



**PrefSuite**

*the window maker's preference*

# Operaciones de Mecanizado Manuales

## WhitePaper

Octubre de 2006



# Contenidos

1. Propósito	3
2. Operaciones de Mecanizado Manuales	4
2.1. Editor de Operaciones de Mecanizado Manuales	5
2.2. Definición de Operaciones de Mecanizado Manuales	9
2.3. Comprobación de Resultados	12
2.3.1. Vista del Tramo en 2D	13
2.3.2. Vista del Tramo en 3D	14

## 1. Propósito

Este documento explica que son las Operaciones de Mecanizado Manuales, cual es su utilidad y las herramientas que el usuario dispone tanto para definir las como para comprobar que la definición realizada es correcta.

Este documento va dirigido a las personas encargadas de definir las Operaciones de Mecanizado.

Las Operaciones de Mecanizado Manuales se definen en PrefCAD. Se ha diseñado un editor, que reaprovecha al máximo los componentes que se utilizan en PrefWise para definir las Operaciones de Mecanizado. Por tanto, es necesario conocimientos previos de PrefCAD y deseables los conocimientos de PrefWise en el apartado de mecanizados, puesto que esto facilitará en gran medida al usuario la tarea de definir Operaciones de Mecanizado Manuales.

## 2. Operaciones de Mecanizado Manuales

Las Operaciones de Mecanizado Manuales, son aquellas que se definen para un tramo de perfil de un modelo en concreto. A diferencia de las Operaciones definidas en PrefWise, las Operaciones de Mecanizado Manuales se realizan **siempre**, es decir, no siguen la misma filosofía que las Operaciones definidas en PrefWise que en función de si el modelo cumple una serie de condiciones, PrefCam decide si realizarlas o no.

Este tipo especial de Operaciones, se utiliza para aquellos Mecanizados que son particulares de un modelo en concreto o bien de una instancia de un modelo en una línea de PAF.

El escenario más habitual de utilización de las Operaciones Manuales de Mecanizado, es aquel en el que un modelo se ha incluido en un presupuesto, y por alguna razón, es necesario añadirle un Mecanizado que es solo particular para ese presupuesto.

## 2.1. Editor de Operaciones de Mecanizado Manuales

El Editor de Operaciones Manuales, es un conjunto de ventanas que el usuario puede configurar (posición, tamaño, visibilidad) que permiten tanto la definición de las Operaciones, como la comprobación de resultados.

Para acceder a este editor, es necesario abrir el menú 'Modelo' de PrefCAD y seleccionar 'Edición de Operaciones Manuales'.

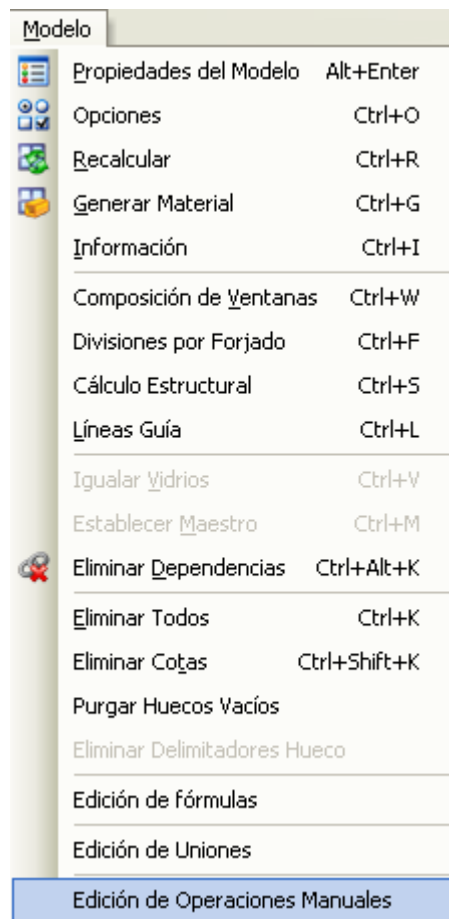


Figura 1. Acceso al Editor de Operaciones Manuales

Para definir las Operaciones de un tramo, una vez iniciado el Editor de Operaciones Manuales, es necesario seleccionar en la vista principal de PrefCAD el tramo que se desea editar pulsando sobre él con el botón izquierdo del ratón, al mismo tiempo que se presiona la tecla 'ALT'.

