



PrefSuite

Propiedades Avanzadas de Materiales Base

WhitePaper

Abril de 2012



Ronda Guglielmo Marconi, 9
Parque Tecnológico
46980 Paterna | Valencia | Spain

T | +34 | 96 338 99 66
ventas@preference.es
www.prefsuite.com



Please
Recycle



PrefSuite
Document

Contenidos

1. Introducción	3
2. Materiales Base	4
2.1. Propiedades	4
2.2. Niveles	4
2.3. Grupos	4
2.4. Proveedor	5
3. Propiedades Avanzadas de Materiales Base	6
3.1. Propiedades (Comunes)	6
3.1.1. Descripciones	6
3.1.2. Opciones	7
3.2. Perfiles	8
3.2.1. Datos generales	8
3.2.2. Datos constructivos	10
3.2.3. Datos para la madera	11
3.3. Máquinas de corte	11
3.4. Superficies	12
3.4.1. Dimensiones	12
3.4.2. Datos Varios	12
3.4.3. Características del vidrio	13
3.4.4. Perfil Perimetral	14
3.4.5. Calzo	14
3.4.6. Múltiplos mm.	14
3.5. Metros	14
3.6. Piezas	15
3.6.1. Tipos de Nudos	15
3.6.2. Coacción	15
3.6.3. Umbrales	15
3.7. Volumen	15
3.8. Imágenes	16

1. Introducción

La definición de materiales es esencial en el proceso de introducción de datos que realizamos mediante la aplicación PrefWise. Veremos cómo se hace para introducir los distintos tipos de materiales en la parte adecuada de PrefWise. Se verá qué elementos son necesarios definir, para qué es cada parámetro qué se puede introducir y ejemplos ilustrativos.

Para un mejor entendimiento de este documento es deseable un nivel básico de conocimientos de usuario de entorno Windows y de bases de datos, y por otra parte se requiere una formación mínima en el proceso de fabricación de ventanas.

2. Materiales Base

Para acceder al formulario de gestión de materiales base basta con arrancar PrefWise y acceder a la barra de accesos de la izquierda al primer símbolo que indica materiales base (dentro del grupo materiales). Desde aquí se darán de alta, baja o se modificarán los diferentes materiales del catálogo. Los principales elementos a definir de un material base son los siguientes:

2.1. Propiedades

- **Referencia:** codificación del material en el catálogo del proveedor.
- **Descripción:** descripción del material.
- **Tipo de cálculo:** es la forma de procesar el material y de calcular su precio. Existen 5 tipos de cálculo: barras, piezas, metros, superficies y volumen.
- **Rol:** es el papel que desempeñará el material dentro de la ventana. Únicamente tiene sentido para el tipo de cálculo “barras”. Para los otros tipos de cálculo seleccionar el rol “Otro”.
- **Longitud Barra:** sólo se rellenará si el tipo de cálculo del material es “barras”. Normalmente la longitud de las barras es de 6000 milímetros.
- **Alias:** es un campo de uso opcional, sirve para darle un alias o nombre alternativo al material, que debe ser único para todo material base. El valor de este campo no puede ser igual a ninguna de las referencias base que existan en la base de datos. Si se ha cambiado la referencia de un material por otra por haberse quedado obsoleta, si a la nueva referencia en el campo Alias le indicamos la referencia antigua, en aquellos documentos y modelos donde se estuviera utilizando la referencia antigua pasaremos a utilizar la nueva al sincronizar la aplicación.

2.2. Niveles

- **Primero, Segundo, etc.:** los campos de niveles se utilizarán para introducir los materiales en la base de datos siguiendo una estructura para facilitar su organización y posterior búsqueda.

2.3. Grupos

Se definen en PrefGest en el menú *Varios > Grupos*.

- **Presupuestado:** son los distintos grupos en los que PrefSuite distribuye el precio de los materiales a la hora de presupuestar.
- **Producción:** para que cuando PrefSuite genere una hoja de trabajo, separe los materiales en dichos grupos.

2.4. Proveedor

Los proveedores se dan de alta en PrefGest en la aplicación *Compras > Proveedores*.

- **Código:** código del proveedor.
- **Nombre:** nombre del proveedor.

3. Propiedades Avanzadas de Materiales Base

Según el tipo de cálculo/material al que pertenezca el material tendremos disponibles unas propiedades u otras a configurar, aunque también comparten algunas. Veamos pues el contenido de cada apartado de este extenso formulario según su nombre que aparece en la pestaña superior y en el mismo orden en que aparecen.

