el campo correspondiente. Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo de selección de conjunto de etiquetas.
- 5 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Configuración: clic con el botón derecho en la colección Obra lineal ► Editar configuración de elemento

Cuadro de diálogo Configuración de obra lineal (página 1353)

Edición de la información básica de obra lineal

Una vez creada una obra lineal, el árbol del prospector se puede utilizar para editar su nombre y descripción.

Para editar información básica de obra lineal

- 1 En Espacio de herramientas, en la ficha Prospecto, expanda la colección  Obras lineales. Haga clic con el botón derecho del ratón en la obra lineal. Haga clic en Propiedades.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Información (página 1356).
- 3 Para modificar el nombre de la obra lineal, indique un nombre nuevo en el campo Nombre.
- 4 Para modificar la descripción de la obra lineal, indique una nueva descripción en el campo Descripción.

- 5 Haga clic en Aplicar para aplicar los cambios, o bien haga clic en Aceptar para aplicar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Prospector: Obras lineales ► <nombre de obra lineal> ► Propiedades ► ficha Información

Menú contextual de objeto Propiedades de obra lineal

Cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal - ficha Información (página 1356)

Edición de parámetros de obra lineal

Es posible editar los parámetros de la obra lineal actual, incluidas las líneas base, las regiones y los desfases de control seleccionados.

Una obra lineal se define mediante al menos una línea base (alineación) y un ensamblaje que se aplica para un intervalo de P.K. sobre la línea base. En muchos casos, las obras lineales tendrán diferentes ensamblajes en distintos P.K., dependiendo del terreno existente y de otras consideraciones de diseño. Además, es posible que sea necesario generar un modelo de obra lineal que esté controlado por varias líneas base. Para añadir y editar parámetros de este grado de complejidad, se utiliza la ficha Parámetros. Es posible modificar las alineaciones, los perfiles y los ensamblajes asociados, cambiar la frecuencia y el intervalo de ensamblaje y actualizar el nombre lógico del objeto en esta ficha.

Adición y edición de regiones de obra lineal

Se pueden añadir regiones a una obra lineal o modificar los parámetros de regiones existentes (P.K. inicial, P.K. final y frecuencia de P.K., asociación de ensamblaje y nombre lógico).

Las regiones de obra lineal se utilizan para asociar ensamblajes con intervalos de P.K. específicos a lo largo de la obra lineal. Por tanto, las regiones se crean para asignar diferentes ensamblajes a secciones de la obra lineal.

Para añadir una región de obra lineal

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho del ratón y, a continuación, haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356). Realice una de las siguientes acciones:
 - Para añadir una región nueva después de cualquier región existente, haga clic con el botón derecho del ratón en la línea base para la que desea añadir una región nueva. Haga clic en Añadir región.
 - Para insertar una región nueva entre dos regiones existentes, haga clic con el botón derecho del ratón en la primera región. Haga clic en Insertar región.
- 3 En el cuadro de diálogo Seleccione un ensamblaje, elija el ensamblaje que desea asignar a la región.
La región se añade a la obra lineal.

NOTA Si el ensamblaje tiene desfases definidos, dichos desfases se muestran como subordinados de la región. Para obtener información sobre la creación de un desfase de ensamblaje, consulte Creación de un desfase de ensamblaje (página 994). Para obtener información sobre la edición del desfase de una región de obra lineal, consulte Edición de desfases (página 940).

- 4 Edite la región. Para obtener información consulte Edición de una región de obra lineal (página 936).

Para editar una región de obra lineal

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Para modificar el ensamblaje de la región, haga clic en el campo Ensamblaje. Elija el ensamblaje en el cuadro de diálogo Seleccione un ensamblaje.
- 4 Para modificar los P.K. inicial o final de la región, seleccione P.K. inicial o P.K. final. Indique el número de P.K. o haga clic en  y, a continuación, haga clic en el P.K. en el dibujo.

- 5 Para modificar la frecuencia de P.K., haga clic en el campo Frecuencia. Especifique la frecuencia en el cuadro de diálogo Frecuencia para aplicar ensamblajes (página 1368).
- 6 Para modificar el nombre lógico, haga clic en el campo Nombre lógico. Especifique los nombres lógicos en el cuadro de diálogo Asignación de nombre lógico (página 1366).
- 7 Para suprimir una región, selecciónela, haga clic con el botón derecho del ratón y, a continuación, haga clic en Eliminar región.
- 8 Haga clic en Aplicar para realizar las modificaciones.

Para añadir P.K. manualmente a una región

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Haga clic en el campo Frecuencia para la región a la que desea añadir los P.K.
- 4 En el cuadro de diálogo Frecuencia para aplicar ensamblajes (página 1368), haga clic en . Designe la ubicación del P.K. en el dibujo.
- 5 Para añadir una descripción para el P.K., haga clic en el campo Descripción. Escriba la descripción.