El Editor de Operaciones Manuales está formado por los siguientes componentes:

- Editor de Operaciones. Es la ventana que permite crear nuevas operaciones, borrarlas así como modificar todos sus parámetros.

	Nombre	Punto de Referencia	Distancia a Punto de Referencia	Descuento	DescuentoZ	Plano	Profundidad	Rotación	Parámetros
1	Circle Extremo A		5	43,19	27,00	0	10	0	Diameter=10;
2	Slot Centro		0	58,00	51,40	270	5	0	Height=10;Width=6;
	Circle Extremo B		25	10,00	56,50	0	8	0	Diameter=12;

Figura 2. Editor de Operaciones

- Vista en sección. Muestra la sección del perfil sobre el que se están definiendo las Operaciones de Mecanizado Manuales así como la posición, plano y profundidad de la Operación seleccionada en el Editor de Operaciones en referencia al Perfil. Permite así mismo, modificar la posición de la operación.

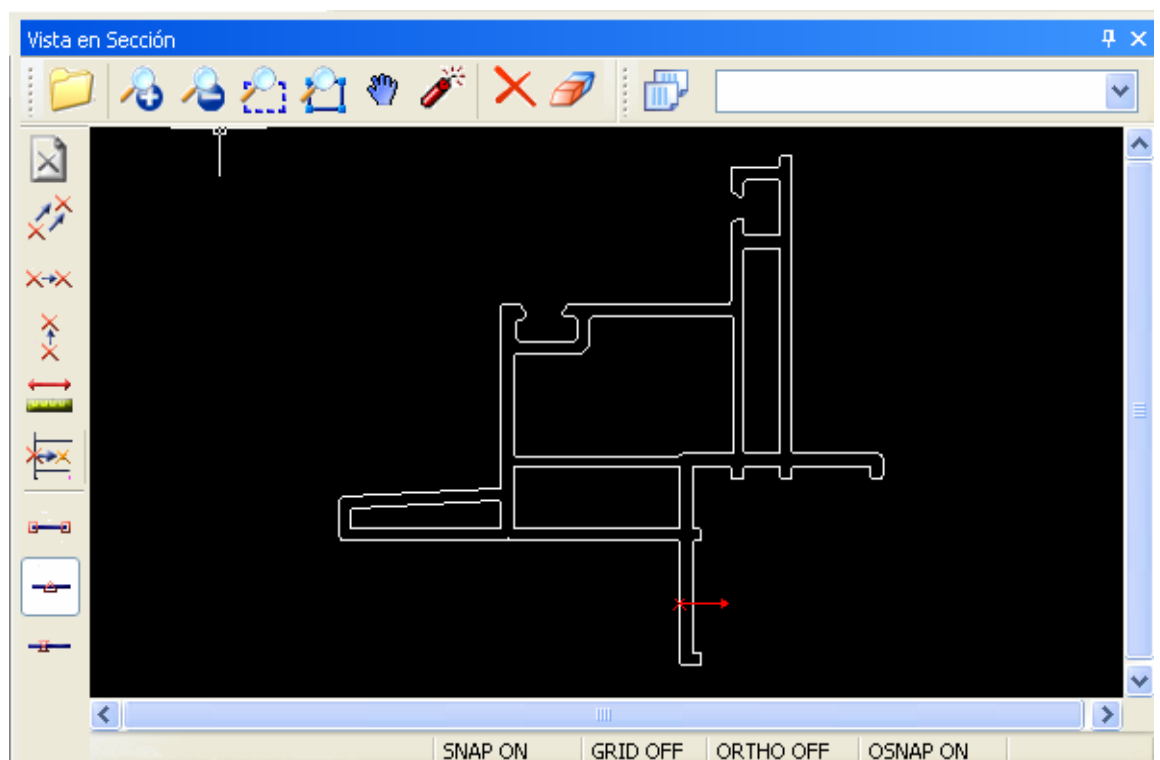


Figura 3. Vista en sección del Perfil / Operación

- Vista de Operación en 2D. Muestra una representación gráfica en dos dimensiones de la Operación seleccionada en el Editor de Operaciones.

