Guía de inicio
OCAD

para Windows 7 / 8 / 10

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

www.ocad.com

Resumen de los Términos de Licencia

OCAD Inc. (en lo sucesivo también denominado "Licenciador") le ofrece la licencia del software OCAD (el usuario /Licenciatario) exclusivamente sobre la base de los términos de licencia que se describen a continuación. Si no está de acuerdo con esos términos, no se le permite instalar, activar o usar el software OCAD. El software OCAD no se vende, sino que sólo se le otorga una licencia para su utilización.

Términos Especiales que se aplican a la licencia "OCAD para Trabajo en Equipo": La compra de una licencia de "OCAD para Trabajo en Equipo" da derecho a un usuario para instalar, activar y usar el software OCAD en una unidad de procesamiento. El usuario puede transferir la licencia adquirida a otro usuario a continuación. Después de la transferencia, el usuario que transfiere no puede seguir usando la licencia adquirida. El derecho de uso pasa a ese otro usuario. Una licencia de "OCAD para Trabajo en Equipo" se puede transferir una vez automáticamente dentro de un período de 24 horas.

Términos Especiales que se aplican a la licencia "OCAD para Un Usuario": La compra de una licencia de "OCAD para Un Usuario" da derecho a un usuario (usuario principal) para instalar, activar y utilizar el software en una unidad de proceso de datos, que puede ser una estación de trabajo, portátil o tablet. Además, el usuario principal tiene derecho a realizar una segunda instalación adicional y activar en una segunda unidad de procesamiento de datos y utilizar el software, en la medida en que este segundo equipo está siendo utilizado exclusivamente por el usuario principal.

No se le permite transferir o vender su clave de licencia del software sin la aprobación de OCAD Inc. Usted tiene derecho a transferir el software de forma permanente (incluyendo todas las versiones precedentes), si transfiere toda la documentación y los soportes, no conserva copias y se asegura de que se aplica este acuerdo de licencia. OCAD Inc. será informado por e-mail acerca de la transferencia permanente, especificando el beneficiario.

Debido a un daño evidente de la unidad fija donde se haya instalado y activado OCAD, OCAD Inc. puede aplicar una nueva activación de OCAD. Para ello, se debe enviar un e-mail a OCAD Inc. que contenga el tipo de daño, el nombre y el número de licencia de la licencia OCAD afectada.

Después de ejecutar una actualización desde una versión anterior, el licenciatario deja de tener derecho a utilizar el producto que constituye la base para la actualización (incluyendo la licencia) o transferirlo a un tercero.

Sujeto al cumplimiento continuo de los licenciatarios de este acuerdo de licencia y al pago de las tarifas de licencia aplicables, OCAD Inc otorga una licencia no exclusiva y limitada para instalar, activar y utilizar el software OCAD.

El licenciatario asume el riesgo asociado a la utilización del software. OCAD Inc. y/o sus revendedores no le asegura acerca de la idoneidad, fiabilidad, disponibilidad, accesibilidad, y la precisión del software OCAD y la información, productos y servicios relacionados. El software OCAD y la información, productos y servicios relacionados se ofrecen "tal cual" sin garantía de ningún tipo. Hasta donde legalmente es posible, OCAD Inc. y/o sus revendedores excluyen todas las garantías en este sentido.

En el caso de violaciones de los acuerdos de licencia, el licenciador o un agente autorizado del licenciador tendrá derecho a retirar la licencia y declararla nula y sin efecto.

Errores y sugerencias

Todo software contiene errores, incluido OCAD. Los informes de errores encontrados y otras sugerencias son bienvenidas en todo momento.

OCAD es una marca registrada de OCAD AG.

OCAD AG
Mühlegasse 36
CH - 6340 Baar / Switzerland
Tel (+41) 41 763 18 60
info@ocad.com
https://www.ocad.com

Traducción:
Javier Arufe, A Coruña, España

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Contenidos

Acerca De Este Manual **4**
Ayuda de OCAD 4
Convenciones 4
Términos 4
Interfaz Gráfico de Usuario **6**
Menú 7
Barras de Herramientas 7
Barra de Herramientas Estándar 7
Barra de Herramientas Vista 8
Modos de Dibujo 8
Modos de Edición 8
Cuadro de Símbolos 8
Barra de Estado 9
Usando el Teclado con el Ratón 9
Crear un Nuevo Mapa **9**
Crear un Nuevo Mapa 10
Establecimiento de la Escala del Mapa 10
Georreferenciar el Mapa 10
Cargar un Mapa de Fondo (plantilla) **11**
Usar un Mapa Ráster Georreferenciado Como Mapa de Fondo 11
Uso de Mapa Ráster No Georreferenciado Como Mapa de Fondo 11
Ajuste Interactivo del Mapa de Fondo (Georreferenciación) 11
Dibujando un Objeto **12**
Dibujando Objetos de Tipo Punto 12
Dibujar un Objeto de Tipo Línea o Área 12
Situar un Objeto de Texto 18
Situar un Objeto de Texto en Línea 19
Editar un Objeto **19**
Imprimir Mapa **23**
Exportar Archivos PDF **23**
Crear un Nuevo Símbolo **24**
Definir un Nuevo Color 24
Crear un Nuevo Símbolo de Punto 24
Crear un Nuevo Símbolo de Línea 25
Crear un Nuevo Símbolo de Área 25
Crear un Nuevo Símbolo de Texto 26
Crear un Nuevo Símbolo de Texto en Línea 26

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Acerca De Este Manual

Este manual le ayudará a familiarizarse con las funciones más importantes de OCAD paso a paso. No es un manual de referencia. Si necesita información más detallada acerca de funciones individuales, cuadros de diálogo o mensajes de error, consulte la wiki de OCAD Wiki.

Este manual no está adaptado a cada una de las ediciones de OCAD. Tenga en cuenta que no todas las ediciones cuentan con todas las funciones que se describen en este documento.

Ayuda de OCAD

Hay varias maneras de abrir la ayuda de OCAD; a través del menú ***Ayuda***, pulsando el botón **Ayuda** en los cuadros de diálogo o pulsando el botón **F1**. La ayuda de OCAD contiene los siguientes menús:

Wiki: OCAD Quick Start

Convenciones

En este manual se utilizan las siguientes convenciones:

Negrita	Botones, teclado y cuadros de diálogo
Itálica	Comandos de menús
"Comillas"	Valores de entrada, valores de selección
☝	Información de utilidad

Términos

Los siguientes términos, provenientes de áreas como la geomática, informática y cartografía, son utilizados en este manual. Aquí se proporciona una explicación de los términos más importantes, para reducir el nivel de explicación necesario y evitar posibles malentendidos.

Wiki: Terms

Vértice

Los vértices se especifican mediante un par de coordenadas (valores x/y). Los vértices se usan para definir la posición de puntos, líneas y áreas.

Objeto

Cada elemento en un mapa es un objeto (objeto de mapa). Hay objetos de punto, línea, área y texto.

Objeto de punto

La posición de un objeto de tipo punto en el mapa se define mediante un único vértice. Estos puntos se pueden mover, borrar o rotar. El vértice representa generalmente el centro del símbolo.

Objeto de línea

Un objeto de tipo línea en el mapa se define utilizando una secuencia de vértices. Los vértices individuales se pueden mover o borrar y se pueden añadir nuevos vértices. El objeto se puede cortar, cambiar de forma, mover, duplicar, rotar o fusionar con líneas con el mismo símbolo. Los vértices representan el centro de la línea. Los objetos de línea son direccionales.

Objeto área

Un objeto de tipo área en el mapa se define mediante una secuencia de vértices. Los vértices individuales se pueden mover o borrar y se pueden añadir nuevos vértices. El objeto se puede estirar, reducir, rellenar, cortar, cambiar de forma, mover, duplicar, rotar o fusionar con otras áreas con el mismo tipo de símbolo.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Objeto imagen

Un objeto de tipo imagen es un elemento gráfico vectorial importado. Estos sólo pueden ser objetos de tipo línea y área. A los objetos de tipo imagen no se le pueden aplicar todas las funciones OCAD de edición. Un objeto de tipo imagen debe ser convertido a objeto o asignado a un símbolo antes de poder editarlo. Los objetos imagen pueden ser convertidos de forma individual o automáticamente, basado en una tabla de referencia.

Objeto gráfico

Un objeto gráfico es un elemento creado mediante la utilización de la función **A Gráfico**. Esta función se utiliza para romper un objeto en sus elementos básicos o para convertirlo en una línea de contorno.

Objeto de diseño

Los objetos de diseño están lo más arriba en el mapa. La capa de diseño puede contener imágenes ráster y objetos vectoriales como líneas, áreas o texto. La paleta de color de los objetos de diseño vectoriales es CMYK. La de las imágenes es RGB.

