

EPLAN III







1. Estructura de proyectos

- **IEC 81346**

La aplicación de la normativa **IEC 81346** permite reconocer las identificaciones de estructura de los diferentes bloques, asignando determinada simbología.

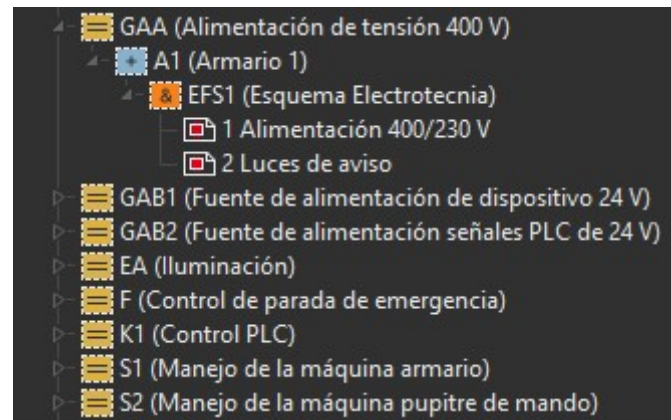
En la siguiente tabla aparece un listado de la simbología, el bloque de identificación y el icono que caracteriza al bloque de identificación correspondiente en las representaciones de árbol de los navegadores. Este simbología, obviamente, no se puede modificar.

Signo	Icono	Bloque de identificación / significado
&		Tipo de documento
=		Designación de función
+		Designación de localización
#		Estructura definida por el usuario
-		Medio de explotación

1. Estructura de proyectos

•Estructura de página

La representación de estructura de páginas de un proyecto se puede ver en el propio navegador. En la siguiente imagen se puede ver la estructura de páginas de un proyecto:



Las páginas 1 y 2 están ubicadas dentro de la carpeta “&EFS” que pertenece a “+A1” y ésta, a su vez, a “=GAA”.

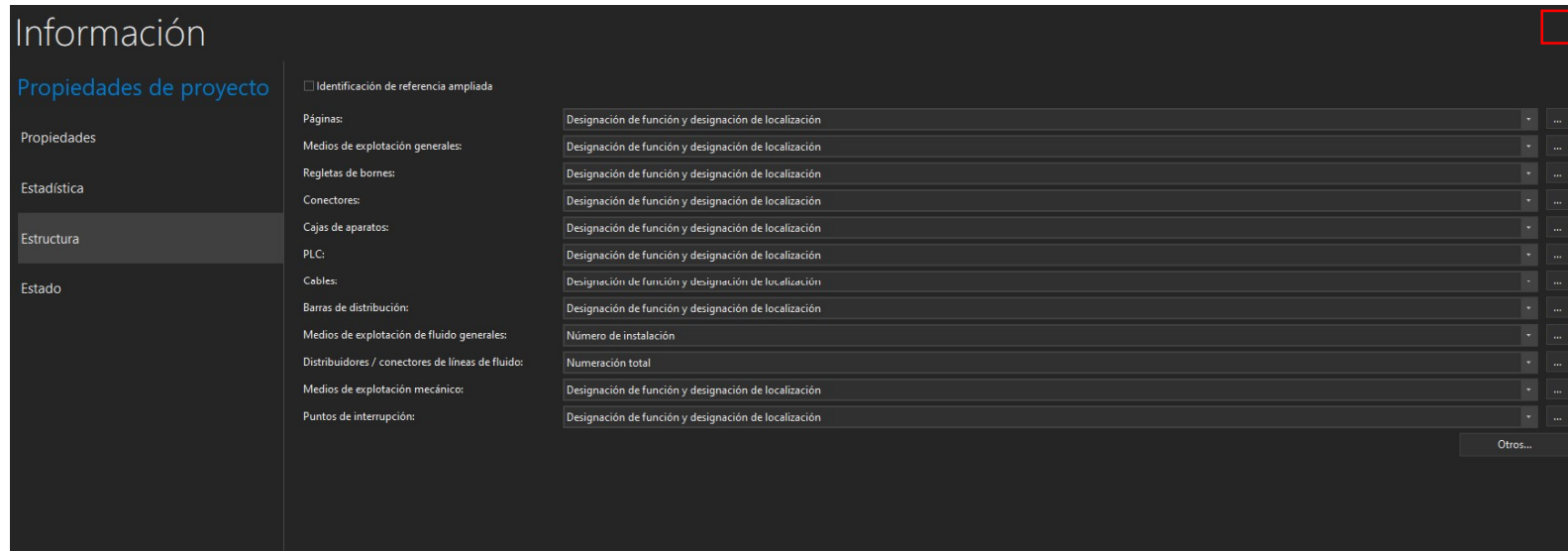
Esta estructura en forma de árbol es configurable en el proyecto, y puede modificarse en cualquier momento.