3.1. Propiedades (Comunes)

- **Referencia:** Campo no modificable, tan sólo muestra la referencia del material que estamos gestionando.
- **Clase:** Campo que categoriza el material dentro de una clase definida por el usuario. En algunos listados se pueden filtrar los materiales por clase para que sólo muestre los que se necesitan.
- **Familia:** Campo que categoriza el material dentro de una familia de materiales definido por el usuario. Por tanto su uso es similar al anterior.
- **Orden optimización:** Sirve para ordenar el material en los informes de corte optimizados según su referencia base.
- **Precio/Kg.:** Campo que indica el número de la línea de la tarifa o del proveedor donde se ha definido el precio/Kg. de ese material.
- **Sustituir por:** Este material es sustituido a nivel de generar materiales y precios para un modelo. Es decir, aunque en el modelo se visualice la referencia A, si A tiene en este campo la referencia B, a la hora de generar materiales y su costes, se mostrarán los de B.
- **Lugar de trabajo:** Estos campos se utilizan para mostrar el material en un determinado monitor.
 - **Nombre:** Indica el lugar de trabajo, es decir, es el monitor donde se mostrará ese material para que el empleado lo monte en la ventana.
 - **Sujeto a condición:** Si está activo indica que el material se puede mostrar en otro lugar de trabajo si se cumple una condición. Esto se utiliza por ejemplo, en las manetas de las ventanas que a veces se pueden montar en el taller y otras veces se pueden montar en la obra.
 - **Incluye Stock:** Este flag se utiliza porque uno de los monitores obtiene un listado de los materiales para que se preparen para trabajar un día y con este flag se establece una de las condiciones de ese filtro.

3.1.1. Descripciones

En PrefSuite hay muchas descripciones de los modelos que se generan automáticamente en base al campo descripción ya visto, y además existen los siguientes:

- **Ventas:** descripción de este material que aparecerá en las descripciones relativas a ventas.
- **Orden:** orden en la descripción del modelo en que aparecerá el campo anterior.
- **Producción:** descripción del material que aparecerá en las descripciones relativas a producción.
- **Orden:** orden en la descripción del modelo en que aparecerá el campo anterior.

3.1.2. Opciones

- **Lugar de trabajo:** Los campos indicados a continuación hacen referencia a los monitores de taller.
 - Nombre: Desde los monitores de tipo Hoja de trabajo a parte de la vista que tengan como principal se les puede configurar para que salgan también aquellos materiales del submodelo o cuadro, dependiendo de la vista, que tengan un determinado lugar de trabajo.
 - Sujeto a condiciones: puede ser que algunos materiales algunas veces sí que queramos que nos salga en el listado de materiales en los monitores de hojas de trabajo y otras veces no. Para estos materiales les marcamos este check, con lo que el monitor comprobará si tiene que mostrarlo o no. Esta comprobación se realiza por vb, por ejemplo comprobando alguna opción del modelo.

Un ejemplo de material susceptible a tener este check marcado son las manillas, ya que en algunos casos se envían sin montar con lo que no queremos que nos aparezca en el listado de materiales a colocar en la ventana durante la producción
 - Incluir stock: este check se utiliza para marcarlo a aquellos materiales que queremos nos aparezcan en el monitor de almacén. Este monitor se utiliza para preparar los materiales de cada optimización en el almacén y llevarlos a taller. En este monitor solo nos saldrán los materiales que tengan este check activado.
- **Necesidades de material:** Indica, según el tipo de material, si queremos incluirlo cuando generamos las necesidades de material o no. Hay cuatro posibilidades:
 - Incluir en todas
 - No incluir
 - Incluir sólo en ventas
 - Incluir sólo en producción
- **No incluir en la hoja de trabajo:** El material no se incluirá en la hoja de trabajo generada desde PrefGest. Si el material no tiene grupo de producción asignado tampoco sale.
- **No incluir en informe de cortes:** El material no se incluirá en dicho informe de PrefGest.
- **Material valorador:** Cuando se generan materiales de un modelo en un PAF, si el programa encuentra un material valorador, se da el precio teniendo en cuenta la tarifa de ese material en vez de la propia.
- **Herraje en marco:** Se activa para los materiales de herraje que se colocan en el marco. Los materiales que tienen esto marcado, se identifican con ello en el XML descriptivo del modelo y así son mostrados por ejemplo en el monitor de herraje de marcos.
- **Habilitar cálculo personalizado del importe:** Si un material tiene activa esta opción, el programa lanza un evento VB (*OnTariffPartialAmountsModification*), mediante el que se puede modificar el precio de ese material, aunque también debe estar marcada esta opción en la tarifa correspondiente.
- **No mostrar en monitor en planta de producción:** El material no es monitorizado en planta de producción por la aplicación encargada de dicha tarea.
- **Dibujar en 2 dimensiones (interior):** El material se dibuja en las vistas interiores 2D que aparecen en PrefSuite. Se recomienda desactivar dicha opción en materiales que sólo se deban ver por el exterior, ya que se incrementa la velocidad de cálculo del modelo. Muy útil en perfiles de aluclip.