Símbolo

Los símbolos se usan para definir la implementación gráfica de un objeto de mapa (característica). Por ej., un árbol se dibuja en el mapa mediante un punto verde. Todos los objetos en un mapa dibujados usando el símbolo "árbol" tendrán por tanto la misma implementación gráfica. Si se cambia el símbolo mediante la utilización del editor, todos los objetos dibujados en el mapa cambiarán su aspecto. OCAD da seis tipos básicos de símbolo que corresponden a las propiedades de los objetos respectivos:

- Símbolo de punto
- Símbolo de línea
- Símbolo de área
- Símbolo de texto
- Símbolo de texto en línea
- Símbolo rectangular

Georreferenciación

Georreferenciar se refiere al establecimiento de información de referencia espacial para objetos específicos que pueden ser mapeados según un sistema geodético de referencia, por ejemplo, determinado a través de coordenadas geográficas (geocodificación). OCAD soporta más de 100 sistemas de coordenadas geográficos. La información acerca del sistema de coordenadas geográficas apropiado para su aplicación particular está disponible a través de organismos de gestión del territorio, institutos cartográficos o proveedores de datos.

Mapas vectoriales

Los mapas vectoriales se crean a partir de vectores (objetos de puntos, líneas o áreas) definidos mediante vértices. Los mapas ráster se pueden crear utilizando mapas vectoriales.

Mapas vectoriales georreferenciados

Un mapa vectorial georreferenciado se refiere a un mapa vectorial cuyos vectores han sido referenciados utilizando coordenadas geográficas (geocodificación).

Mapa de fondo

Un mapa de fondo se refiere a un mapa ráster o fichero OCAD utilizado como segundo plano. Sirve como plantilla de dibujo o imagen de mapa en segundo plano. Algunos ejemplos pueden ser borradores de mapas escaneados, imágenes de satélite, ortofotos y sombreados. OCAD no se puede utilizar para editar los píxeles de mapas de fondo.

Mapa ráster

Un mapa ráster (bitmap) se crea a partir de series de píxeles regularmente espaciados y posicionados según un ángulo adecuado. En OCAD, sólo se pueden utilizar como mapas de fondo. No se pueden editar ni convertir en mapas vectoriales utilizando OCAD. OCAD soporta los siguientes formatos:

BMP Bitmap

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

TIFF Tagged Image File Format

JPG Joint Photographic Experts Group

GIF Graphics Interchange Format

PNG Portable Network Graphics

Mapa ráster georreferenciado

Un mapa ráster georreferenciado es un ráster cuyos píxeles han sido referenciados utilizando coordenadas geográficas (geocodificación). La información de georreferenciación se almacena en un "fichero de mundo", un segundo fichero con el mismo nombre que el del mapa ráster. La extensión tiene tres letras. Las dos primeras se refieren al formato del mapa, la tercera significa fichero de mundo. El fichero de mundo no se debe renombrar ni editar. Con ficheros TIFF, la información de georreferenciación se puede almacenar en el propio mapa ráster. Por lo tanto, no es necesario un fichero de mundo. OCAD soporta los siguientes ficheros de mundo y/o formatos de fichero de mapas ráster georreferenciados:

BPW fichero de mundo para ficheros BMP

TFW fichero de mundo para ficheros TIFF

JGW fichero de mundo para ficheros JPG

GFW fichero de mundo para ficheros GIF

PGW fichero de mundo para ficheros PNG

Interfaz Gráfico de Usuario

El interfaz gráfico de usuario consiste en una ventana de dibujo, un cuadro de símbolos, los menús, la barra de herramientas y la barra de estado.

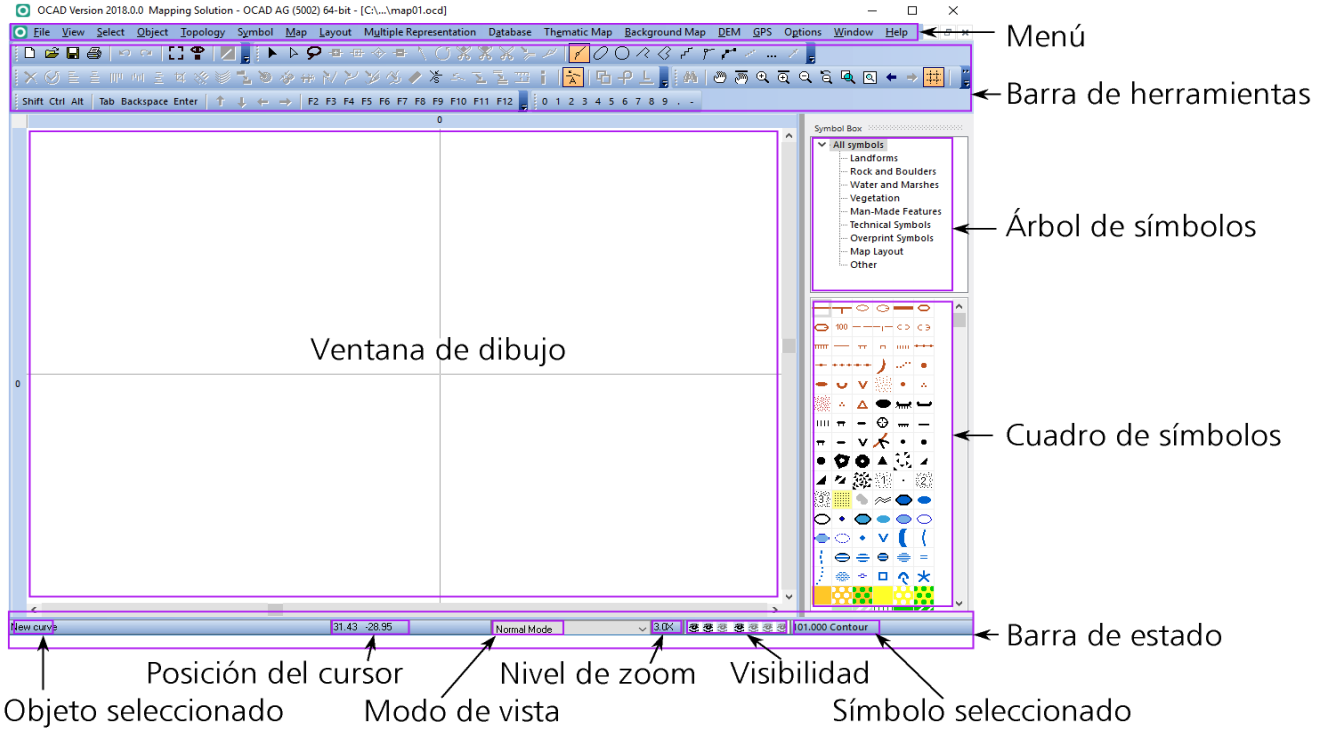

Fig. 1: Interfaz gráfico de usuario con menú, barra de herramientas, ventana de dibujo, barra de estado**,** Árbol de símbolos y cuadro de símbolos

Wiki: [Interfaz Gráfico de Usuario (GUI)]

Menú

OCAD contiene los 17 menús siguientes:

Wiki: Menu

Archivo	Gestión de archivos, funciones de importación y exportación, impresión
Vista	Funciones para vistas de mapa
Seleccionar	Funciones para seleccionar objetos
Objeto	Funciones para editar objetos
Topología	Funciones para editar objetos
Símbolo	Funciones para crear y editar símbolos
Mapa	Funciones de edición de mapas
Diseño	Funciones para crear el diseño del mapa
Representación múltiple	Funciones para crear un mapa con múltiples representaciones
Base de datos	Funciones para conectar y editar bases de datos
Mapa temático	Funciones para crear un mapa temático
Mapa de fondo	Funciones para cargar y gestionar mapas de fondo
DEM	Funciones para la importación, exportación y evaluación de modelos de elevación digitales (DEM)
GPS	Funciones para conectar dispositivos GPS o importar datos desde GPS
Opciones	Funciones para personalizar las preferencias de configuración
Ventana	Funciones para organizar la ventana de mapa
Ayuda	Ayuda de OCAD

No todos los menús están disponibles en todas las ediciones.

Barras de Herramientas

Las barras de herramientas se pueden mover dentro del área ocupada por el interfaz gráfico de usuario. Los botones se pueden mostrar u ocultar de forma individual mediante la opción ***Opciones*** del menú ***Preferencias, GUI, Barras de herramientas***.

Wiki: Toolbars

Barra de Herramientas Estándar

Nuevo: Crea un nuevo mapa.

Abrir: Abre un mapa existente.

Grabar: Graba los cambios realizados en un mapa.

Imprimir: Imprime el mapa.

Deshacer: Deshace las acciones precedentes.

Rehacer: Cancela la anterior acción de deshacer.

Gestionar plantillas: Gestiona los mapas de fondo o plantillas.

Gestor de estado de símbolos: Gestiona la configuración del estado de los símbolos.

Open Google Street View: Abre Google Street View en su navegador de internet, en la posición seleccionada en el mapa.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Barra de Herramientas Vista

Hay disponibles varias funciones para incrementar o reducir el tamaño de las secciones de mapa, así como para reposicionarlas.

Encontrar objetos seleccionados: Mueve la pantalla hacia el objeto seleccionado.

Mover: Reposiciona la sección del mapa visualizada.

Mover bloqueado: Reposiciona la sección de mapa varias veces de forma sucesiva.

Acercar: Incrementa el tamaño de la sección de mapa.