1. Estructura de proyectos

•Estructura de página

La estructura se modifica en las propiedades del proyecto, en el apartado “estructura”. En esta opción aparecen todos los elementos del proyecto. Para modificar la estructura de páginas:

Fichero > Información > Estructura > Páginas > ...



Información

Propiedades de proyecto

Propiedades

Estadística

Estructura

Estado

☐ Identificación de referencia ampliada

Páginas:	Designación de función y designación de localización	...
Medios de explotación generales:	Designación de función y designación de localización	...
Regletas de bornes:	Designación de función y designación de localización	...
Conectores:	Designación de función y designación de localización	...
Cajas de aparatos:	Designación de función y designación de localización	...
PLC:	Designación de función y designación de localización	...
Cables:	Designación de función y designación de localización	...
Barra de distribución:	Designación de función y designación de localización	...
Medios de explotación de fluido generales:	Número de instalación	...
Distribuidores / conectores de líneas de fluido:	Numeración total	...
Medios de explotación mecánico:	Designación de función y designación de localización	...
Puntos de interrupción:	Designación de función y designación de localización	...

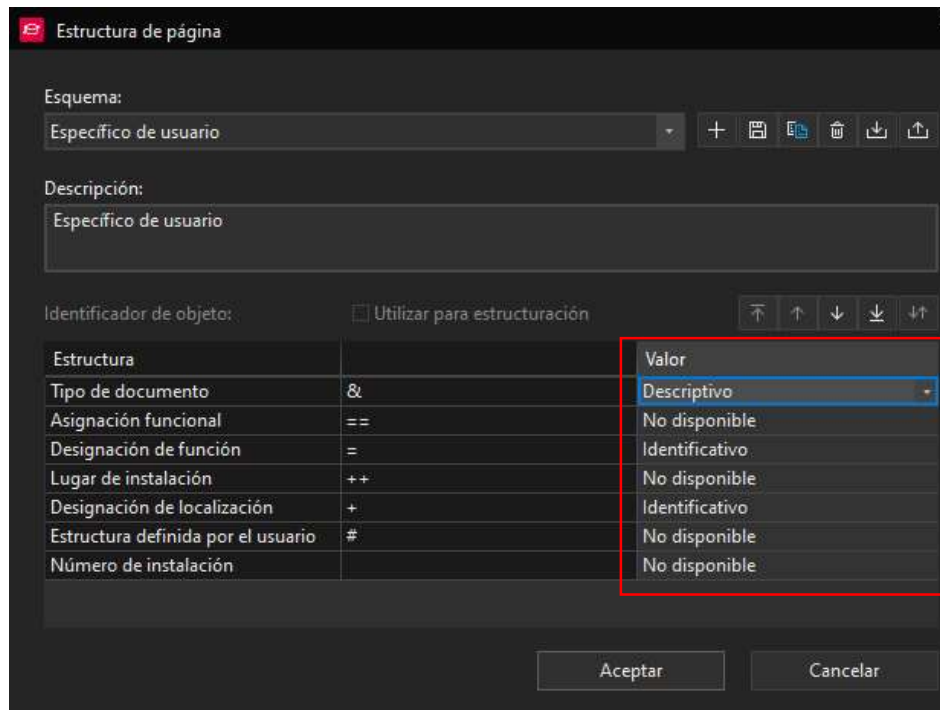
Otros...

1. Estructura de proyectos

• Estructura de página

En el menú de estructura de página es posible añadir o eliminar los campos de estructuración de las hojas así como su orden. Los valores para cada una de las estructuras son:

- No disponible: no se tiene en cuenta
- Identificativo: se tiene en cuenta en la estructura y en la descripción (nombre completo de la página)
- Descriptivo: no se tiene en cuenta en la estructura, solo en la descripción (nombre completo de la página)



Estructura	Valor	Utilizar para estructuración
Tipo de documento	&	<input checked="" type="checkbox"/>
Asignación funcional	=	<input checked="" type="checkbox"/>
Designación de función	=	<input checked="" type="checkbox"/>
Lugar de instalación	++	<input checked="" type="checkbox"/>
Designación de localización	+	<input checked="" type="checkbox"/>
Estructura definida por el usuario	#	<input checked="" type="checkbox"/>
Número de instalación		<input checked="" type="checkbox"/>