- **Dibujar en 2 dimensiones (exterior):** El material se dibuja en las vistas exteriores 2D que aparecen en PrefSuite. Se recomienda desactivar dicha opción en materiales que sólo se deban ver por el interior, ya que se incrementa la velocidad de cálculo del modelo.
- **Dibujar en 3 dimensiones:** El material aparece en las vistas 3D que aparecen en PrefSuite.

3.2. Perfiles

En esta pestaña denominada “Perfil” se definen propiedades exclusivas de una barra o perfil que compondrán la estructura fundamental de una ventana o puerta.

Adicionalmente hay otra pestaña llamada “Máquinas de corte”, exclusiva de los perfiles, que los asocia con máquinas de corte.

3.2.1. Datos generales

- **Descuento de seguridad:** Definimos como descuento de seguridad al trozo de barra que puede sufrir desperfecto en el transporte por lo que se desperdiciará, esta medida se restará de la longitud total de la barra antes de optimizar.
- **Intervalo de retales no permitidos:** Indica el rango de retales que PrefGest no permitirá que sobren en un corte, desperdiciando únicamente retales cuya longitud sea inferior a **Retal Mínimo** o mayor que el **Retal Máximo**.
- **Tamos en estantería:** Determina la cantidad máxima de barras por estantería. Este campo era utilizado por VBA. Se utilizaba para versiones anteriores, se mantiene por compatibilidad con estas.
- **Cortable, Ancho Variable y Ancho mínimo:** Estos campos son orientados para aquellos perfiles que pueden presentarse en diferentes anchos como puede ocurrir en un perfil de madera. Cuando esto ocurra deberíamos marcar la casilla de Cortable y en ancho mínimo debemos poner el mínimo ancho en que se va a presentar ese perfil, El ancho máximo se lo debemos poner en las dimensiones del perfil. Este ancho lo podemos variar desde el diálogo de PrefCAD de tramos de perfil, indicando aquí el ancho real que estará entre el mínimo y el definido en el perfil.
- **Intervalo de Redondeo, Redondeo de seguridad:** Se usa cuando una referencia se genera redondeándola a un múltiplo siguiente. Este campo se utilizaría para que la longitud de una barra se redondee hacia arriba por múltiplos.
- **Orden de Curvado:** Es el tipo de curvado que presenta el perfil y que se puede usar en el escandallo de curvas para establecer diferentes incrementos por mano de obra en base al orden de curvado del perfil y el radio de curvatura. En este campo podremos introducir un texto que identifique el tipo de perfil de que se trata. Por ejemplo, para los marcos introduciríamos una "A", para los junquillos una "B", etc.

Ejemplo de escandallo de curvas:

```
SI [OPCION("PerfilCurva","RC180R")] ENTONCES
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","A")] ENTONCES
  MANOOBRA("Curvado", [4000]);
FINSI
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","B")] ENTONCES
  MANOOBRA("Curvado", [5500]);
FINSI
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","C")] ENTONCES
  MANOOBRA("Curvado", [6000]);
FINSI
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","D")] ENTONCES
  MANOOBRA("Curvado", [4000]);
FINSI
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","E")] ENTONCES
  MANOOBRA("Curvado", [5000]);
FINSI
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","F")] ENTONCES
  MENSAJE("CONSULTAR PRECIO");
FINSI
SI [OPCION("OrdenDeCurvado","G")] ENTONCES
  MANOOBRA("Curvado", [5000]);
FINSI
FINSI
```