Acercar bloqueado: Incrementa el tamaño de la sección de mapa varias veces sucesivamente.

Alejar: Reduce el tamaño de la sección de mapa.

Alejar a la vista precedente: Vuelve a la anterior vista más pequeña.

Zoom a los objetos seleccionados: Acerca o aleja la vista de forma que se puedan mostrar todos los objetos seleccionados.

Mapa completo: Visualiza el mapa entero en la ventana de dibujo.

Acercar/alejar a la vista anterior: Vuelve a la sección de mapa anterior.

Acercar/alejar a la vista siguiente: Va a la sección de mapa precedente.

Muestra rejilla: Visualiza la rejilla de coordenadas en la ventana de dibujo.

Mostrar la regla: Muestra una regla a lo largo de la parte superior e izquierda del área de dibujo.

Guías de regla: Visualiza todas las guías de las reglas en el área de dibujo.

Selector de modo borrador: La parte superior del selector (M es mapa) se usa para difuminar los objetos del mapa; la parte inferior (B es fondo) para difuminar el mapa de fondo.

☝ El selector de modo borrador sólo está visible si se activa la opción ***Modo borrador*** del menú ***Vista***.

Modos de Dibujo

Hay diez modos diferentes para dibujar objetos. Vea el capítulo “Dibujando objetos” para una mayor explicación.

Modos de Edición

Hay varios modos de edición de objetos. Vea el capítulo “Editando objetos” para una mayor explicación.

Cuadro de Símbolos

Seleccione un símbolo en el cuadro de símbolos. Los símbolos se pueden reubicar dentro del cuadro de símbolos o se pueden ordenar según un criterio específico. También puede ocultar símbolos o bien protegerlos antes de añadirlos a la ventana de dibujo. Existen dos opciones: **Símbolos favoritos** y un **Árbol de símbolos** que se sitúan al lado del cuadro de símbolos. Los favoritos se pueden usar para guardar los símbolos usados más frecuentemente. Estos se visualizan por encima del cuadro de símbolos. El árbol de símbolos se puede usar para organizar los símbolos en el cuadro por grupos, y también pueden ser ocultados o protegidos antes de editar objetos. El árbol de símbolos se muestra por encima del cuadro de símbolos.

Wiki: Symbol Box

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Barra de Estado

OCAD visualiza los seis elementos de información siguientes en la barra de estado:

Objeto seleccionado jetos seleccionados	Visualiza el número y descripción de símbolo del objeto seleccionado, o el número de ob-
Posición del cursor	Visualiza las coordenadas (x, y, z) de la posición actual del cursor.
Modo de vista	Visualiza el modo de vista seleccionado en la ventana de dibujo.
Nivel de zoom	Visualiza el nivel de zoom seleccionado en la ventana de dibujo.
Visibilidad	Visualiza el nivel de visibilidad de mapa, mapas de fondo, símbolos, objetos sin símbolo, objetos gráficos y objetos de imagen.
Símbolo seleccionado te.	Visualiza el número de símbolo y descripción del símbolo seleccionado actualmen-

Wiki: Status Bar

Usando el Teclado con el Ratón

Esta sección proporciona un resumen de las opciones para utilizar el teclado y el ratón conjuntamente.

Wiki: Tipps with Keyboard and Mouse

Dibujado

Shift ⇧	Al comenzar una curva, línea o mano alzada: extiende un objeto existente.
Ctrl	Sigue la traza de un objeto existente.
Alt	Al dibujar una línea: la línea se dibuja totalmente horizontal o vertical.

Dibujando un círculo

Shift ⇧	Arrastra el radio desde el punto central.

Editar

Shift ⇧	Añade o elimina un objeto de/desde los objetos seleccionados.
Ctrl	Elimina un vértice.
Shift ⇧ **+ Ctrl**	Inserta un punto normal.
Alt	Selecciona un objeto que está detrás del que ha sido seleccionado.
Alt + ✂	Selecciona el siguiente objeto en una intersección de líneas.
Ctrl + ✂	Corta una separación virtual en el objeto de línea seleccionado o la línea de borde de una línea doble seleccionada.
Shift ⇧ + ✂	Cortar una línea rota: se inserta una separación en el punto de corte.
Teclas de flechas	Mueve el objeto seleccionado.

Vista

Espacio + botón Izq. Del ratón	Mueve la vista (la desplaza).
Ctrl + Rueda del ratón	Zoom + / -.
Shift ⇧ **+ Rueda del ratón**	Mueve la sección de mapa horizontalmente (la desplaza).

Crear un Nuevo Mapa

Wiki: Create a New Map

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

OCAD proporciona varios conjuntos de símbolos predefinidos para ayudarle a comenzar el dibujado de su mapa inmediatamente.

Crear un Nuevo Mapa

Para crear un nuevo mapa:

1. Seleccione ***Nuevo*** en el menú ***Archivo***. Se muestra el cuadro de diálogo **Nuevo fichero**.
2. Seleccione un tipo de mapa.
3. Seleccione uno de los conjuntos de símbolos predefinidos en el campo **Cargar símbolos desde** y pulse **Aceptar**.

☝ Puede añadir, cambiar o borrar símbolos en el cuadro de símbolos en cualquier momento.

☝ Para añadir su propio conjunto de símbolos a la lista de conjuntos predefinidos, simplemente copie el fichero OCD al subdirectorio "Symbol" de la instalación de OCAD (normalmente "C:\Program Files\OCAD\OCAD 2018 XXX\Symbol").

Establecimiento de la Escala del Mapa

Seleccione la opción ***Escala y sistema de coordenadas*** del menú ***Mapa***. Se muestra el cuadro de diálogo **Escala y sistema de coordenadas**.

☝ No utilice este menú para cambiar la escala después de haber introducido los valores iniciales. Para incrementar o reducir el tamaño del mapa, utilice la función ***Cambiar escala*** en el menú ***Mapa***.

Georreferenciar el Mapa

Antes de cargar un mapa ráster georreferenciado, trabajar con datos de GPS o importar geodatos de base, recomendamos que primero georreferencie el mapa. Debería contactar con su proveedor de datos, oficina de gestión del territorio o instituto cartográfico para conocer el sistema de coordenadas que mejor se adapta a sus necesidades. Por favor, contacte con OCAD Inc. si OCAD no proporciona el sistema de coordenadas que necesita.

Seleccione la opción ***Escala y sistema de coordenadas*** del menú ***Mapa***. Se muestra el cuadro de diálogo ***Escala y sistema de coordenadas***.

1. Pulse **Elegir** y seleccione un sistema de coordenadas. Dependiendo del sistema de coordenadas seleccionado, a lo mejor es necesario definir una zona.
2. En los campos **Desplazamiento Easting** y **Desplazamiento Northing**, escriba los valores de coordenadas para el centro del mapa (x e y, respectivamente)
3. El sistema de coordenadas puede ser rotado si se escribe un valor en el campo **Ángulo** (opcional).
4. En el campo **Distancia de rejilla**, escriba el valor deseado para la rejilla en pantalla y pulse **Aceptar.**

☝ Escriba los valores de coordenadas para el centro del mapa en los campos de desplazamiento easting y northing. Esto es importante ya que el área de dibujo de OCAD está limitado a diferentes tamaños según la edición de OCAD.

☝ Use la opción **Centrar el mapa en el área de dibujo**, del submenú **Transformar**, del menú **Mapa** si el mapa queda fuera del área de dibujo.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Cargar un Mapa de Fondo (plantilla)

Wiki: Background Map

Usar un Mapa Ráster Georreferenciado Como Mapa de Fondo

Si su mapa está georreferenciado y desea utilizar un mapa georreferenciado como mapa de fondo:

1. Seleccione ***Abrir*** en el menú ***Mapa de fondo***. Se muestra el cuadro de diálogo **Mapa de fondo**.
2. Seleccione un archivo y pulse **Aceptar**.

El mapa de fondo se ubicará correctamente según el sistema de coordenadas elegido. Puede saltarse el resto de pasos en este capítulo y comenzar a dibujar inmediatamente.

- Pulse el botón **Mapa completo** para visualizar el mapa de fondo por completo.
- Se puede usar la opción ***Modo borrador*** en el menú ***Vista*** para ocultar los objetos del mapa o también el mapa de fondo.
- También se pueden cargar ficheros OCAD como mapas de fondo.

Uso de Mapa Ráster No Georreferenciado Como Mapa de Fondo

Si su mapa está georreferenciado y desea cargar un mapa no georreferenciado:

1. Seleccione ***Abrir*** en el menú ***Mapa de fondo***. Se muestra el cuadro de diálogo **Mapa de fondo**.
2. Seleccione un archivo y pulse **Aceptar**.
3. Escriba una resolución para el mapa de fondo y pulse **Aceptar.**

El mapa de fondo se visualiza en el centro del área de dibujo actual. El mapa ráster (mapa de fondo) tiene que alinearse con el mapa. En otras palabras, necesita ser referenciado con respecto al sistema de coordenadas del mapa.

Ajuste Interactivo del Mapa de Fondo (Georreferenciación)

El modo más sencillo de realizar esto es ajustar los puntos de intersección de la rejilla de coordenadas del mapa ráster con los correspondientes del mapa. Se puede utilizar un máximo de 12 pares de puntos.