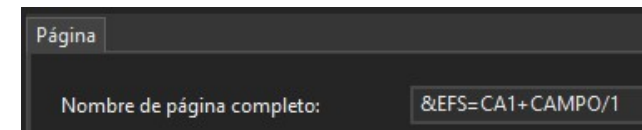
En este caso, se tiene el siguiente orden:

- Tipo de documento (&) como **descriptivo**
- Designación de función (=) como **identificativo**
- Designación de localización (+) como **identificativo**

La estructura es:



El nombre de la página es:



Página

Nombre de página completo: &EFS=CA1+CAMPO/1

1. Estructura de proyectos

- **Normativa IEC 61355**

- EN 61355-1 Clasificación y designación de documentos para plantas, sistemas y equipos regula la clasificación e identificación de documentos uniforme e independiente del fabricante (clase de documento),
- IEC 61355 Clasificación y designación de documentos para plantas, sistemas y equipamiento.

Un indicador de tipo de documento, consta de tres letras de identificación A1, A2, A3 precedidas por "&"

- **A1:** Código de letras para la clase de área técnica.
- **A2:** Código de letra para la clase principal.
- **A3:** Código de letra para subclase.

Ejemplo: &EFS, para el caso de esquemas eléctricos:

A1 → **E** = *Electrical engineering*

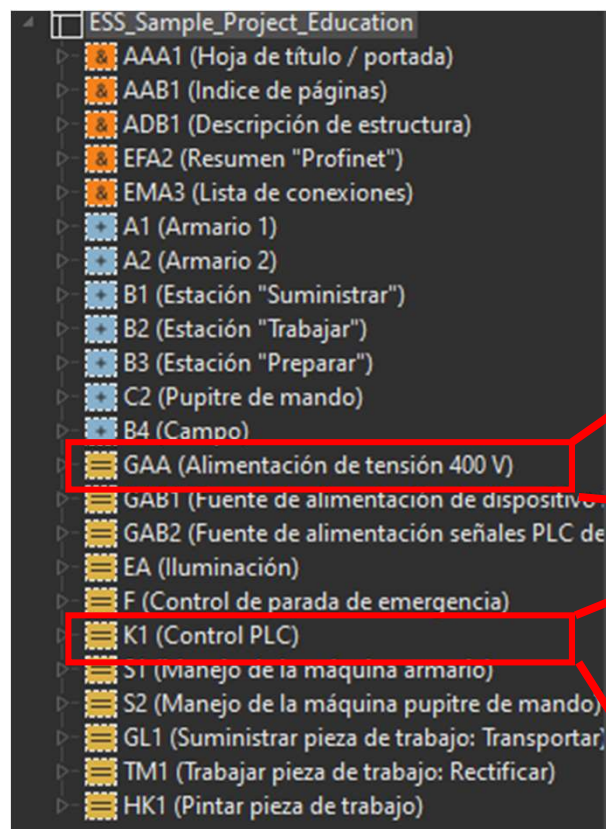
A2 → **F** = *Function describing documents*





A3 → **S** = *Circuit documents*

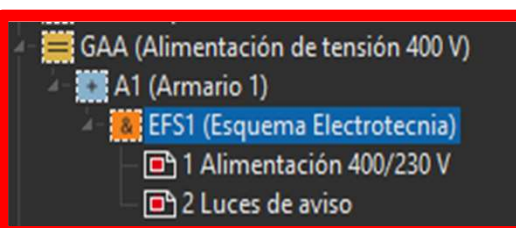
→ **&EFS**

&	AAA1 (Hoja de título / portada)
&	AAB1 (Índice de páginas)
&	ADB1 (Descripción de estructura)
&	EFS1 (Esquema Electrotecnia)
&	EFA1 (Resumen PLC)
&	EFA2 (Resumen "Profinet")
&	EPA1 (Lista de suma de artículos)
&	APB (Lista de medios de explotación)
&	EMB1 (Resumen de cables)
&	EMB2 (Plano de cables)
&	EMA1 (Resumen de regleta de bornes)
&	EMA2 (Plano de bornes)
&	EMA3 (Lista de conexiones)
&	PFB (Diagramas PI)
&	EDB (Documentos descriptivos)