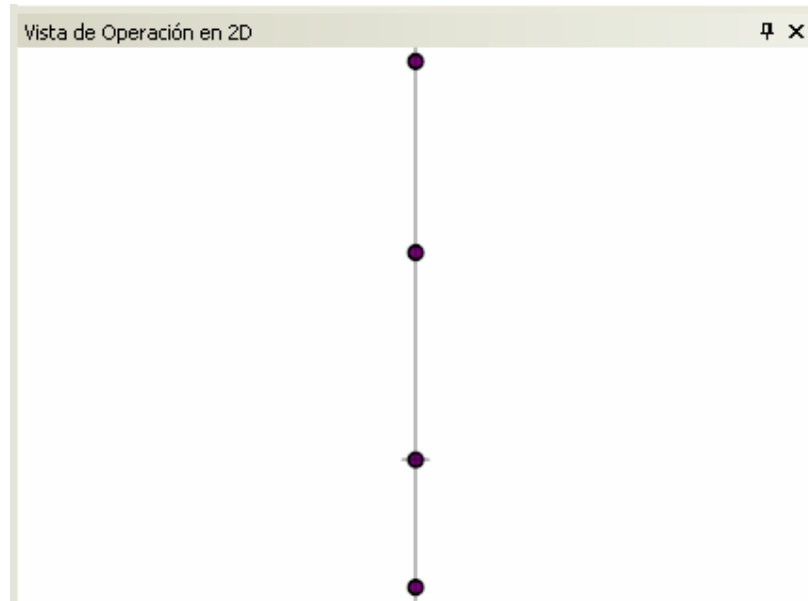


Figura 4. Vista de la Operación en 2D

- Vista del tramo en 2D. Muestra una representación del tramo sobre el que se están definiendo las operaciones junto con las Operaciones de Mecanizado definidas sobre dicho tramo en dos dimensiones. El usuario tiene la opción de elegir si solo se mostrarán las Operaciones de Mecanizado Manuales o si se mostrarán todas.