6 Haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Prospector: Obras lineales > <nombre de obra lineal> > Propiedades > ficha Parámetros

Menú contextual de objeto Propiedades de obra lineal

Cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal - ficha Parámetros (página 1356)

Adición de líneas base

Las líneas base adicionales se añaden a una obra lineal para crear alineaciones de desfase.

Generalmente, es preciso añadir líneas base si se necesitan desfases o modelos de obras lineales más complejos.

Para añadir líneas base

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Para añadir una línea base nueva, haga clic en .
- 4 En el cuadro de diálogo Designar alineación horizontal, seleccione la alineación en la lista o bien haga clic en  para designarla en el dibujo.
- 5 Para seleccionar el perfil para la línea base, haga clic en el campo Perfil. Seleccione el perfil en la lista o bien haga clic en  para designarlo en el dibujo.
- 6 Para añadir una región a la línea base, haga clic con el botón derecho del ratón en la línea base. Haga clic en Añadir. Para obtener información consulte Adición y edición de regiones de obra lineal (página 935).

7 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Prospector: Obras lineales > <nombre de obra lineal> > Propiedades > ficha Parámetros

Menú contextual de objeto Propiedades de obra lineal

Cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal - ficha Parámetros (página 1356)

Ocultación y presentación de regiones

Se pueden ocultar o mostrar regiones de obra lineal o líneas base completas.

Si se oculta una región o una línea base, éstas no se actualizarán si se modifican elementos subyacentes como alineaciones y perfiles.

NOTA Las casillas de verificación que se utilizan para ocultar una región tienen un visualización de tres estados. Si una línea base tiene varias regiones y sólo se selecciona una de ellas, la casilla de verificación aparecerá atenuada y no estará disponible.

Para ocultar regiones o líneas base de obras lineales

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Para ocultar una región o una línea base, desactive la casilla de verificación junto al nombre de la región o la línea base.

NOTA Las casillas de verificación de ocultar y mostrar tienen un visualización de tres estados. Si existen varias regiones bajo una línea base y sólo se selecciona una de ellas, la casilla de verificación aparece atenuada.

4 Haga clic en Aplicar.

- 5 Para mostrar una región o una línea base ocultas, active la casilla de verificación junto a la región o la línea base.

Menú contextual de Espacio de herramientas Ficha Prospector: Obras lineales ► <nombre de obra lineal> ► Propiedades ► ficha Parámetros

Menú contextual de objeto Propiedades de obra lineal

Cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal - ficha Parámetros (página 1356)

Edición de desfases

Si se especifica un desfase de ensamblaje para una región, se puede editar la alineación, el perfil y los P.K. inicial y final del desfase.

Para obtener información sobre desfases de ensamblaje, consulte Creación de un desfase de ensamblaje (página 994).

Para editar una alineación de desfase para una región

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Para modificar la alineación para el desfase, haga clic en el campo Alineación. En el cuadro de diálogo Designar alineación horizontal, seleccione la alineación.
- 4 Para modificar los P.K. inicial o final de la región, seleccione P.K. inicial o P.K. final. Indique el número de P.K. o bien haga clic en  y designe el P.K. en el dibujo.

5 Haga clic en Aplicar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Prospector: Obras lineales ► <nombre de obra lineal> ► Propiedades ► ficha Parámetros

Menú contextual de objeto Propiedades de obra lineal

Cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal - ficha Parámetros (página 1356)

Modificación de frecuencia de P.K.

Se puede añadir o modificar la frecuencia de P.K. en una región de obra lineal.

La frecuencia de P.K. se puede especificar mediante la geometría existente y la composición de alineación:

- **A lo largo de tangentes.** Se especifica la frecuencia de inserción del ensamblaje a lo largo de la porción de tangente de una alineación.
- **A lo largo de curvas de alineación.** Se especifica la frecuencia de inserción del ensamblaje a lo largo de la porción de curva de una alineación.
- **A lo largo de espirales de alineación.** Se especifica la frecuencia de inserción del ensamblaje a lo largo de la porción de espiral de una alineación.
- **En puntos específicos.** Se especifica si los ensamblajes se deben insertar en puntos geométricos específicos, como puntos de geometría horizontal, críticos de peralte y de geometría de perfil.

También se puede modificar la ubicación y frecuencia de P.K. añadiendo P.K. manualmente.

Para modificar la frecuencia de P.K. de una región

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Haga clic en el campo Frecuencia para la región a la que desea añadir los P.K.
- 4 En el cuadro de diálogo Frecuencia para aplicar ensamblajes (página 1368), modifique las propiedades de Aplicar ensamblaje según sea necesario.

- 5 Para añadir un P.K. manualmente, haga clic en . Designe la ubicación del P.K. en el dibujo.
- 6 Para añadir una descripción para el P.K., haga clic en el campo Descripción. Escriba la descripción.
- 7 Haga clic en Aceptar.