1. Estructura de proyectos



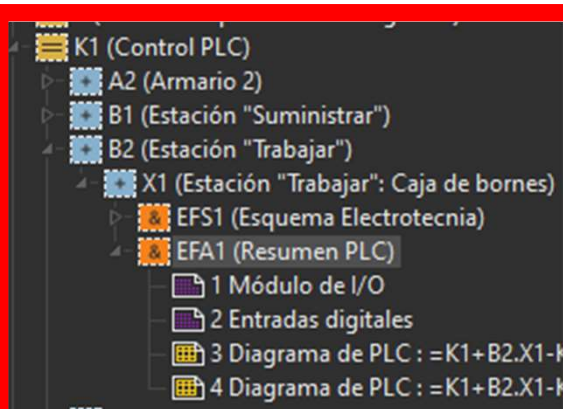
Signo	Icono	Bloque de identificación / significado
&		Tipo de documento
=		Designación de función
+		Designación de localización
#		Estructura definida por el usuario
-		Medio de explotación



= (Función)

+ (Ubicación)

&EFS1 (Documento
circuito eléctrico)



= (Función)

+ (Ubicación)

&EFS1 (Documento
circuito eléctrico)

&EFA1 (Documento
funcional)

1. Estructura de proyectos

• Creación de una nueva estructura de proyecto

En “Identificaciones de estructura” en el menú general se crean los valores de estructura del proyecto:

Herramientas > Gestión > Identificaciones de estructura



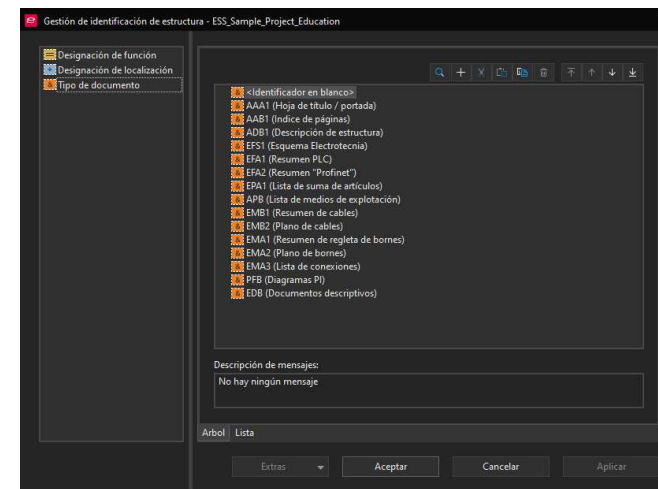
En la columna de la izquierda aparecen los bloques de la estructura:

- Seleccionar el bloque a modificar (Instalación, Lugar...)
- En la ventana de la derecha (pestaña de lista), pulse el icono nuevo
- Rellenar los apartados de la estructura del proyecto

-	Productos
=	Designación Función
==	Asignación Función
+	Designación localización
++	Lugar de localización
&	Tipo de documento

En este caso, en el bloque “Tipo de documento”, aparecen los tipos propuestos en al normativa IEC 61355

Es posible añadir nuevo tipos.



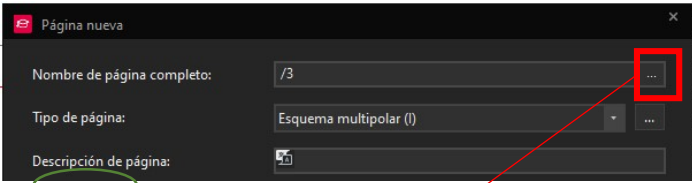
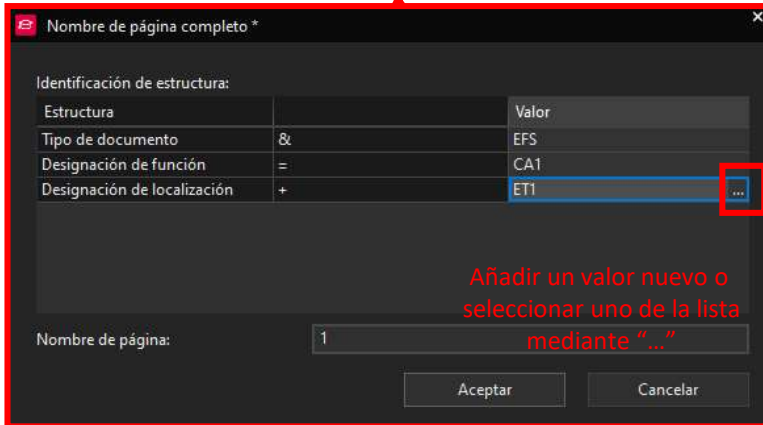
1. Estructura de proyectos

- **Aplicar la estructura de proyecto al añadir una página**

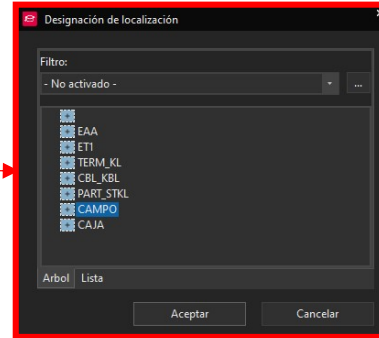
En el menú de nueva página del proyecto:

- Dar un valor a “Nombre de página completa”, preferiblemente un número.
- Abrir el menú de “Nombre de página completa” (pulsar la opción “...”)

