



L01 | Secciones tipo

Índice

Introducción	1
Creación de secciones tipo	1
Cuestiones iniciales.....	1
Pasos a seguir.....	1
Referencias.....	6

Introducción

La **sección tipo** de una carretera es la representación o corte transversal que muestra, de manera esquemática, la forma, dimensiones y disposición de los elementos que componen la vía. Incluye aspectos como el número, el ancho y la disposición de los

carriles; los arcenes; las bermas y taludes de desmonte o terraplén, los elementos de drenaje (cunetas, zanjías...); etc.

Creación de secciones tipo

Cuestiones iniciales

En Civil 3D, las secciones tipo se denominan **ensamblajes** y constituyen el paso previo indispensable para el modelado o la construcción de una obra lineal o carretera. Cada ensamblaje está integrado por una serie de **subensamblajes**, que representan los distintos elementos o entidades que conforman la sección. Es posible definir tantos ensamblajes como secciones tipo requiera el proyecto. Para su creación, es necesario contar previamente con el MDT del ámbito de actuación, el eje de la vía, así como con los perfiles longitudinales y transversales del terreno y de la rasante.

Pasos a seguir

- 1 Para crear un ensamblaje vacío, es preciso acudir a la ficha **Inicio** > grupo **Crear diseño** > **Ensamblaje** > **Crear ensamblaje** (Figura 1). A continuación, en el cuadro de diálogo que aparece, indicar un nombre, pulsar sobre **Aceptar** y especificar el punto de inserción (Figura 2). En este caso, será el centro geométrico del cuadrado amarillo existente en la plantilla proporcionada (Figura 3).

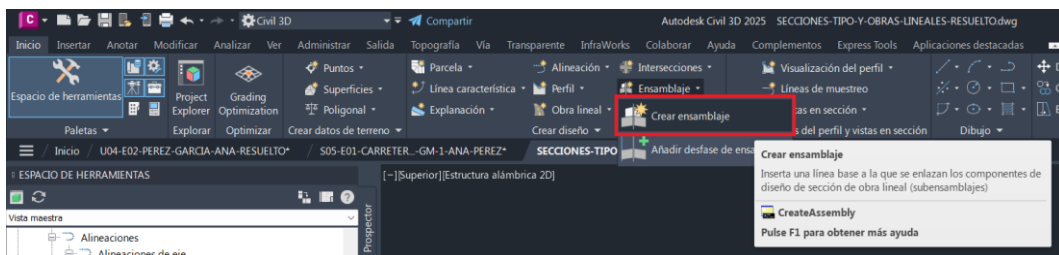


Figura 1. Opción *Crear ensamblaje*.

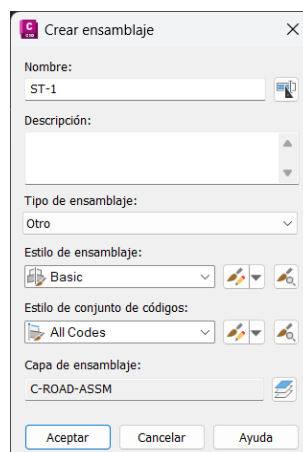


Figura 2. Cuadro de diálogo *Crear ensamblaje*.