- Si el tamaño del mapa ráster se corresponde exactamente con el mapa en escala y no ha sido rotado, es posible ajustarlo con el mapa usando un solo par de puntos. OCAD reposicionará correctamente el mapa ráster sin cambiar la escala ni el ángulo.
- Si el mapa ráster está deformado, re-escalado o rotado, necesitará usar entre 3 y 12 pares de puntos para ajustar la imagen con el mapa. OCAD reposiciona el mapa ráster transformándolo (transformación de afinidad) y ajusta la escala y el ángulo en consecuencia. Los pares de puntos se deberían distribuir equitativamente a lo largo del mapa.

Para alinear el mapa ráster:

1. Visualice la rejilla de coordenadas en la ventana de dibujo.
2. Seleccione ***Ajustar*** en el menú ***Mapa de fondo***.
3. Haga clic para seleccionar el primer punto del par de puntos, por ejemplo, el punto de intersección de la rejilla de coordenadas en el mapa ráster.
4. Haga clic para seleccionar el segundo punto del par de puntos, por ejemplo, el punto de intersección de la rejilla de coordenadas en el mapa.
5. Repita los pasos 3 y 4 para todos los pares de puntos y finalice el proceso de ajuste pulsando **Enter**. El fondo será reposicionado.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

- Si los pares de puntos para el ajuste quedan fuera de la ventana de dibujo, puede mover la sección del mapa entre pares de puntos de alineamiento.

Una vez completado el ajuste del mapa, el mapa ráster se puede guardar como un ráster georreferenciado. La ventaja es que el mapa ráster se cargará en la posición correcta la próxima vez que se abra.

Para guardar el mapa ráster como un mapa ráster georreferenciado:

1. Seleccione ***Exportar*** en el menú ***Archivo***.
2. Seleccione el formato ráster que desee (TIF, JPG, GIF o BMP)
3. Seleccione una **Resolución** (se recomienda 300 ppp para mapas impresos)
4. Seleccione la opción **Crear fichero de mundo**
5. Haga clic en **Exportar**

Dibujando un Objeto

Wiki: Darwing an Object

Dibujando Objetos de Tipo Punto

Para dibujar un objeto de tipo punto:

1. Seleccione un objeto de tipo punto.
2. Seleccione cualquier modo de dibujo. El cursor aparece como una cruz con un punto en la esquina superior derecha.
3. Haga clic en algún lugar de la ventana de dibujo.
4. El objeto de tipo punto se muestra en la ventana.

- Para ajustar la posición de un objeto, arrástrelo en la dirección adecuada haciendo clic y manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón. Una vez que el objeto se sitúe en el lugar deseado, suelte el botón.
- El objeto puede ser ajustado a posteriori. Para hacer esto, seleccione el objeto de tipo punto y alinéelo usando la función **Indicar dirección del objeto área, punto o texto**.

Dibujar un Objeto de Tipo Línea o Área

Debe seleccionar uno de los modos de dibujo para dibujar un objeto de tipo línea o área. El cursor aparece como una cruz con el símbolo que representa el modo de dibujo seleccionado en la esquina inferior derecha.

Dibujar una curva

Seleccione **Modo curva** Bézier para dibujar líneas suaves o curvas como curvas de nivel o líneas de costa. El dibujado de **Curvas** Bézier requiere alguna práctica porque necesita conocer la manera en que el radio de curvatura o la doblez va a hacer cambiar la forma de la curva. El punto de inflexión es donde el vértice y sus tangentes se tienen que situar. Una vez que haya aprendido esta técnica, usted será capaz de dibujar las líneas curvas y objetos de tipo área de manera eficiente y precisa.

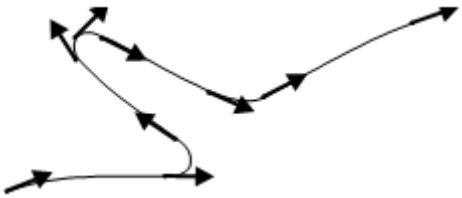

Fig. 2: Punto de inflexión de una curva Bézier

1. Seleccione un símbolo de tipo línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo de curva-**Bézier.
3. Posicione el cursor donde va a comenzar la línea, haga clic y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor para formar el radio deseado y suelte el botón del ratón.
4. Ponga el cursor en la siguiente inflexión, haga clic y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor para darle forma al radio deseado y suelte el botón del ratón. La línea de ayuda proporciona una vista previa de la curva que ha sido dibujada. Repita para cada punto de inflexión.
5. Haga clic con el botón izquierdo del ratón cuando haya finalizado el dibujado y entonces la línea de ayuda se transforma en el símbolo de línea o de área seleccionado.

Fig. 3: Dibujar una curva Bézier

- Si no le convence la curva, simplemente haga clic en el botón **Retroceso** ⟵ . La última tangente será borrada y usted podrá intentarlo otra vez. Puede borrar tantas tangentes como desee hasta el comienzo de la línea. Esto no es posible realizarlo una vez que el objeto ha sido completado.
- Las líneas sinuosas se pueden manejar fácilmente colocando tangentes en los puntos extremos.

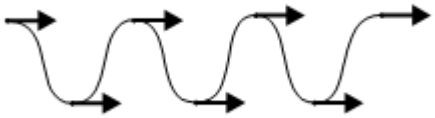

Fig. 4: Punto de inflexión extremo en una curva Bézier

- Puede forzar un vértice de esquina arrastrando dos tangentes desde el mismo punto de vértice. **Curva.** Las tangentes 2 y 3 comienzan en el mismo punto pero se mueven en direcciones diferentes. Se ha creado un vértice de esquina.

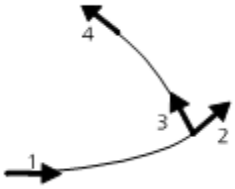

Fig. 5: Crear un vértice de esquina en una curva Bézier

Dibujar un objeto elíptico

Seleccione **Modo elipse** si desea dibujar objetos ovalados tales como colinas o buzamientos.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo elipse**.
3. Posicione el cursor al comienzo del eje más largo de la elipse, entonces pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor hacia el final del eje.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

4. Posicione el cursor al comienzo del eje más corto de la elipse, entonces pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor hacia el final del eje. Suelte el botón del ratón. La línea de ayuda se transforma en el símbolo de línea o área seleccionado.

☝ Al hacer clic en el centro de la elipse con el botón izquierdo del ratón sin arrastrar muestra el cuadro de diálogo **Dibujar elipse**. Aquí puede introducir las longitudes de los ejes y el ángulo de rotación de la elipse.

Fig. 6: Dibujar una elipse.

☝ El contorno o la línea elíptica se dibuja como una curva Bézier.

Dibujar un objeto circular

Seleccione **Modo círculo** si desea dibujar objetos circulares tales como rotondas o silos.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo círculo**.
3. Posicione el cursor en el límite del objeto, entonces pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor hasta el límite contrario. Suelte el botón del ratón. La línea de ayuda se transforma en el símbolo de línea o área seleccionado.

☝ El contorno o línea circular se dibuja como una curva Bézier.

☝ Usted también puede arrastrar el círculo desde el punto central. Simplemente pulse y mantenga el botón **Shift** ⇧ y arrastre el radio.

☝ Haciendo clic en el centro del círculo con el botón izquierdo del ratón sin arrastrar hace que se visualice el cuadro de diálogo **Dibujar Círculo**. Ahí se puede escribir el radio del círculo en mm o m.

Dibujar una línea rectangular

Seleccione **Modo de línea rectangular** si desea dibujar objetos de línea rectangulares tales como aceras o escaleras. Este modo de dibujo crea un ángulo recto en cada esquina.

1. Seleccione un símbolo de línea en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo de línea rectangular**.
3. Posicione el cursor al comienzo de la línea rectangular. Pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor a lo largo del lado más largo hacia la siguiente esquina.
4. Cuando el cursor llega a la esquina, suelte el botón izquierdo del ratón y entonces púlselo otra vez. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor hacia la siguiente esquina. La línea de ayuda le muestra una vista preliminar de la línea que ha sido dibujada. Repita este proceso hasta que alcance el final de la línea rectangular.
5. Haga clic con el botón izquierdo del ratón cuando haya finalizado de dibujar y entonces la línea de ayuda se transforma en el símbolo de línea seleccionado.