- **Superficie:** Este campo se utiliza para poder generar una superficie a través de un material tipo barra. Esto es debido a que este tipo de superficie actúe en determinadas ocasiones como un perfil de tipo barra, como puede ser para determinar algún tipo de descuento. En este campo pondremos la referencia de la superficie a generar.
- **Tipo Unidades Precio:** En este campo podremos determinar en qué unidades se da el precio en una tarifa como puede ser en milímetros, metros, pulgadas o pies según se determine en cada material, por defecto nos cogerá metros y metros cuadrados.
- **Auto divisible al exceder longitud de barra:** En este campo determinamos que cuando un tramo excede la longitud de barra, parta automáticamente por la mitad la longitud de esta y aplique además las reglas de mecanizado.
- **Enlazable:** Esta opción se marcará cuando se quiera que un determinado perfil pueda enlazar la medida de otros dos de la siguiente forma. Si dos o más tramos de un mismo material se encuentran en la misma coordenada 'x' o 'y' y tienen activa esta propiedad, se unirán los tramos en uno solo. Este proceso sólo funciona con los tramos generados por regla de barra.
- **Unir curvas:** Si dos tramos curvos de este material tienen la misma curvatura estos se unirán a la hora de curvar el material y después cortarse, ahorrándose un curvado por cada tramo.
- **Forzar división del tramo curvo:** Los tramos curvos generados constan de una parte curva y una parte recta que es tangente a la curva y que se prolonga a partir de uno de sus extremos. Si queremos forzar la división de un tramo curvo en un tramo curvo estricto y otro tramo recto marcaremos esta opción.
- **Número de tramos en que se divide una curva de 360°:** Los tramos circulares, curvos de 360°, se generarán en un solo tramo a menos que indiquemos aquí en cuantos tramos curvos estrictos deben separarse.

- **Simétrico:** Indica que este perfil es susceptible de ser optimizado a la hora de secuenciar los cortes de 45° y/o 90° a lo largo de la barra. Es decir un corte se encadena con otro, de forma que un mismo corte determina los extremos de dos tramos, evitando así desperdiciar retales innecesarios.
- **Genera cuadros:** Si se activa, este perfil genera un cuadro.
- **Categoría del cuadro:** Nombre que el usuario da a esta categoría del cuadro que genera el perfil.

3.2.2. Datos constructivos

- **Perímetro:** Valor del perímetro de la barra. Este perímetro lo da el programa automáticamente cuando lo calculas desde el DXF en la aplicación Dimensiones.
- **Kg/m:** Kilogramos por metro de la barra.
- **Dm²/m:** Decímetros cuadrados por metro de la barra.
- **Espesor:** Espesor en milímetros de la barra.
- **Perímetro Efectivo:** Campo utilizado para calcular el precio por superficie de pintura, de tal modo que si rellenamos este campo para calcular el precio por superficie se usará este en lugar del perímetro normal.
- **Nº carriles:** Campo utilizado para centros de mecanizado para versiones anteriores, este se conserva para compatibilidad.
- **Caras Tratadas:** Este campo se utiliza para calcular el precio del aluminio por kilo, pintura y caras tratadas. Se distinguen las interiores y exteriores. Esto se hace desde la solapa de tablas en proveedores.
- **Radio Mínimo:** Es el radio mínimo que puede tener la barra cuando se curva.
- **Ala:** Campo utilizado para los mecanizados, sería la diferencia entre el ancho y el cuerpo del perfil es una variable numérica propia de cada perfil.
- **Pérdida por unión en ángulo:** Tenemos tres posibles valores:
 - **Sin pérdida:** No se aplicará ninguna pérdida cuando forme una unión a inglete.
 - **Soldable:** Se aplicará pérdida por soldado.
 - **Con pérdida:** Se aplicará pérdida por unión en ángulo (los datos de pérdida por soldado y pérdida por unión de ángulo son variables globales que se determinan desde PrefWise).
- **Invertir:** Variable orientada para los centros de mecanizado.
- **Invertir operaciones:** Campo que invierte todas las operaciones para un perfil dado. Para ello se utiliza la posición del perfil en la máquina con los campos Reflejo Horizontal, y Reflejo (para centros de mecanizado).
- **Optimizar en Crudo:** Se usa cuando se quiere optimizar la referencia antes de lacar el perfil, de modo que todos los colores toman el material en crudo y se pintan una vez cortados. Para ello, en las referencias finales tiene que existir una referencia final igual a la referencia base y luego las de color. Aunque se presupueste en diferentes colores, en el informe de cortes optimizado aparecerá la referencia en bruto de modo que todas las ventanas se optimizan juntas no importa el color y luego ya se lacan las barras sueltas o bien los cuadros. (Centros de mecanizado).