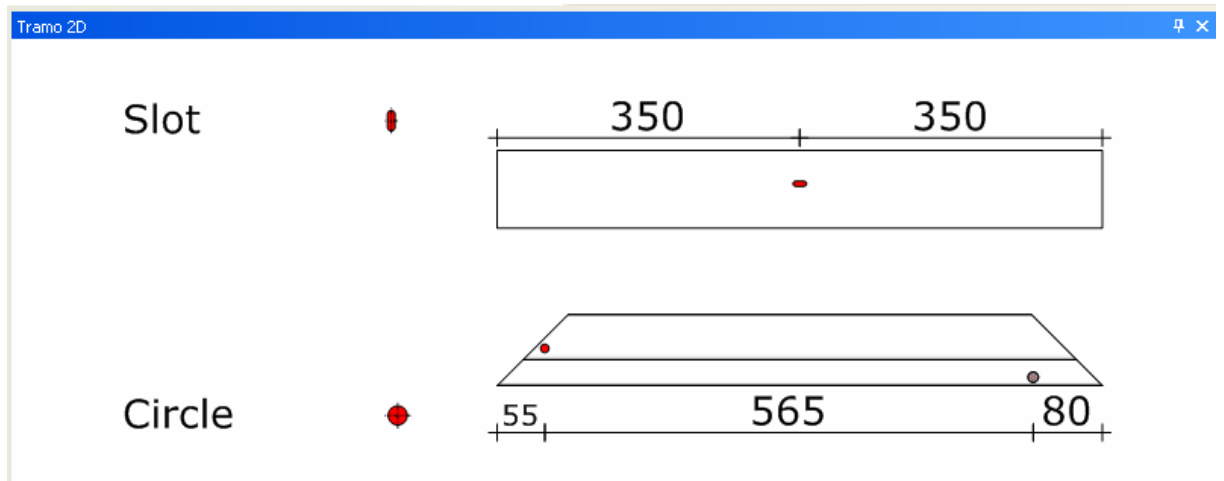


Figura 5. Vista del Tramo con sus Operaciones en 2D

- Vista del tramo en 3D. Muestra el tramo y sus Operaciones de Mecanizado en tres dimensiones. El usuario tiene la opción de elegir si solo se mostrarán las Operaciones de Mecanizado Manuales o si se mostrarán todas.

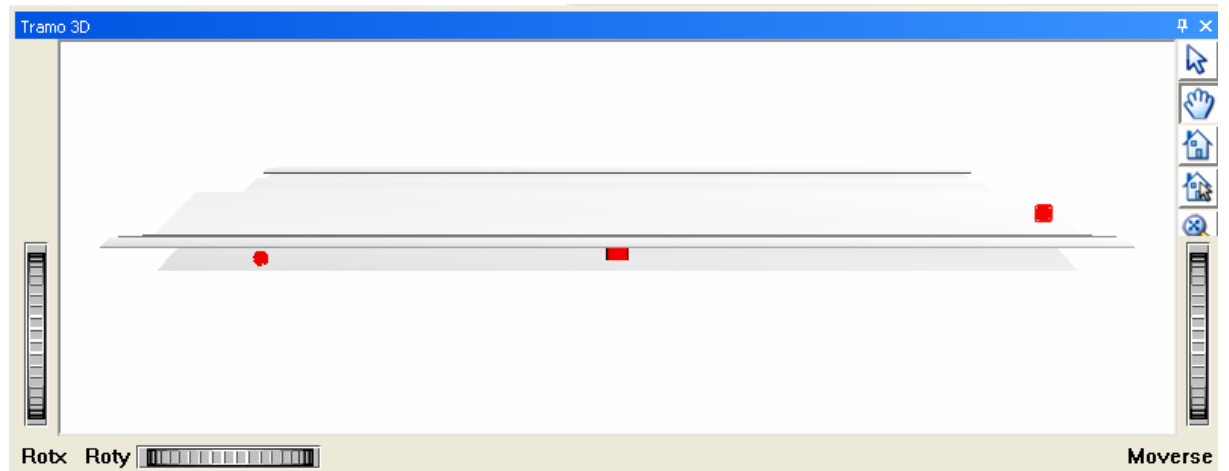


Figura 6. Vista del Tramo con sus Operaciones en 3D

## 2.2. Definición de Operaciones de Mecanizado Manuales

Las Operaciones de Mecanizado Manuales se definen en el Editor de Operaciones.

Esta ventana, muestra un control de tipo Tabla que sigue la misma filosofía de funcionamiento que el resto de controles de este tipo utilizados en PrefSuite:

- Para añadir nuevas operaciones, pulsar la tecla 'Insert'
- Para borrar la Operación activa en el control de tipo tabla, pulsar la tecla 'Supr'.

Mediante este control es posible dar valores a todos los parámetros necesarios para definir completamente una Operación. Seguidamente se describe el significado de los parámetros. Para un mayor nivel de detalle, WP2006.3.072 – PrefCam.