☝ Usted debería de dibujar siempre primero el lado más largo de la línea rectangular, ya que es más fácil definir la orientación rectangular de una línea a partir del lado más largo. Para dibujar líneas rectangulares horizontales o verticales pulse y mantenga la tecla Alt.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Dibujar un área rectangular

Seleccione **Modo Rectangular** si desea dibujar áreas rectangulares u objetos tales como edificios o plazas. Este modo de dibujo crea un ángulo recto en cada esquina y asegura que los puntos de inicio y fin del borde dibujado son idénticos. La única diferencia entre el **modo de línea rectangular** y el **modo rectangula**r es que los puntos de inicio y fin no son idénticos cuando se usa el modo de línea rectangular.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo rectangular**.
3. Posicione el cursor en una de las esquinas del lado más largo del área rectangular. Pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor a lo largo del lado más largo hacia la siguiente esquina.
4. Cuando el cursor llega a la esquina, suelte el botón izquierdo del ratón y vuelva a pulsarlo. Mantenga el botón pulsado y arrastre el cursor hacia la siguiente esquina. La línea de ayuda le proporciona una vista previa de la línea recta que ha sido dibujada. Una línea rota le muestra el aspecto que tendrá el objeto rectangular cuando haya acabado. Repita el proceso para dibujar una línea hacia la tercera esquina.
5. Haga clic con el botón derecho del ratón para finalizar el dibujado; la línea de ayuda se transforma entonces al símbolo de línea o área seleccionado.

☝ Usted debería de dibujar siempre primero el lado más largo del área rectangular, ya que es más fácil definir la orientación rectangular de un área a partir del lado más largo. Haciendo clic en el área de dibujo con el botón izquierdo del ratón sin arrastrar muestra el cuadro de diálogo **Dibujar Rectángulo**. Ahí podrá escribir una coordenada de anclaje y la anchura y altura del rectángulo.

☝ Para dibujar rectángulos horizontales o verticales, pulse y mantenga la tecla Alt.

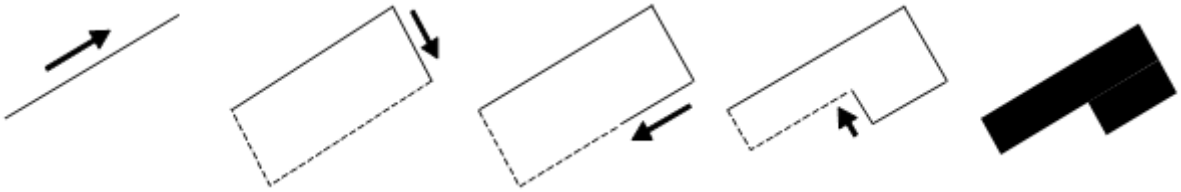

Fig. 7: Dibujar un área o línea rectangular

Dibujar una línea recta

1. Para dibujar líneas rectas como calles, líneas de tensión o aceras, seleccione **Modo de línea recta**.
2. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
3. Seleccione **Modo de línea recta**.
4. Posicione el cursor en el punto desde donde quiere comenzar a dibujar la línea, entonces haga clic y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor en la dirección deseada. La línea de ayuda proporciona una vista previa de la línea que acaba de ser dibujada.
5. Para añadir un vértice a la línea recta, suelte el botón izquierdo del ratón. Ahora pulse y mantenga el botón izquierdo de nuevo y arrastre el cursor en la dirección deseada. Repita este proceso tantas veces como sea necesario.
6. Haga clic con el botón izquierdo del ratón cuando haya finalizado de dibujar y la línea de ayuda se transformará en el símbolo de línea o área seleccionado.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Fig. 8: Dibujar una línea recta

- Puede dibujar partes de un objeto de tipo línea o área utilizando distintos modos de dibujo. Seleccione el símbolo adecuado y dibuje la primera parte de su objeto utilizando un modo de dibujo. Luego, pulse el botón **Tabulador** hasta que aparece el modo de dibujo deseado y entonces continúe dibujando.

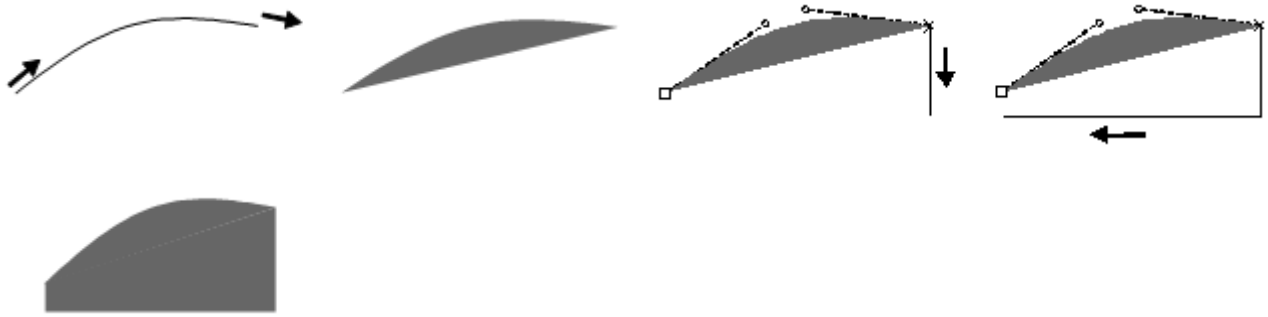

Fig. 9: Dibujar objetos utilizando diferentes modos de dibujo

- Usted puede alargar objetos de línea existentes o bien expandir objetos de área. Para ello basta con seleccionar el símbolo adecuado, pulsar y mantener el botón **Shift** ⇧ y comenzar a dibujar al comienzo o al final del objeto existente. Suelte el botón **Shift** ⇧ una vez que la línea o área ha sido seleccionada para añadirle elementos.
- Para dibujar líneas horizontales o verticales, pulse y mantenga el botón **Alt**. Las funciones de los botones **Shift** ⇧ y **Alt** se pueden combinar.

Dibujar una línea a mano alzada

El modo de dibujo a mano alzada traza el movimiento del cursor y lo convierte en una línea. El trazado de líneas curvas utilizando este modo no es muy eficiente ni preciso. Dependiendo de la velocidad de dibujado y el factor de suavizado seleccionado (suave, medio o fuerte) en **Preferencias**, la línea puede aparecer algo así como angulosa ya que los vértices se conectan usando líneas rectas.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo a mano alzada**.
3. Posicione el cursor al comienzo de la línea, pulse el botón izquierdo del ratón brevemente y trace la línea que desee utilizando el ratón.
4. Haga clic con el botón izquierdo del ratón cuando haya finalizado de dibujar y la línea de ayuda se transformará en el símbolo de línea o área seleccionado.

- Si usted dibuja en el modo de mano alzada de la misma forma que lo haría en el modo de línea recta, en las esquinas se situarán puntos normales. A diferencia de los puntos de esquina, los puntos normales no afectan al aspecto de las líneas discontinuas.

Dibujar múltiples objetos de tipo punto

Esta utilidad se puede usar para dibujar varios objetos de tipo punto que se sitúan a lo largo de una línea recta con un intervalo constante.

1. Seleccione un símbolo de tipo punto en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione el **modo de dibujo de múltiples objetos de tipo punto**.
3. Dibuje una línea recta desde la posición del primer objeto hasta la posición del último.
4. Se muestra el cuadro de diálogo de **Dibujo de múltiples objetos de tipo punto**.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

5. Escriba el número de objetos y haga clic en **Aceptar**. Se dibuja ese número de objetos definidos con un intervalo constante entre ellos.

☝ Si el número de objetos es 1, la posición del objeto será en el centro de la línea que se ha dibujado.

Dibujar una escalera

El **Modo Escalera** se puede usar para dibujar escaleras rectangulares u otras formas rectangulares regulares, tales como plazas de aparcamiento.

1. Seleccione un símbolo de tipo línea del cuadro de símbolos (por ej., línea de borde para una escalera).
2. Seleccione el **Modo Escalera**.
3. Posicione el cursor al comienzo de las escaleras. Pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor a lo largo del lado más largo de las escaleras.
4. Cuando el cursor llegue a la esquina, suelte el botón del ratón y vuelva a pulsarlo. Mantenga el botón izquierdo del ratón pulsado y arrástrelo a lo ancho de las escaleras.
5. Mantenga el botón izquierdo del ratón y arrástrelo para establecer la profundidad de la primera escalera. Las líneas de ayuda muestran una vista preliminar de las escaleras. Suelte el botón izquierdo para finalizar el dibujado.

☝ No elija el símbolo concreto de escaleras que todavía existe en algunos conjuntos de símbolos para mapas de orientación.

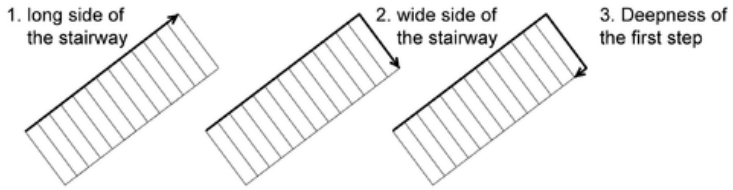

Fig. 10: Dibujando unas escaleras.

Modo de dibujo numérico

Seleccione **Modo numérico** si usted dispone de valores de mediciones o pares de coordenadas para objetos específicos.

Construir un objeto de punto usando medidas de distancia o azimut.

1. Seleccione un símbolo de punto en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo numérico**.
3. Escriba las coordenadas de su posición en los campos **Easting** y **Northing**. Una pequeña cruz resalta la posición en la ventana de dibujo.
4. Escriba la longitud en mm o m en el campo **Longitud** y el **Ángulo** en el sentido de las agujas del reloj o en contra.
5. Pulse **Finalizar**.
6. Las medidas de ángulo y distancia se usan para posicionar el objeto de punto.