| Unidad 04. Secciones tipo y obras lineales

Secciones tipo

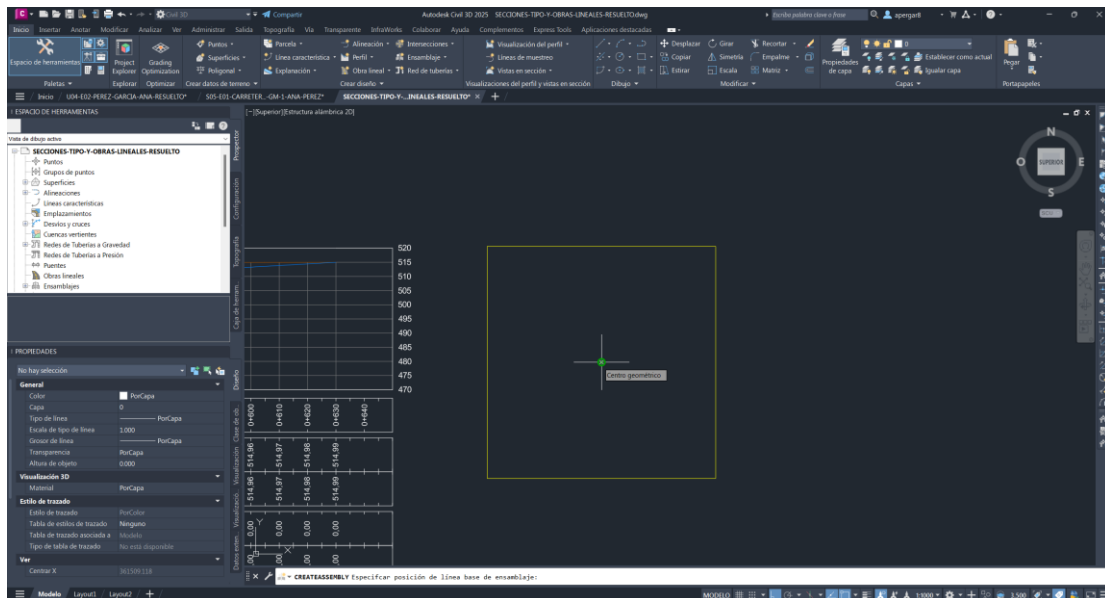


Figura 3. Inserción del ensamblaje.

2

Abrir la **Paleta de herramientas** que contiene los diferentes subensamblajes del programa para el diseño de carreteras (Figura 4).

Seleccionar cada componente y colocarlo en el lado correspondiente del eje del ensamblaje insertado en el Paso 1. Para este caso, la sección tipo va a ser completamente simétrica, de manera que a cada lado tendrá los elementos indicados en la Tabla 1. Comenzar con el carril central, añadir arcenes, bordillos, aceras y taludes a ambos lados.

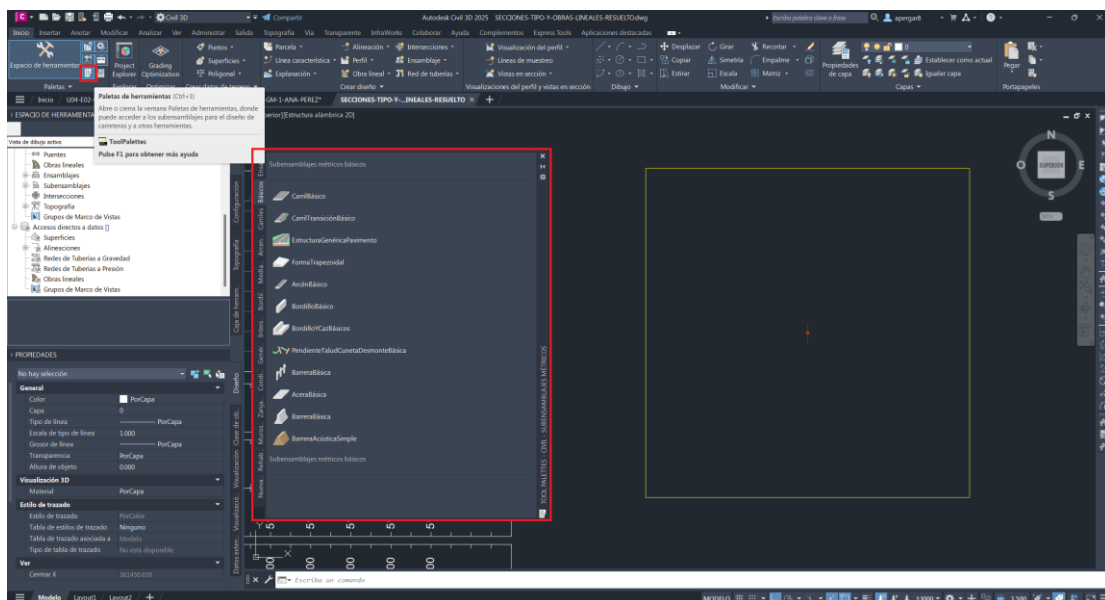
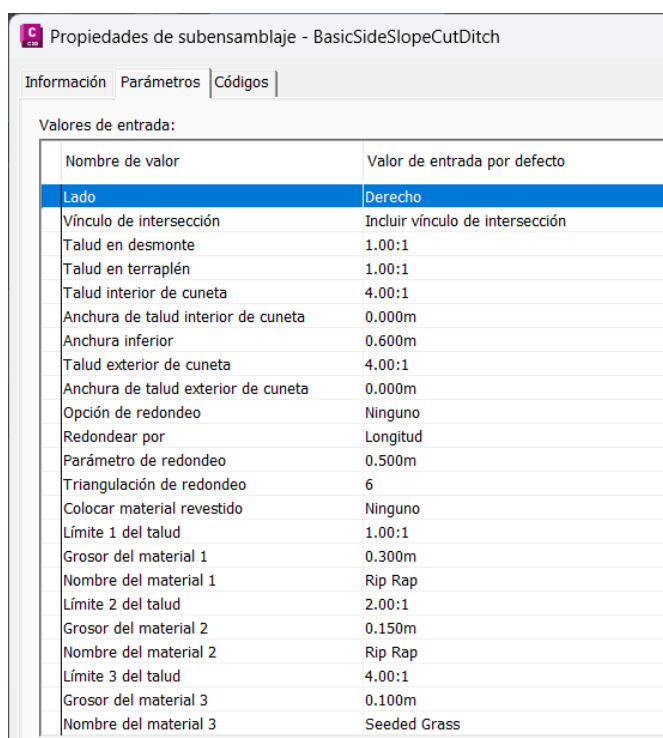


Figura 4. Paleta de herramientas.