- Nombre. Nombre de la operación a realizar. El usuario siempre dispone de 6 operaciones básicas para realizar (Círculo, Rectángulo, Rectángulo Redondeado, Ranura, Media Ranura, Cerradura) así como de aquellas Operaciones definidas en la Base de Datos que se hayan asociado al Material que se está editando.
- Punto de Referencia. Punto a partir del cual, se colocará la operación a lo largo del eje X del tramo. Siempre hay disponibles tres puntos: Extremo A del tramo, Extremo B del tramo y Centro del Tramo. Si además, existen Líneas Guía que intersectan con el tramo, también estarán disponibles como punto de Referencia.
- Distancia a Punto de Referencia. Distancia, a lo largo del eje X de la Operación al Punto de Referencia elegido.
- Descuento. Distancia, a lo largo del eje Y, entre el centro de la Operación y la esquina inferior izquierda del perfil.
- DescuentoZ. Distancia, a lo largo del eje Z, entre el centro de la Operación y la esquina inferior izquierda del perfil.

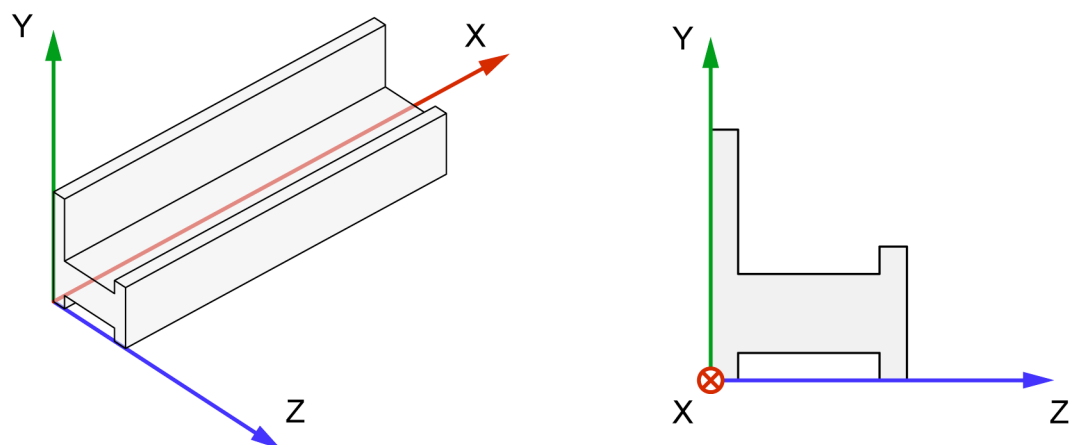


Figura 7. Ejes de PrefCam

- Plano. Dirección de ataque de la herramienta.

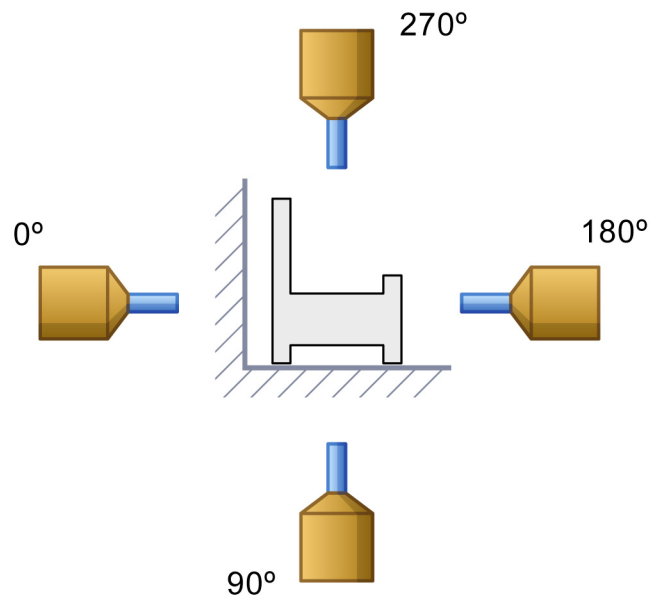


Figura 8. Planos de Ataque

- Profundidad. Distancia en milímetros entre el punto donde empieza la operación y donde termina.