- **Transmitir Operaciones:** Permite en las operaciones de mecanizados transmitir a los perfiles exteriores, por ejemplo desde la hoja, a un adaptador y de este al marco o travesaño.
- **Ángulo:** Debemos de rellenar este campo cuando el perfil de unión sea un perfil en ángulo y éste puede ser variable. Cuando el ángulo es fijo, estos 3 valores son iguales. Si es variable, al editar las propiedades del tramo de unión desde PrefCAD te permitirá modificar el ángulo.
 - **Mínimo:** Mínimo ángulo de apertura del perfil.
 - **Máximo:** Máximo ángulo de apertura del perfil.
 - **Inicial:** Ángulo inicial que se pondrá al colocar el perfil de unión entre dos modelos.

3.2.3. Datos para la madera

Estos datos para la madera se utilizaban en versiones anteriores para generar informes de madera se conservan para que exista una mejor compatibilidad entre versiones.

- **Ancho perfilado:** Determina el ancho del tarugo de madera que genera el perfil.
- **Espesor perfilado:** Espesor del tarugo de madera que genera el perfil.
- **Pérdida por espigado:** El perfil se corta en bruto y luego se pasa por una máquina que lo trabaja en los extremos.
- **Sistema:** Las máquinas de madera cortan en base a unos sistemas, entonces se puede indicar para cada material de madera hasta dos sistemas diferentes de cortado, en esos dos combos. Cada uno de estos sistemas es el nombre del programa que se aplica en una máquina de madera para conseguir del tocho o tarugo el perfil deseado.
- **Descuento de seguridad (Alto, Largo y Ancho):** Datos para la madera, que hay que rellenar en el perfil de madera. Estos descuentos se sumarán al ancho y alto del tarugo de madera a perfilar para que quepa el modelo del perfil ya que será lo que se pierde.
- **Materia Prima:** Datos respecto a la materia prima de este material.
 - **Cobrar la barra entera:** Si marcamos la opción se cobrarán como barras enteras todas aquellas inferiores a la longitud de barra de ese material sin descontar el retal sobrante.
 - **Permitir girar la barra:** Si marcamos la opción el tarugo de madera se puede posicionar tanto vertical como horizontalmente permitiendo obtener más bloques del mismo tarugo.

3.3. Máquinas de corte

En esta rejilla se asocia el material con una máquina de corte para cada línea de producción definida, seleccionándola en el combo correspondiente. Además especificamos el número de barras que la máquina procesa a la vez. La primera columna corresponde con la línea de producción, la segunda con el nombre de la máquina (éstas se definen en el apartado de *Máquinas de producción*) y la tercera con el número de barras que la máquina procesa a la vez.

3.4. Superficies

Habitualmente este tipo de material serán vidrios pero también paneles u otros.

3.4.1. Dimensiones

- **Altura Mínima:** Tamaño mínimo vertical de un vidrio.
- **Altura Máxima:** Tamaño máximo vertical de un vidrio.
- **Anchura Mínima:** Tamaño mínimo horizontal de un vidrio.
- **Anchura Máxima:** Tamaño máximo horizontal de un vidrio.
- **Área Mínima:** Área mínima de un vidrio (metros o pies cuadrados).
- **Área Máxima:** Área máxima de un vidrio (metros o pies cuadrados).