☝ Puede cambiar la dirección de sentido del reloj a contra el sentido del reloj, o viceversa, pulsando los botones **Contra las agujas del reloj** o **Sentido de las agujas del reloj**.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

☝ Puede cambiar la unidad de medida de milímetros a metros, o viceversa, pulsando el botón **Milímetro** o **Metro**.

Construir un objeto de línea o área usando pares de coordenadas.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo numérico**.
3. Escriba las coordenadas del primer par de coordenadas en los campos **Easting** y **Northing**. Una pequeña cruz resalta la posición del primer par de coordenadas en la ventana de dibujo.
4. Seleccione el modo de construcción **Escriba posiciones**.
5. Escriba las coordenadas del segundo par de coordenadas en mm o m y pulse **Siguiente**. Una línea de ayuda aparece entre el primer y segundo par de coordenadas. Repita este proceso tantas veces como sea necesario; la línea de ayuda se extiende cada vez. Pulse **Finalizar** una vez que haya escrito el par de coordenadas final.
6. Las secciones se transforman en el símbolo de línea o área seleccionado.

Construir un objeto de línea o área usando mediciones de distancia o azimut.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo numérico**.
3. Escriba las coordenadas del punto inicial en los campos **Easting** y **Northing**. Una pequeña cruz resalta la posición del punto inicial en la ventana de dibujo
4. Seleccione el modo de construcción **Escriba longitud y ángulo**.
5. Escriba la longitud en mm o m en el campo **Longitud** y escriba el **Ángulo** en el sentido de las agujas del reloj o en contra y pulse el botón **Siguiente**. Se muestra una línea de ayuda que visualiza la distancia y azimut desde el punto inicial. Repita este proceso tantas veces como sea necesario; la línea de ayuda se extiende cada vez. Pulse **Finalizar** una vez que haya escrito los valores finales de distancia y azimut.
6. Las secciones se transforman en el símbolo de línea o área seleccionado.

Modo de dibujo de distancia láser

Con el modo de dibujo de distancia láser se pueden situar objetos en el mapa mediante la distancia y azimut medidos con un dispositivo de medición láser TuePulse.

Situar un Objeto de Texto

Hay disponibles símbolos de Texto y Texto en línea para situar textos. Los símbolos de texto generalmente se sitúan horizontalmente. Los símbolos de texto en línea siguen el flujo de ríos o calles.

Situar un objeto de texto

Puede elegir cuadros de texto o puntos de anclaje para situar objetos de texto.

Definir un cuadro de texto

1. Seleccione un símbolo de texto en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione un modo de dibujo.
3. Posicione el cursor en la esquina superior izquierda del cuadro de texto deseado, entonces pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón y arrastre el cursor hacia la esquina inferior derecha. Suelte el botón del ratón. Se muestra el cursor de texto para la entrada de texto.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

4. Escriba el texto deseado. El salto de línea se añade automáticamente. Pulse **Enter** para empezar un nuevo párrafo.

Fig. 11: Situar un texto usando un cuadro de texto

Definir un punto de anclaje de texto

1. Seleccione un símbolo de texto en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione un modo de dibujo.
3. Posicione el cursor en el punto donde se va a anclar el texto. Suelte el botón del ratón. Se muestra el cursor de texto para la entrada de texto.
4. Escriba el texto deseado. Pulse **Enter** para empezar un nuevo párrafo.

Situar un Objeto de Texto en Línea

Seleccione un símbolo de texto en línea si desea que su texto siga el curso de una curva.

1. Seleccione un símbolo de texto en línea en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione **Modo de curva Bézier**.

Dibujar una curva

1. Una vez que haya finalizado de dibujar la línea, se muestra una línea de ayuda y también el cursor de texto para la entrada de texto.
2. Escriba el texto deseado.

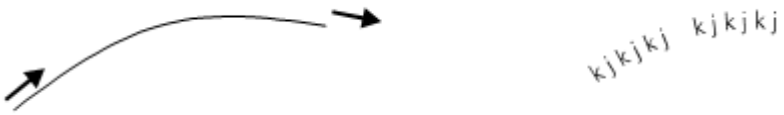

Fig. 12: Situar texto usando un símbolo de texto en línea

Editar un Objeto

Para editar un objeto, cambie del modo de dibujo a uno de los modos de edición (**Seleccionar y editar objeto** o **Seleccionar objeto y editar vértices**). Pulse el botón **Seleccionar y editar objeto** o **Seleccionar objeto y editar vértices** para hacer esto. El cursor se muestra como una flecha sólida o transparente.

☝ Un menú contextual es mostrado cuando se pulsa el botón derecho del ratón. A través de él se puede cambiar del modo de dibujo al modo de edición, o viceversa.

Si se desactiva la opción ***Menú contextual*** en el submenú ***Preferencias, GUI*** del menú ***Opciones,*** usted podrá pasar del modo de dibujo al modo de edición, y viceversa, simplemente pulsando el botón derecho del ratón.

Wiki: Edit Object
Drawing and Editing Toolbar
Edit function Toolbar

Editar un vértice:

Para editar un vértice, seleccione el modo de **Seleccionar objeto y editar vértice**. Entonces será capaz de mover, borrar o cambiar el tipo de vértice.
Para objetos de punto, el centro del símbolo se representa con un cuadro grande ◘. Para objetos de línea o área, el primer punto del objeto se representa con un cuadro grande ◘, los vértices con cuadros pequeños ☐, y el punto final del objeto mediante una equis x. Con curvas Bézier, se usan símbolos circulares ○ para representar los finales de las tangentes.

Fig. 13: Curvas Bézier seleccionadas mostrando el punto inicial, vértices, tangentes y punto final

Cuando se dibujan líneas discontinuas o punteadas, los segmentos y espacios tienen siempre la misma longitud. Nunca encontrará partes de segmentos o espacios; los segmentos se distribuyen proporcionalmente a lo largo de todo el objeto. De todas formas, si usted añade un vértice de esquina, los segmentos anteriores y posteriores al vértice se calculan de forma separada. Un vértice de esquina se crea a partir de dos segmentos contiguos; un punto de segmento se posiciona en el centro de un segmento individual (el segmento se divide en el centro). Los vértices de esquina y los puntos de segmentos se utilizan consecuentemente para definir la apariencia de esquinas e intersecciones (Fig. 14-16).

Las siguientes funciones están disponibles para editar vértices e influir en líneas de segmentos:

- **Vértice normal**: Añade un vértice. Esto no alterará una línea de segmentos.
- **Vértice de esquina**: Añade un vértice de esquina. Esto afectará a la línea de segmentos de manera que comenzará un segmento completo a partir de este punto y/o un símbolo se muestra en el vértice de esquina.
- **Vértice de segmento**: Añade un vértice de segmento o convierte un vértice normal en un vértice de segmento. Esto afectará a la línea de segmentos, la cual comenzará con la mitad de un segmento a partir de este punto.
- **Eliminar vértice**: Elimina un vértice del objeto. También, puede pulsar **Ctrl** y luego en el vértice.

Fig. 14a: Con un vértice normal; **Fig. 14b:** Con un vértice de esquina

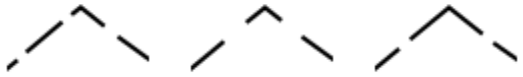

Fig. 15a: Con vértice normal; **Fig. 15b:** Con vértice de segmento; **Fig. 15c:** Con vértice de esquina

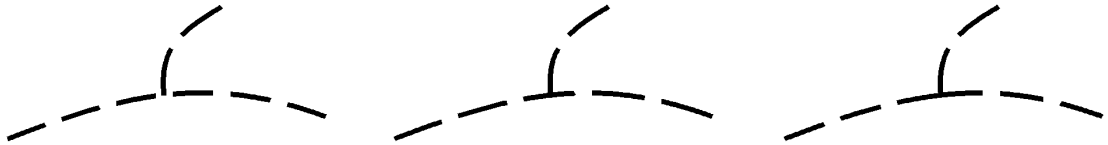

Fig. 16a: Con vértice normal; **Fig. 16b**. Con vértice de segmento; **Fig. 16c**. Con vértice de esquina

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

- Cualquier vértice se puede cambiar a otro tipo de vértice. Para hacer esto, simplemente seleccione el tipo de vértice deseado y pulse el objeto de vértice para cambiarlo.

Botón Ctrl: Trazar objetos existentes

Usted puede trazar objetos de línea o área existentes sin tener que re-dibujarlos.

1. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
2. Seleccione un modo de dibujo.
3. Pulse y mantenga el botón **Ctrl**, luego posicione el cursor en el punto desde el que quiere trazar la línea. No tiene porqué ser el punto inicial o final de la línea. Se mostrará la línea de ayuda con sus vértices.
4. Pulse y mantenga el botón izquierdo del ratón para arrastrar el cursor hacia el punto deseado. No tiene porqué ser el punto inicial o final de la línea.
5. Suelte el botón del ratón. La línea trazada se transforma en el símbolo de línea o área seleccionado.