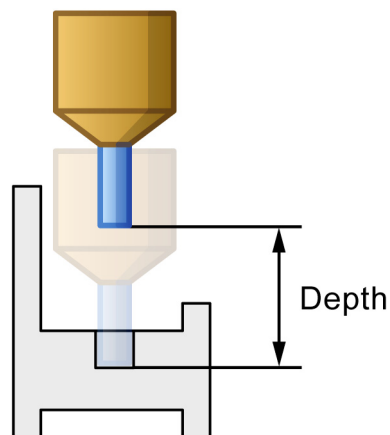
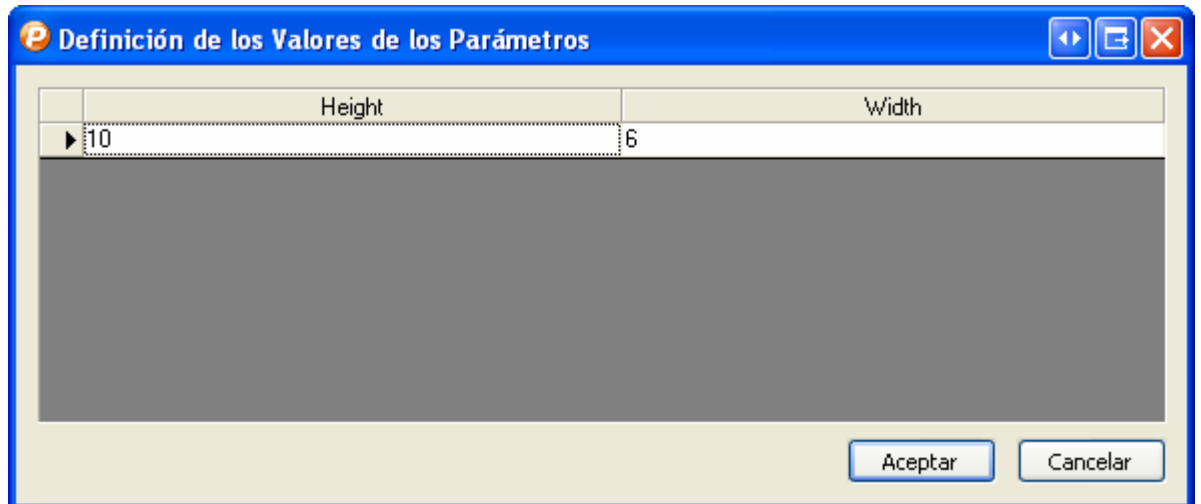


Figura 9. Profundidad de la Operación

- Rotación. Angulo en grados de rotación de la Operación.
- Parámetros. Las Operaciones Básicas, están parametrizadas. Esto quiere decir que su tamaño está definido en función de una serie de parámetros, por ejemplo en el caso del Círculo es necesario especificar su diámetro. Al crear una nueva operación se crea con unos valores por defecto asociados a los parámetros. Es posible cambiar estos valores, para ello, pulsar el botón que aparece al situar el cursor sobre la celda a modificar con lo cual nos aparecerá un nuevo diálogo en el que es posible modificar estos valores.



**Figura 10.** Formulario de definición de Parámetros para una ranura

Los parámetros Descuento y Descuento Z, pueden ser también modificados a través de la *Vista en Sección*. Esta vista contiene una serie de herramientas que le permiten mover la operación al punto correcto en el perfil de forma rápida y sencilla.

Los cambios en la posición de la Operación realizados en esta vista, se ven automáticamente reflejados en el Editor de Operaciones.

Para una completa descripción de las funcionalidades de este control consulte el documento *WP2006.3.072 - PrefCam*.

### 2.3. Comprobación de Resultados

Es posible comprobar al mismo tiempo que se definen las operaciones, su correcto posicionamiento en el tramo. Para ello el usuario dispone de la Vista del Tramo en 2D y 3D.

Ambos controles representan el tramo junto con sus operaciones, bien en 2D o bien en 3D. Pueden representar solo las Operaciones Manuales definidas para el tramo o bien todas aquellas que están definidas (Operaciones de Mecanizado Manuales + Operaciones definidas en PrefWise que se aplican sobre el tramo).