Tabla 1. Componentes de la sección tipo de la obra lineal a proyectar.

Tipo	Nombre subensamblaje	Anchura	Profundidad	Pendiente
Carril	<i>CarrilBásico</i>	3,50 m	0,60 m	2 % hacia el exterior
Arcén	<i>ArcénBásico</i>	1,00 m	0,45 m	2 % hacia el exterior
Bordillo	<i>BordilloBásico</i>	0,225 m	0,45 m	-
Acera	<i>AceraBásica</i>	1,80 m	0,15 m	-
Taludes	<i>PendienteTaludCunetaDesmonteBásica</i>	*Ver propiedades en Figura 5		



Valores de entrada:	
Nombre de valor	Valor de entrada por defecto
Lado	Derecho
Vínculo de intersección	Incluir vínculo de intersección
Talud en desmonte	1.00:1
Talud en terraplén	1.00:1
Talud interior de cuneta	4.00:1
Anchura de talud interior de cuneta	0.000m
Anchura inferior	0.600m
Talud exterior de cuneta	4.00:1
Anchura de talud exterior de cuneta	0.000m
Opción de redondeo	Ninguno
Redondear por	Longitud
Parámetro de redondeo	0.500m
Triangulación de redondeo	6
Colocar material revestido	Ninguno
Límite 1 del talud	1.00:1
Grosor del material 1	0.300m
Nombre del material 1	Rip Rap
Límite 2 del talud	2.00:1
Grosor del material 2	0.150m
Nombre del material 2	Rip Rap
Límite 3 del talud	4.00:1
Grosor del material 3	0.100m
Nombre del material 3	Seeded Grass

Figura 5. Propiedades del subensamblaje correspondiente a los taludes de desmonte y terraplén.

Los parámetros de anchura, profundidad o espesor, pendiente, etc., se editan desde el grupo **Modificar subensamblaje**, mediante la opción **Propiedades de subensamblaje** > pestaña **Parámetros**, disponible en la ficha contextual que aparece en la franja superior de la interfaz del programa al seleccionar el subensamblaje correspondiente (Figura 5 y Figura 6).

Si se presentan dudas respecto a los parámetros de un subensamblaje, se puede hacer clic en la opción **Ayuda de subensamblaje** (Figura 7), ubicada en la esquina inferior derecha del menú **Propiedades de subensamblaje** de la Figura 5. Al seleccionarla, se abrirá una pestaña de ayuda que muestra un croquis representativo del subensamblaje, en el que aparecen señalados sus valores y parámetros correspondientes (Figura 8).

| Unidad 04. Secciones tipo y obras lineales

Secciones tipo

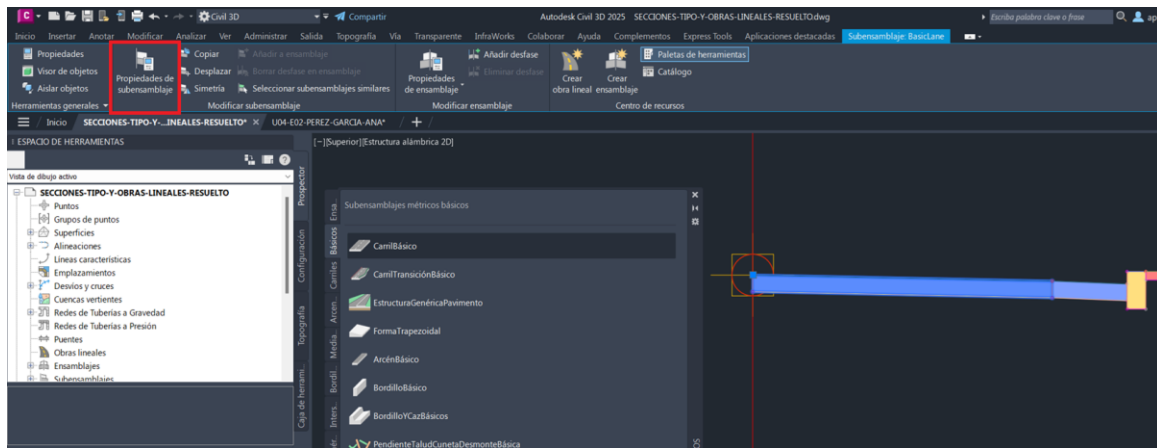


Figura 6. Opción *Propiedades de subensamblaje*.