3.4.2. Datos Varios

- **Proporción:** Es la proporción máxima que pueden tener las dimensiones del vidrio. En caso de sobrepasarlas generará un error de vidrio No Plausible. Relación Alto-Ancho, puede interactuar con el factor Rotable.
- **Altura Panel:** Tamaño mínimo vertical de un panel para que aparezca la decoración del mismo, cuando se asocie la decoración al material desde la aplicación de materiales. Esa decoración cogerá el tamaño de alto que se ha introducido en la casilla.
- **Anchura Panel:** Tamaño mínimo horizontal de un panel para que aparezca la decoración del mismo, cuando se asocie la decoración al material desde la aplicación de materiales. Esa decoración cogerá el tamaño de ancho que se ha introducido en la casilla.
- **Kg/m²:** Es el peso en Kilogramos por metro cuadrado del vidrio o del panel.
- **Descuento Barrotillo:** Es la distancia desde el borde del vidrio hasta el borde del perfil del barrotillo.
- **Lista de espesores:** Cuando un vidrio es laminar, se escribe aquí la lista de espesores de los diferentes vidrios que lo componen. Por ejemplo, 10+10+10 es un vidrio laminar compuesto por tres vidrios simples de 10mm. sin espacio entre ellos. El espesor total del vidrio (considerado como un vidrio simple) es de 30.
- **Color:** Color del vidrio o panel. Estos valores son los que se han introducido previamente en nuestra Base de Datos.
- **Descomposición del vidrio:** Especificamos aquí los espesores del vidrio compuesto. Es un campo informativo en esta ventana puesto que desde “Propiedades Vidrios Compuestos” podemos añadir la información necesaria. Por tanto está en desuso.
- **Panel:** Se activa si el material introducido se trata de un panel.
- **Espejo:** Si está activado, se permite hacer un espejo con el vidrio, es decir ubicar la cara interior por el exterior y viceversa. Tiene sentido cuando el vidrio tiene una textura o tiene caras diferentes. Si está activo te permite reflejarlo.

- **Dirección:** Si activamos este campo le estamos dando una dirección fija al vidrio. Si lo desactivamos nos permite orientar el vidrio según necesitemos.
- **Cálculo del precio por tabla:** Si lo activamos indicamos que nos calcule el precio a través de la tabla de precios que tenemos creada, en lugar de por unidades de superficie.
- **Rotable:** Si se puede rotar el vidrio para hacer que cumpla las plausibilidades como la proporción, alto-ancho, etc. se activará esta casilla.
- **Compuesto:** Se activa si el vidrio es compuesto. Esto habilitará una nueva pestaña para construir vidrios compuestos que son aquellos en los que existe una cámara de gas entre dos láminas consecutivas. Hay un documento especial que trata los vidrios compuestos.
- **Valoración según línea Matriz:** Este campo se activa para usar como medidas a la hora de presupuestar el vidrio, las medidas del hueco que lo contiene, en lugar de las medidas reales. Por ejemplo, un fijo de 1000x1000, cuyo hueco es de 1000x1000 pero que tiene un vidrio de 940, pues el precio se sacaría de una superficie de 1000x1000. Cuando marcas este campo el programa rellena una variable que contiene el recuadro al que pertenece ese vidrio para su manejo en programación VBA a manos del cliente. En caso de que la forma sea triangular, se guardará el recuadro donde se almacena ese triángulo.
- **Templado:** Cuando un vidrio es templado no puede ser cortado, ha de venir de fábrica con las dimensiones correspondientes. Es un dato informativo.
- **Tipo Unidades Precio:** Se especifica el tipo de unidades de medida de superficie que se utiliza como referencia para el precio por unidad de superficie. Puede ser uno de los siguientes:
 - Milímetros cuadrados
 - Metros cuadrados
 - Pulgadas cuadradas
 - Pies cuadrados
- **Mínimo a facturar (m² por defecto):** Indicamos el valor mínimo en la unidad de medida seleccionada en el atributo anterior que se van a facturar. En caso de que la medida sea inferior a la marcada aquí se presupuesta este valor por defecto.
- **Peso Máximo:** Peso máximo para este vidrio que si se supera disparará el error de vidrio no plausible salvo que vayan desmontados.
- **Siguiente vidrio:** Accedemos a las propiedades del siguiente vidrio que tenemos en nuestro listado de materiales.

3.4.3. Características del vidrio

- **K.** Coeficiente calórico. El valor puede estar entre 0,1 y 10 W/m²K (Vatios (calor) por metro cuadrado del vidrio a una temperatura ambiente de 1° Kelvin).
- **G.** Factor solar. Cantidad total de transmisión de energía.
- **U.** y **PSI.** Son parámetros teóricos informativos de las características del vidrio para la normativa DIN.

- **Acústico.** Factor de ruido que atenúa.
- **Transmisión Luz.** Nivel de transparencia del vidrio.

3.4.4. Perfil Perimetral

Es el perfil utilizado entre los vidrios simples cuando un vidrio es compuesto. Si a una referencia se le indica un valor en este campo, se está indicando que esa referencia es una cámara de vidrio.

- **Referencia:** Es la referencia del Perfil Perimetral
- **Desplazamiento:** Es la distancia desde el borde del vidrio hasta el punto en el que se sitúa el perfil perimetral.
- **Gas:** Material de tipo volumen que indica el gas que lleva el vidrio en el interior.