Fig. 17: Trazar una línea

- Con líneas dobles (por ej. calles), usted puede trazar el centro de la línea o cualquiera de las líneas laterales. Si no necesita esta opción, puede desactivarla en la opción ***Preferencias***, ***Dibujo y edición*** en el menú ***Opciones***.
- El trazado de líneas sólo es posible en los modos de línea recta, Bézier y mano alzada.
- Es posible trazar el perímetro de objetos de área existentes. De todas formas, sólo es posible realizar el trazado hacia una mitad del perímetro, sino el trazado se realizará en la dirección contraria. El punto, a partir del cual se traza el objeto, se representa por un cuadro grande ☐ (el mismo símbolo que el usado para el primer punto de un objeto).

Editar un objeto

Para editar un objeto, debe seleccionar el modo **Seleccionar y editar objeto**. Cuando haya seleccionado el objeto, se mostrará el cuadro del objeto con puntos de anclaje ■. Podrá mover, rotar, cortar, estirar o reducir el tamaño del objeto, o bien podrá usar las siguientes funciones:

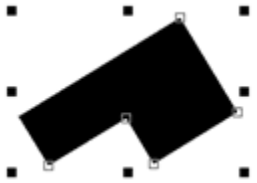

Fig. 18: Objetos seleccionados con el cuadro de objeto

Indicar dirección de objeto de patrón área, punto o texto: Cambia la dirección del objeto de punto o texto seleccionado o la estructura del objeto de área seleccionado.

Rotar objeto: Rota el objeto seleccionado alrededor de un punto de rotación definido.

Cortar Área: Corta el objeto de área seleccionado.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Cortar Agujero: Corta un agujero en el objeto de área seleccionado.

Los objetos de área como claros en el bosque o islas frecuentemente contienen agujeros. OCAD le permite cortar agujeros en objetos de área.

1. Seleccione el objeto al que le va a cortar un agujero.
2. Seleccione el modo de dibujo deseado para cortar el agujero.
3. Pulse el botón **Cortar Agujero**.
4. Dibuje el agujero y pulse el botón izquierdo del ratón para cortar el agujero.

Fig. 19a: Cortar un agujero en un objeto de área, **b**: Rellenar un agujero

Cortar: Corta el objeto de línea seleccionado o el borde de la línea doble o área seleccionada.

Mover en paralelo: Mueve el objeto de línea seleccionado en una dirección paralela o estira o reduce el tamaño del objeto de área seleccionado.

Cambiar de forma: Cambia la forma de una parte de un objeto existente de tipo línea, área o texto en línea.

Buscar objetos seleccionados: Visualiza los objetos seleccionados en el centro de la ventana de dibujo.

Borrar: Borra el objeto seleccionado. Alternativamente, pulse el botón **Borrar**.

Rotar (Escribir ángulo): Rota los objetos seleccionados según un ángulo escrito.

Alinear Objetos: Coordenadas Horizontales: Alinea objetos según una línea recta horizontal.

Alinear Objetos: Coordenadas Verticales: Alinea objetos según una línea recta vertical.

Interpolar Objetos: Inserta el número deseado de objetos a intervalos regulares entre dos objetos.

Duplicar objeto: Duplica el objeto seleccionado. Alternativamente, pulse **Ctrl + C** y **Ctrl + V**.

Rellenar o crear borde: Rellene un agujero en el objeto de área seleccionado usando un símbolo de área o dibuje un borde alrededor del agujero usando un símbolo de línea. Rellene el objeto de línea seleccionado usando un símbolo de área o combine el objeto de área seleccionado con un símbolo de área.

Los agujeros en áreas frecuentemente necesitan ser rellenados. Con OCAD usted puede dibujar un borde alrededor de un agujero usando un símbolo de línea o rellenar un agujero usando un símbolo de área.

1. Seleccione un agujero haciendo clic en él.
2. Seleccione un símbolo de línea o área en el cuadro de símbolos.
3. Seleccione **Rellenar o crear borde**. Se dibuja un borde alrededor del agujero usando el objeto de línea seleccionado o se rellena usando el objeto de área.

☝ Después de seleccionar un objeto de línea o área, puede combinarlo con otro símbolo. Seleccione el objeto, luego elija el símbolo de línea o área deseado en el cuadro de símbolos y pulse **Rellenar o crear borde**. El objeto duplicado se posicionará encima o debajo del objeto seleccionado.

Fusionar: Fusiona los objetos de línea o área seleccionados que tienen el mismo símbolo.

Voltear objetos de línea: Cambia dirección del objeto de línea, texto en línea o área seleccionada.

Cambiar a Polilínea: Cambia la línea de mano alzada seleccionada a una polilínea.

Cambiar a Curva Bézier: Cambia la línea a mano alzada seleccionada a curva Bézier.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Convertir a Objeto Gráfico: Rompe el objeto seleccionado en sus elementos gráficos o visualiza los bordes de los elementos respectivos.

Suavizar: Suaviza objetos de tipo línea o area según la tolerancia de suavizado seleccionada en las preferencias de OCAD.

Ajustar a objeto: Ajusta el dibujado y edición a un objeto existente.

Unir: Junta los finales de los objetos de línea seleccionados que tienen el mismo símbolo.

Cambiar símbolo de objeto: Asigna un nuevo símbolo al objeto seleccionado.

Cambiar símbolo de todos los objetos con este símbolo: Asigna un nuevo símbolo a todos los objetos con un símbolo específico.

Medición: Mide la longitud o área del objeto seleccionado. Mide la distancia entre dos objetos de punto. Mide la longitud o área total de múltiples objetos de línea o área.

Unión automática: Une automáticamente los extremos de líneas durante el proceso de dibujado.

Imprimir Mapa

Para imprimir el mapa:

1. Seleccione ***Imprimir*** en el menú ***Archivo***.
2. Seleccione el área de impresión deseada (**Mapa completo**, **Mapa parcial** o **Una página**) en el campo **Tamaño de impresión del mapa**. Ahora sitúe el cuadro gris en la ventana de dibujo encima del área que desea imprimir. Si no puede ver el cuadro, haga clic en ***Alejar*** en el menú ***Vista*** hasta que el cuadro se hace visible.
3. Haga clic en **Imprimir** para imprimir el área.

☝ Oculte el mapa de fondo antes de comenzar este proceso, si no quiere que sea impreso también.

☝ Si todavía está en modo borrador, seleccione ***Modo Normal*** en el menú ***Vista***.

Wiki: Printing Maps

Exportar Archivos PDF

Para imprimir un mapa o usarlo con algún otro programa de maquetación, expórtelo en formato PDF.

1. Seleccione ***Exportar*** en el menú ***Archivo***.
2. Seleccione el área de impresión (**Mapa completo**, **Mapa parcial** o **Una página**) en el campo **Configuración**. Ahora sitúe el cuadro gris en la ventana de dibujo encima del área que quiere imprimir. Si no puede ver el cuadro, haga clic en ***Alejar*** en el menú ***Vista*** hasta que el cuadro se haga visible.
3. Haga clic en **Exportar** para exportar el mapa.

☝ Si también desea exportar el mapa de fondo ráster, escriba una resolución para él.

☝ Esta función no está disponible en el modo borrador. Cambie a ***Modo normal*** para exportar a PDF.

Wiki: Exportar ficheros

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Crear un Nuevo Símbolo

En cualquier momento se pueden crear nuevos símbolos. Use el editor de símbolos para hacer esto seleccionando la opción ***Nuevo*** en el menú ***Símbolo***. Seleccione uno de los seis tipos de símbolos.

☝ Si quiere asignar un color que no existe a un nuevo símbolo, se tiene que definir un nuevo color.

Wiki: Crear un nuevo símbolo

Definir un Nuevo Color

Cuando se visualizan mapas, OCAD usa los colores de la tabla de colores en un orden específico; los objetos que usan los colores más abajo en la tabla se dibujan primero, los objetos que usan los colores más arriba en la tabla se dibujan de últimos. La ventaja de esta técnica es que se pueden omitir líneas o áreas automáticamente. Esto es especialmente beneficioso cuando se dibujan uniones de carreteras.

1. Para editar la tabla de colores, seleccione ***Colores*** en el menú ***Mapa***.
2. Para crear un nuevo color, seleccione **Añadir** en la tabla de colores y escriba el nombre (por ej. pictograma primer plano blanco) y valor CMYK del color (por ej. azul 100/100/0/0).
3. Puede cambiar la posición de los colores en la tabla de colores haciendo clic en los botones **Mover arriba** y **Mover abajo**.

Wiki: Colores

☝ Las carreteras se suelen visualizar usando dos líneas con un color de relleno entre esas líneas. Si dos carreteras se intersecan, las líneas de los bordes del área donde se cruzan las carreteras deben omitirse.

Si dos carreteras se intersecan en un paso inferior o elevado, sólo se tienen que omitir las líneas del paso inferior. Moviendo la posición del color hacia arriba o hacia abajo, usted será capaz de crear esos efectos:

Intersecciones: Si el color de relleno se encuentra por encima del color de las líneas laterales en la tabla de colores, las líneas laterales en la zona de cruce se omitirán automáticamente (ver Fig. 20).