El modo por defecto de funcionamiento es que muestre solo las Operaciones Manuales de Mecanizado. Para cambiar de modo, seleccionar en el menú de PrefCAD *Ver-Ver Operaciones en el Editor de Operaciones Manuales – Mostrar Todas*.

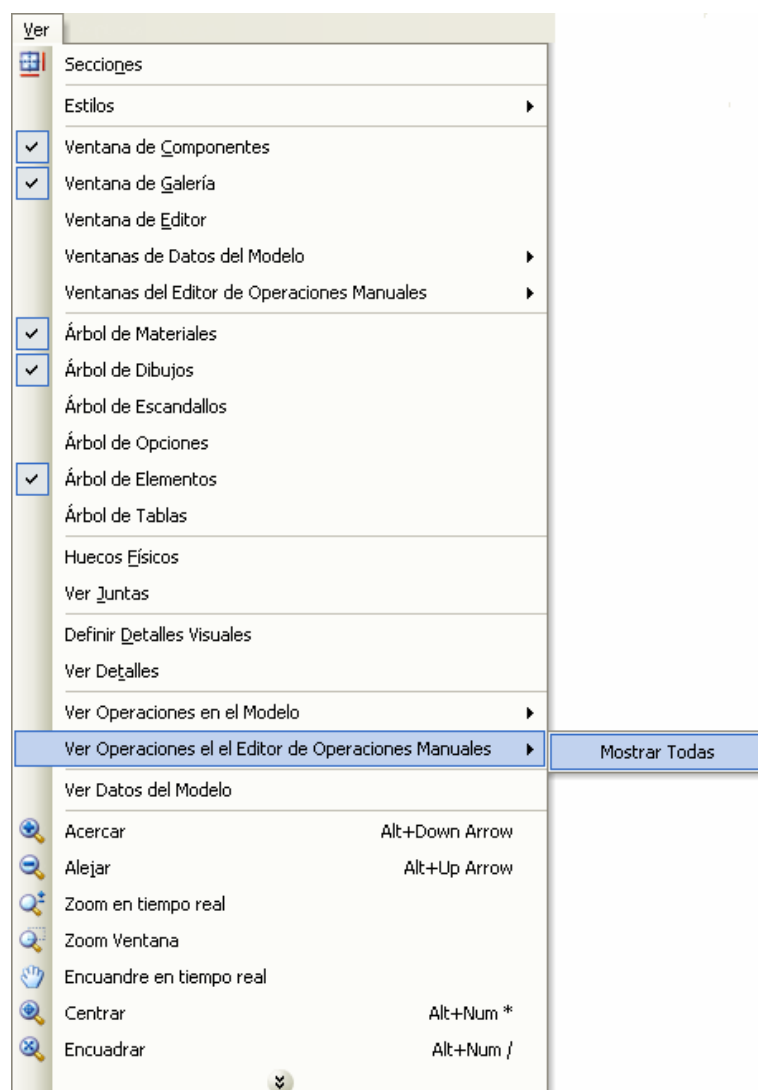


Figura 11. Formulario de definición de Parámetros

### 2.3.1. Vista del Tramo en 2D

Esta vista, se utiliza para comprobar que las Operaciones definidas, están correctamente colocadas en el tramo.

La vista muestra dos representaciones del tramo, *planta* y *alzado*. Las operaciones con plano 90 y 270 (verticales) se muestran dentro de la vista en planta del perfil. Las operaciones con plano 0 y 180 se muestran en la vista en alzado.

Las operaciones se muestran agrupadas por nombre. Para cada grupo de operaciones, se muestra su representación en 2D en la parte izquierda de la vista.

Todas las operaciones tienen acotada su coordenada X.