3.4.5. Calzo

- **Referencia:** Es la referencia del material usado como calzo del vidrio. Este campo se relaciona con la *regla de calzo* puesto que si tienes definida una *regla de calzo* para un perfil, cuando se utiliza el vidrio en cuestión, se generará un calzo de esta referencia cada vez que se genere una pieza por regla.

3.4.6. Múltiplos mm.

- **Horizontal:** Se indica que la medida horizontal de cualquier superficie de este vidrio será múltiplos del número que le especifiquemos en este campo a la hora de presupuestarlo.
- **Vertical:** Se indica que la medida vertical de cualquier superficie de este vidrio será múltiplo del número que le especifiquemos en este campo a la hora de presupuestarlo.

3.5. Metros

Este tipo de material está pensado para las gomas y juntas pero puede ser usado para cualquier material que se facture por unidad de longitud.

- **Tipo:** Este campo especifica el nombre del tipo de este material, por ejemplo: “goma”.
- **Tipo Unidades Precio:** Se especifica el tipo de unidades de medida de longitud que se utiliza como referencia para el precio por unidad de longitud. Puede ser uno de los siguientes:
 - Milímetros
 - Metros
 - Pulgadas
 - Pies

3.6. Piezas

Este tipo de material está pensado para las piezas, que se facturan por unidad física del material sin importar las dimensiones de éste, pero puede ser usado para cualquier material que se facture por cantidad de unidades. Principalmente los campos que se emplean son para usarse en el cálculo estructural de muros cortina, especificando las características de la pieza que actúa como nudo en dicho muro.

- **Tipo:** Este campo especifica el nombre del tipo de este material, por ejemplo: “nudo” o “tornillo”.

3.6.1. Tipos de Nudos

- **Libre:** Si se activa se permiten todos los desplazamientos y giros de la pieza a la hora de posicionarla.
- **Empotrado:** Si se activa se impiden todos los desplazamientos y giros de la pieza a la hora de posicionarla.

3.6.2. Coacción

- **Impedir Giros:** Si ambas anteriores están desactivadas podremos elegir que ejes de giro no permitiremos usar. Podemos marcar X, Y, Z o todos.
- **Impedir Movimientos:** Partiendo del mismo supuesto anterior, podremos elegir que ejes de desplazamiento sobre los cuales no permitiremos moverse a la pieza. Podemos marcar X, Y, Z o todos.

3.6.3. Umbrales

- **Umbrales desplazamientos:** Si estos valores son mayores que 0 indican el esfuerzo máximo que la pieza puede soportar en cuanto a un desplazamiento impedido en ese eje.
- **Umbrales Giros:** Si estos valores son mayores que 0 indican el esfuerzo máximo que la pieza puede soportar en cuanto a un giro impedido alrededor de ese eje.

3.7. Volumen

Este tipo de material está pensado para las cámaras de los vidrios compuestos que contienen gases especiales pero puede ser usado para cualquier material que se facture por unidad de volumen.

- **Tipo Unidades Precio:** Se especifica el tipo de unidades de medida de volumen que se utiliza como referencia para el precio por unidad de volumen. Puede ser uno de los siguientes:
 - Metro cúbicos
 - Litros
 - Galones (EEUU)
 - Galones Imperiales

3.8. Imágenes

Esta página permite introducir las imágenes que representarán los materiales en las distintas vistas 2D y los distintos informes en que aparezcan gráficamente representados.

- **Metafile:** Podemos generar la imagen vectorial a partir del DXF o introducir una a partir de un archivo mediante el botón “Abrir”. También se puede borrar y dejar vacía con el botón “Borrar”.
- **Thumbnail** (imagen en miniatura): Podemos generar la imagen en miniatura de mapa de bits a partir del DXF, del metafile o de la imagen o introducir una a partir de un archivo mediante el botón “Abrir”. Esta imagen se usa para mostrar el material en galerías de materiales o similares. También se puede borrar y dejar vacía con el botón “Borrar”.
- **Imagen:** Podemos generar la imagen de mapa de bits a partir del DXF o introducir una a partir de un archivo mediante el botón “Abrir”. También se puede borrar y dejar vacía con el botón “Borrar”.
- **DXF:** Aquí tan sólo se muestra el archivo de gráficos vectorial que es esencial para muchos cálculos, no se puede asignar aquí sino en el apartado “Secciones”.