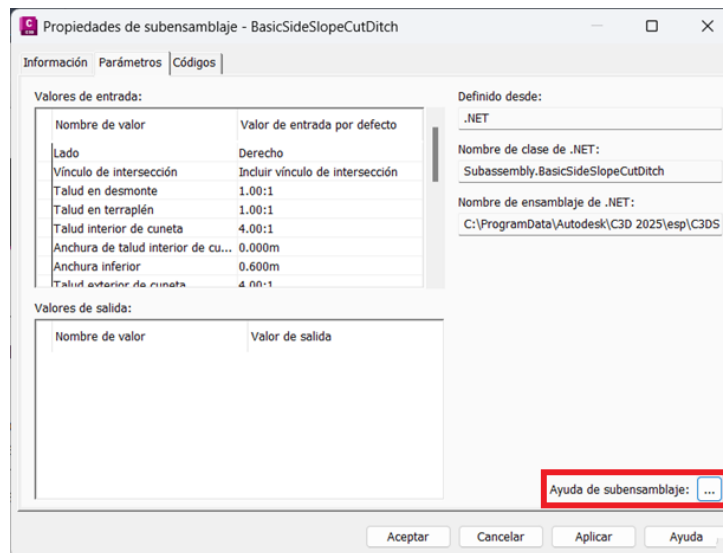


Figura 7. Ubicación de la opción *Ayuda de subensamblaje*.

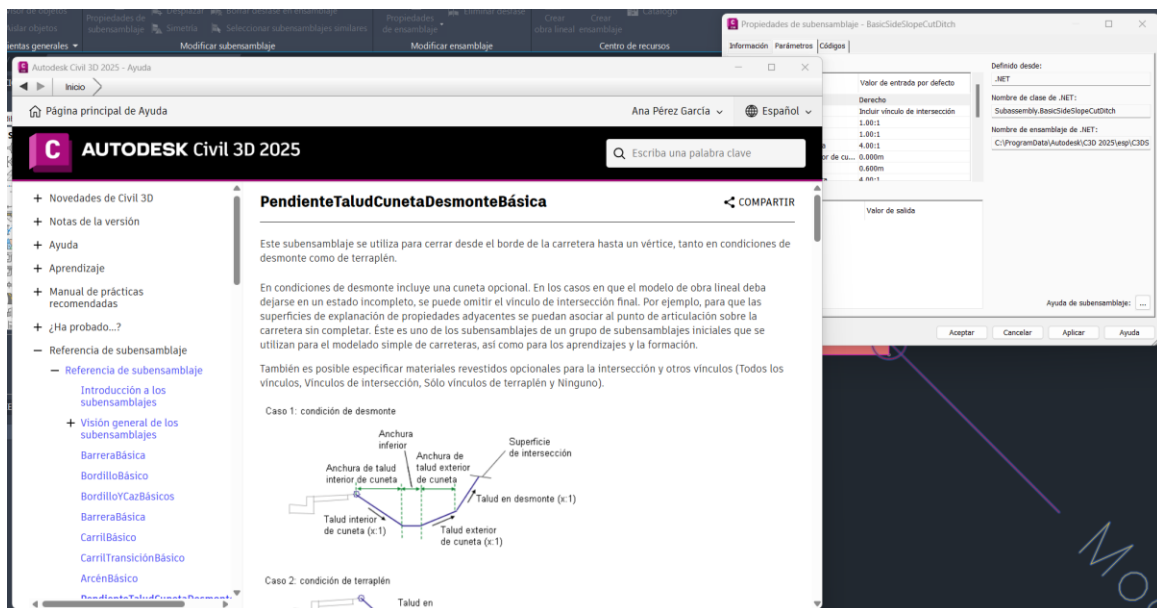


Figura 8. Panel de ayuda.

En este caso, dado que la sección tipo es simétrica, es posible definir los elementos en una sola de las márgenes, ajustar sus parámetros y, a continuación, seleccionarlos y utilizar la opción **Simetría** (Figura 9) para replicarlos automáticamente en el lado opuesto del eje (Figura 10).