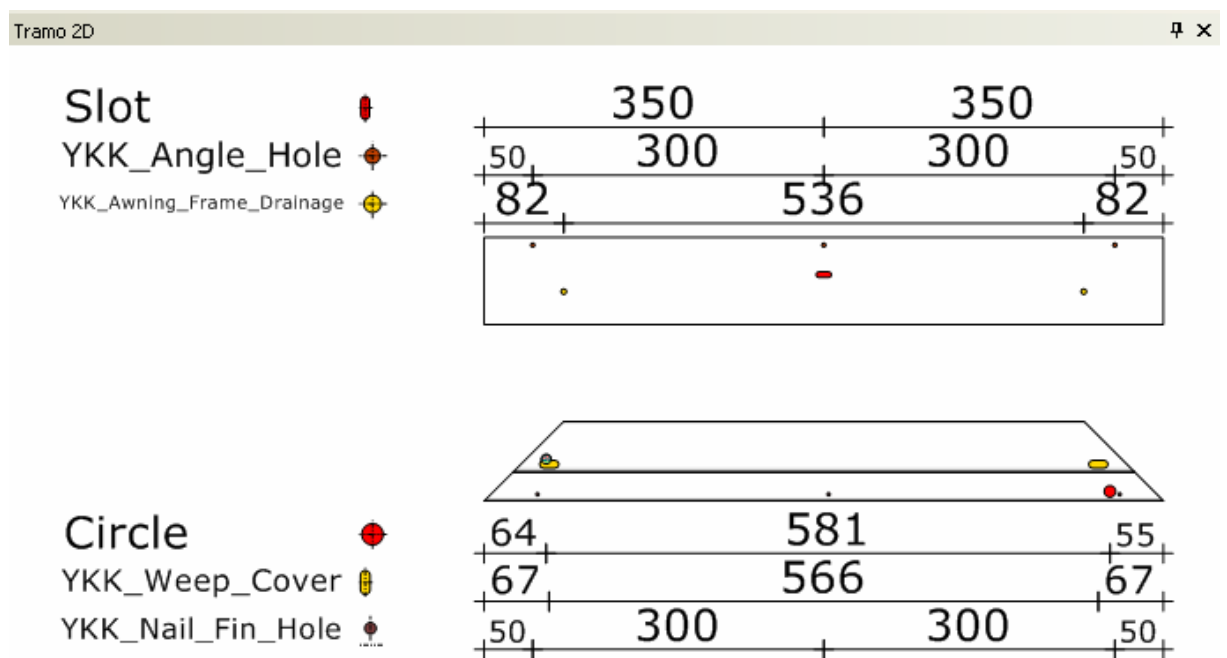


Figura 12. Vista en 2D del tramo (planta/alzado) con todas sus Operaciones

La representación del tramo, puede ser exportada a DXF, EMF o SVG, para poder incluirla en documentos, comprobar los resultados en AutoCAD etc.

Para exportar, pulsar el botón derecho del ratón, seleccionar *Exportar* y el tipo de fichero al que se desea exportar.

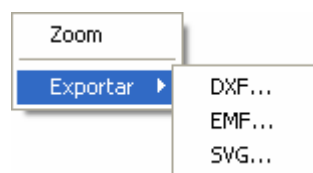


Figura 13. Exportar Vista 2D

### 2.3.2. Vista del Tramo en 3D

La vista en 2D, permite comprobar la correcta colocación de la coordenada X de las operaciones, así como de la Y o Z dependiendo del plano de la operación.

Para comprobar la correcta colocación de la operación en X, Y, Z es necesario utilizar la vista en 3D.

La vista muestra la representación 3D del tramo y de las operaciones. Es posible mover el tramo, acercarse a una parte en concreto (zoom), exportar la escena a otros formatos etc.

Por defecto, las operaciones tienen una representación simbólica. Se puede obtener una representación real de las operaciones modificando el modo CSG. Este parámetro se cambia mediante el menú CSG que aparece pulsando el botón derecho sobre la vista.

Para una completa descripción de la funcionalidad del control 3D, consulte el documento *WP2006.3.057 - 3D*