Paso elevado: Para asegurarse de que las líneas laterales no son omitidas automáticamente, se debe definir un nuevo color para las líneas laterales del paso elevado. Este color se tiene que situar por encima del color de relleno en la tabla de colores (ver Fig. 20).

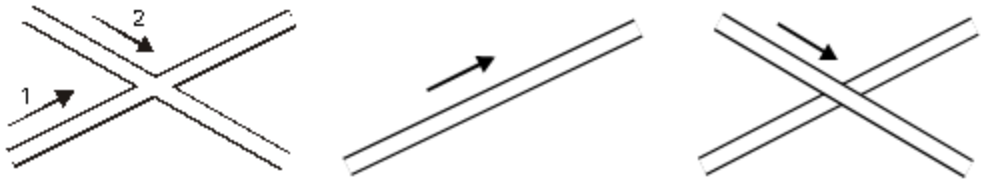

Fig. 20: Dibujar una intersección

Crear un Nuevo Símbolo de Punto

Puede crear símbolos de punto muy complejos con OCAD. Adicionalmente a los siguientes tipos de puntos, el editor de símbolos proporciona todos los modos de dibujo y herramientas de edición que están disponibles en la ventana de dibujo normal: **Línea**, **Área**, **Círculo** y **Punto**. El color, anchura de línea, tipo de línea y radio se definen a través de los campos o los menús de selección.

1. Seleccione ***Nuevo*** en el menú ***Símbolo***.
2. Seleccione el tipo de símbolo **Símbolo de punto**. Se muestra el cuadro de diálogo **Símbolo de punto**.
3. Escriba un número entre 0.001 y 999999.999 en el campo **Número de símbolo** y una descripción en el campo **Descripción**.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

4. Haga clic en **Editar**. Se muestra el editor de símbolos.
5. Seleccione el color, grosor de línea (para líneas y círculos) y el diámetro (para círculos y círculos con relleno).
6. Dibuje el símbolo de punto. Se puede hacer a partir de diferentes elementos y colores.
7. Haga clic en **Hacer captura de pantalla del icono del símbolo** para crear el icono para el cuadro de símbolos.
8. Haga clic en **Cerrar** cuando haya finalizado. El editor de símbolos se cierra y el cuadro de diálogo de **Símbolo de punto** aparece de nuevo.

Puede cambiar el icono del símbolo en el Editor de Iconos.

1. Seleccione **Icono** en el cuadro de diálogo. Se muestra el cuadro de diálogo **Editar Icono**.
2. Seleccione uno de los iconos predefinidos de la paleta de iconos o dibuje su propio icono en la matriz de píxeles 22 x 22 usando las diversas herramientas de dibujo.
3. Cuando finalice, haga clic en **Aceptar** dos veces. El nuevo símbolo se muestra en el campo símbolo.

☝ Para cambiar el color, anchura de línea o diámetro de símbolos de punto, seleccione el símbolo, seleccione el nuevo color u otras dimensiones y haga clic en **Cambiar**.

Crear un Nuevo Símbolo de Línea

Puede crear símbolos de línea muy complejos con OCAD. Adicionalmente a las siguientes opciones, el editor de símbolos proporciona todos los modos de dibujo y herramientas de edición que están disponibles para los objetos en la ventana de dibujo normal:

Línea principal	Usada para definir el color, grosor de línea y tipo de línea.
Distancias	Usada para definir la longitud de líneas de segmentos y la distancia entre segmentos.
Símbolos	Usada para definir los puntos de inicio, principales, de esquina y final.
Línea doble	Usada para definir la anchura de línea, color de relleno, grosor de línea y tipo de línea.
Disminuir	Disminución de la fluidez de línea
Enmarcado	Enmarcado de la fluidez de línea

1. Seleccione ***Nuevo*** en el menú ***Símbolo***.
2. Seleccione el tipo de símbolo **Símbolo de línea**. Se muestra el cuadro de diálogo **Símbolo de línea**.
3. Escriba un número entre 0.001 y 999999.999 en el campo **Número de símbolo** y una descripción del símbolo en el campo **Descripción**.
4. Haga clic en **Editar**. Se muestra el editor de símbolos.
5. Si se necesita, configure las opciones **Línea Principal**, **Distancias**, **Símbolos**, **Línea Doble**, **Disminuir** y **Enmarcado** para el símbolo de línea.
6. Una vez que haya definido el símbolo de línea, seleccione **Icono** en el cuadro de diálogo. Se muestra el cuadro de diálogo **Editar Icono**.
7. Seleccione uno de los iconos predefinidos de la paleta de iconos o dibuje su propio icono en la matriz de píxeles 22 x 22 usando las variadas herramientas de dibujo.
8. Cuando haya finalizado, haga clic en **Aceptar** dos veces. El nuevo símbolo aparece en el campo de símbolo.

Crear un Nuevo Símbolo de Área

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Puede crear símbolos de tipo área en OCAD. Adicionalmente a las opciones siguientes, el editor de símbolos proporciona todos los modos de dibujo y herramientas de edición que están disponibles para los objetos en la ventana de dibujo normal:

General Usada para definir el color y la línea de borde.

Entramado Usada para definir el grosor de línea, distancia y orientación del entramado.

Estructura Usada para definir el símbolo de estructura, así como las distancias y orientación de la estructura.

1. Seleccione ***Nuevo*** en el menú ***Símbolo***.
2. Seleccione el tipo de símbolo **Símbolo de Área**. Se muestra el cuadro de diálogo **Símbolo de Área**.
3. Escriba un número entre 0.001 y 999999.999 en el campo **Número de símbolo** y una descripción de símbolo en el campo **Descripción**.
4. Haga clic en **Editar**. Se muestra el editor de símbolos.
5. Si se necesita, configure las opciones **General**, **Entramado** y **Estructura** del símbolo de área.
6. Cuando haya definido el símbolo de área, seleccione **Icono** en el cuadro de diálogo. Se muestra el cuadro de diálogo **Editar Icono**.
7. Seleccione uno de los iconos predefinidos de la paleta de iconos o dibuje su propio icono en la matriz de píxeles 22 x 22 usando las variadas herramientas de edición.
8. Cuando haya finalizado, haga clic en **Aceptar** dos veces. El nuevo símbolo aparece en el campo de símbolo.

Crear un Nuevo Símbolo de Texto

Puede crear símbolos de texto con OCAD. Están disponibles las opciones siguientes:

General Usada para definir el color de la fuente, su tipo y tamaño.

Párrafo Usada para definir los atributos de párrafo

Tabulador Usada para definir los atributos de tabulación

Línea Inferior Usada para definir los atributos del subrayado

Enmarcado Usada para definir el enmarcado y combinación con símbolos de tipo punto

1. Seleccione ***Nuevo*** en el menú ***Símbolo***.
2. Seleccione el tipo de símbolo **Símbolo de Texto**. Se muestra el cuadro de diálogo **Símbolo de Texto**.
3. Escriba un número entre 0.001 y 999999.999 en el campo **Número de símbolo** y una descripción del símbolo en el campo **Descripción**.
4. Haga clic en **Editar**. Se muestra el editor de símbolos.
5. Si se necesita, configure las opciones **General**, **Párrafo**, **Tabulador**, **Línea Inferior** y **Enmarcado** para el símbolo de texto.
6. Cuando haya definido el **Símbolo de Texto**, seleccione **Icono** en el cuadro de diálogo. Se muestra el cuadro de diálogo **Editar Icono**.
7. Seleccione uno de los iconos predefinidos en la paleta de iconos o dibuje su propio icono en la matriz de píxeles 22 x 22 usando las variadas herramientas de edición.
8. Cuando haya finalizado, haga clic en **Aceptar** dos veces. El nuevo símbolo aparece en el campo de símbolo.

Crear un Nuevo Símbolo de Texto en Línea

Puede crear símbolos de texto en línea con OCAD. Están disponibles las siguientes opciones:

General: Usada para definir el color de la fuente, su tipo y tamaño.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG

Espaciado: Usada para definir las letras, espaciado de palabras y posicionado del texto.

Enmarcado: Usada para definir el enmarcado

1. Seleccione ***Nuevo*** en el menú ***Símbolo***.
2. Seleccione el tipo de símbolo **Símbolo de texto en línea**. Se muestra el cuadro de diálogo **Símbolo de texto en línea**.
3. Escriba un número entre 0.001 y 999999.999 en el campo **Número de símbolo** y una descripción del símbolo en el campo **Descripción**.
4. haga clic en **Editar**. Se muestra el editor de símbolos.
5. Si se necesita, configure las opciones **General**, **Espaciado** y **Enmarcado** para el símbolo de texto en línea.
6. Cuando haya definido el símbolo de texto en línea, seleccione **Icono** en el cuadro de diálogo. Se muestra el cuadro de diálogo **Editar Icono**.
7. Seleccione uno de los iconos predefinidos en la paleta de iconos o dibuje su propio icono en la matriz de píxeles 22 x 22 usando las variadas herramientas de edición.
8. Cuando haya finalizado, haga clic en **Aceptar** dos veces. El nuevo símbolo aparece en el campo de símbolo.

Copyright © 1988 – 2020 OCAD AG