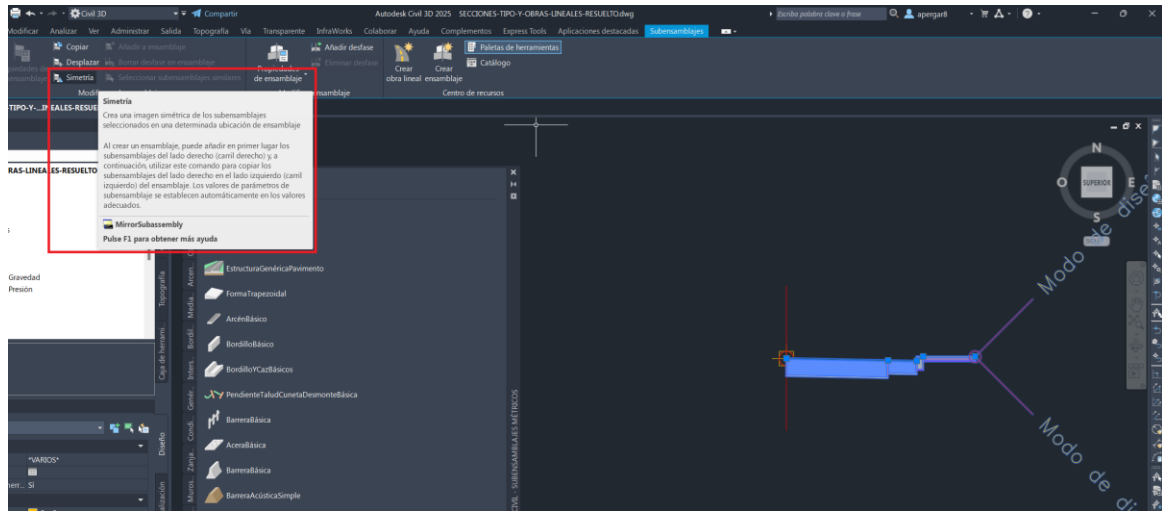


Figura 9. Comando *Simetría* en la ficha contextual del ensamblaje.

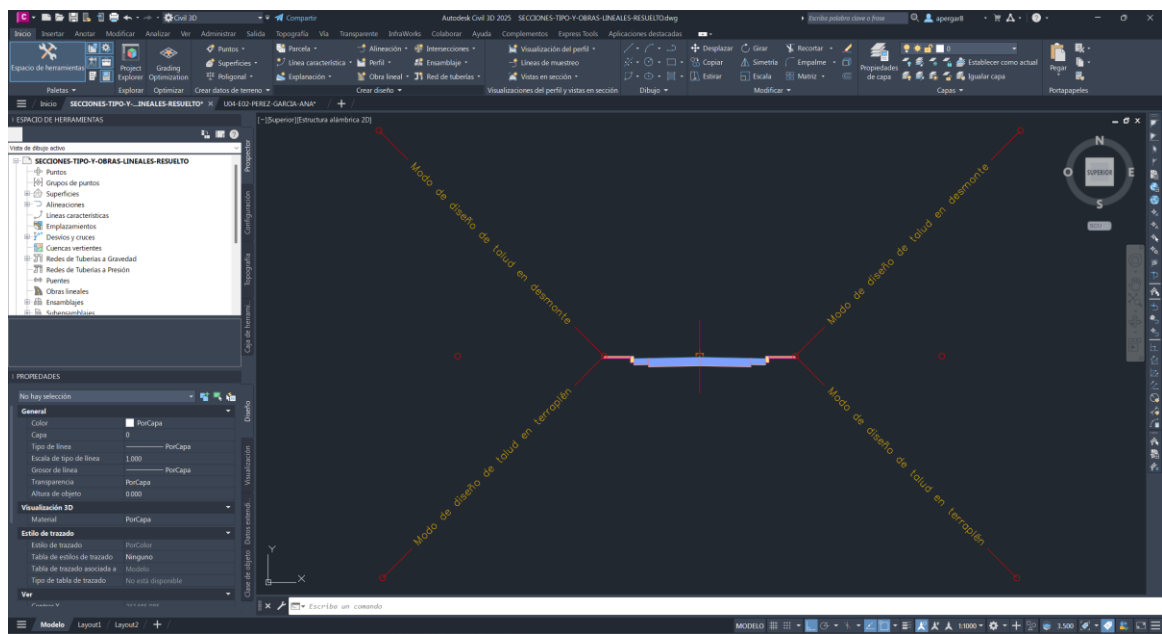


Figura 10. Resultado de la aplicación del comando *Simetría*.

Referencias

Para la elaboración del presente documento se han empleado las siguientes referencias:

[1] Martínez Cózar, D. (2019). *Manual imprescindible de Civil 3D*. Editorial Anaya Multimedia.