Menú contextual del Espacio de herramientas Ficha Prospector: Obras lineales ► <nombre de obra lineal> ► Propiedades ► ficha Parámetros

Menú contextual de objeto Propiedades de obra lineal

Cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal - ficha Parámetros (página 1356)

Visualización y supresión de P.K. modificados

Se pueden visualizar y suprimir P.K. a los que se han aplicado modificaciones de ensamblaje.

Las modificaciones de ensamblaje se crean y se editan mediante Ver/Editar herramientas de sección de obra lineal. Sin embargo, se pueden visualizar y suprimir modificaciones en la ficha Parámetros del cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal.

Para obtener información sobre la creación de modificaciones de ensamblajes, consulte Edición de secciones de obra lineal (página 967).

Para ver o suprimir modificaciones de ensamblaje para una región

- 1 En el dibujo, designe el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho del ratón y, a continuación, haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic con el botón derecho del ratón en una región a la que se hayan aplicado modificaciones de ensamblaje. Para obtener información sobre la creación de modificaciones de ensamblaje, consulte Edición de secciones de obra lineal (página 967).
- 3 Haga clic en P.K. modificados.

- 4 En el cuadro de diálogo P.K. de modificación de parámetro de obra lineal aparecen el nombre de ensamblaje modificado, el intervalo de modificación y todos los P.K. modificados.
- 5 Para eliminar las modificaciones de ensamblaje de un P.K. (y aplicar los parámetros de ensamblaje por defecto) y suprimir el P.K. de la lista, haga clic en el P.K. y, a continuación, haga clic en **X**.
- 6 Haga clic en Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo.

Menú contextual Ficha Prospector: Obras lineales ► <nombre de obra del Espacio de lineal> ► Propiedades ► ficha Parámetros herramientas

Menú contextual Propiedades de obra lineal de objeto

Cuadro de diálogo Cuadro de diálogo P.K. de modificación de parámetro de obra lineal (página 1380)

Configuración y edición de nombres lógicos

Se pueden configurar y editar los nombres lógicos asignados a superficies, ensamblajes y perfiles de objetivo.

Los nombres lógicos son necesarios cuando la geometría de subensamblajes de uno o más componentes de un ensamblaje requiere superficies, alineaciones o perfiles correspondientes para definir dicha geometría. Los nombres de objeto deben asignarse desde la definición de subensamblaje hasta los objetos de dibujo correspondientes.

NOTA Si los nombres lógicos son necesarios para la obra lineal y no se han definido, aparecerán mensajes en el Visor de sucesos. Para mostrar el Visor de sucesos, hay que hacer clic en General ► Utilidades ► Visor de sucesos. Para obtener más información sobre el Visor de sucesos, consulte Vista del Visor de sucesos (página 1240).

Por ejemplo, el subensamblaje 'PendienteTalud' se utiliza para definir la explanación de la carretera comenzando en el borde del arcén y utilizando una determinada pendiente hasta interceptar una superficie de terreno existente. Las referencias a la superficie de objetivo en el subensamblaje se realizan invocando un objeto de superficie denominado 'TargetDTM'. Sin embargo, al aplicar el subensamblaje a una definición de obra lineal, es posible

que no exista ninguna superficie denominada 'TargetDTM', sino que existan varias superficies de objetivo. Por tanto, al aplicar el ensamblaje a la obra lineal, se asigna el nombre lógico (TargetDTM) a un nombre de objeto de superficie real.

Para configurar o editar nombres lógicos

- 1 En el dibujo, haga clic en el objeto de obra lineal, haga clic con el botón derecho y, a continuación haga clic en Propiedades de obra lineal.
- 2 En el cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal, haga clic en la ficha Parámetros (página 1356).
- 3 Para ver o asignar todos los nombres lógicos necesarios para la obra lineal, haga clic en Establecer todos los nombres lógicos. Para ver o asignar los nombres lógicos para una línea base o ensamblaje específicos, haga clic en el campo Nombre lógico correspondiente.
- 4 En el cuadro de diálogo Asignación de nombre lógico (página 1366), seleccione los nombres de objeto. Realice una de las siguientes acciones:
 - Para seleccionar de manera individual, haga clic en el campo Objeto junto al nombre lógico correspondiente (ensamblaje).
 - Para seleccionar por tipo (superficies, alineaciones o perfiles), haga clic en el campo Objeto junto al tipo. Esto resulta útil para asignar TargetDTM a los que hacen referencia varios subensamblajes utilizados en la obra lineal por varias regiones de ensamblaje. Por ejemplo, normalmente es necesario asignar todas las pendientes de talud de subensamblajes a la misma superficie de terreno existente.
- 5 En el cuadro de diálogo de selección de objeto, seleccione la superficie, alineación o perfil en la lista, o bien haga clic en  para designar el objeto en el dibujo.
- 6 Para seleccionar el perfil para la línea base, haga clic en el campo Perfil. Seleccione el perfil en la lista, o bien haga clic en  para designar un perfil en el dibujo.
- 7 Haga clic en Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo de selección de objeto. Haga clic en Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo Asignación de nombre lógico.