En el menú se podrá designar un valor para cada una de las identificaciones de estructura:

Añadir un valor nuevo o seleccionar uno de la lista mediante “...”

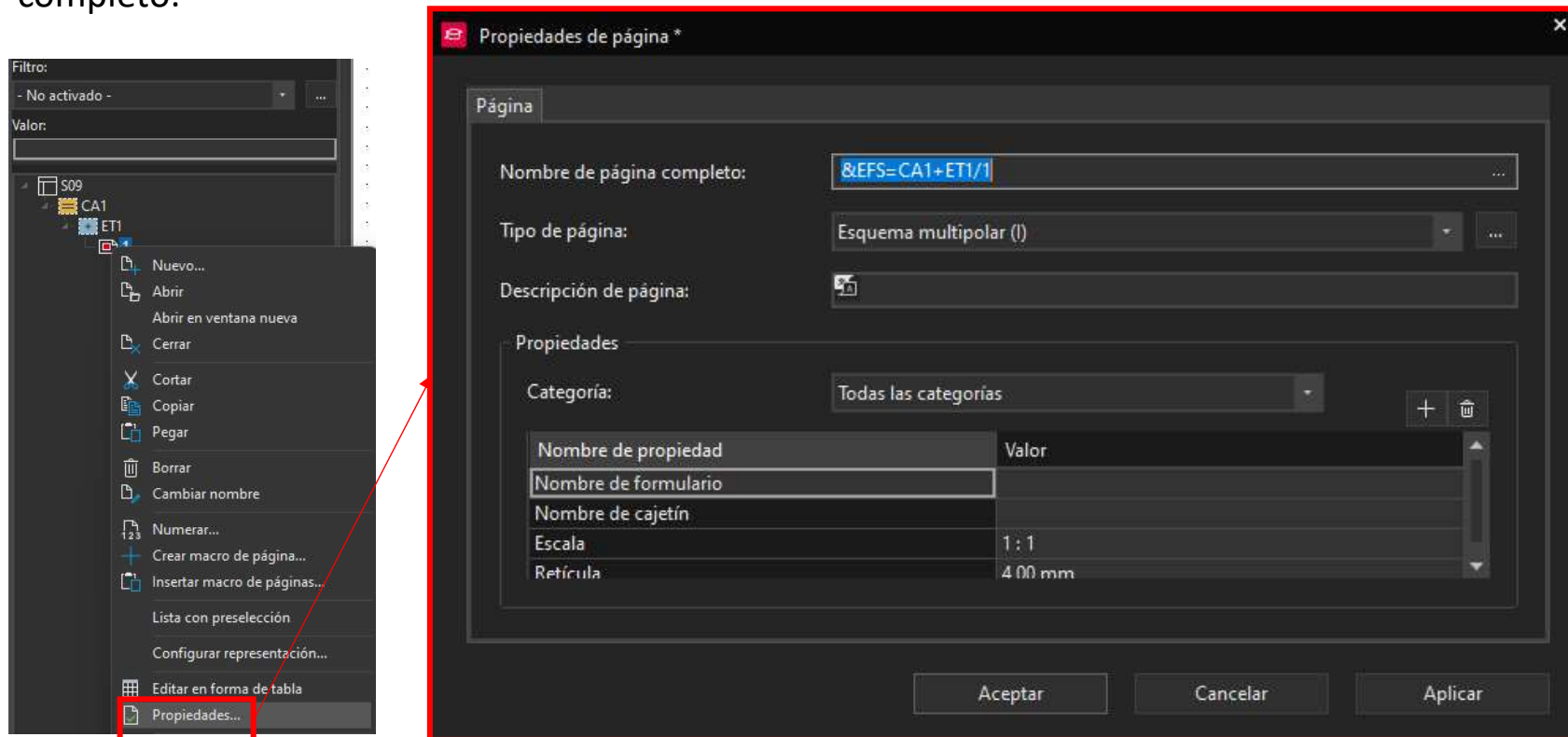


1. Estructura de proyectos

- **Aplicar la estructura de proyecto al añadir una página**

La designación de estructura de una página, junto con su nombre, conformará su nombre completo. Por ejemplo, “&EFS=CA1+ET1/1”.

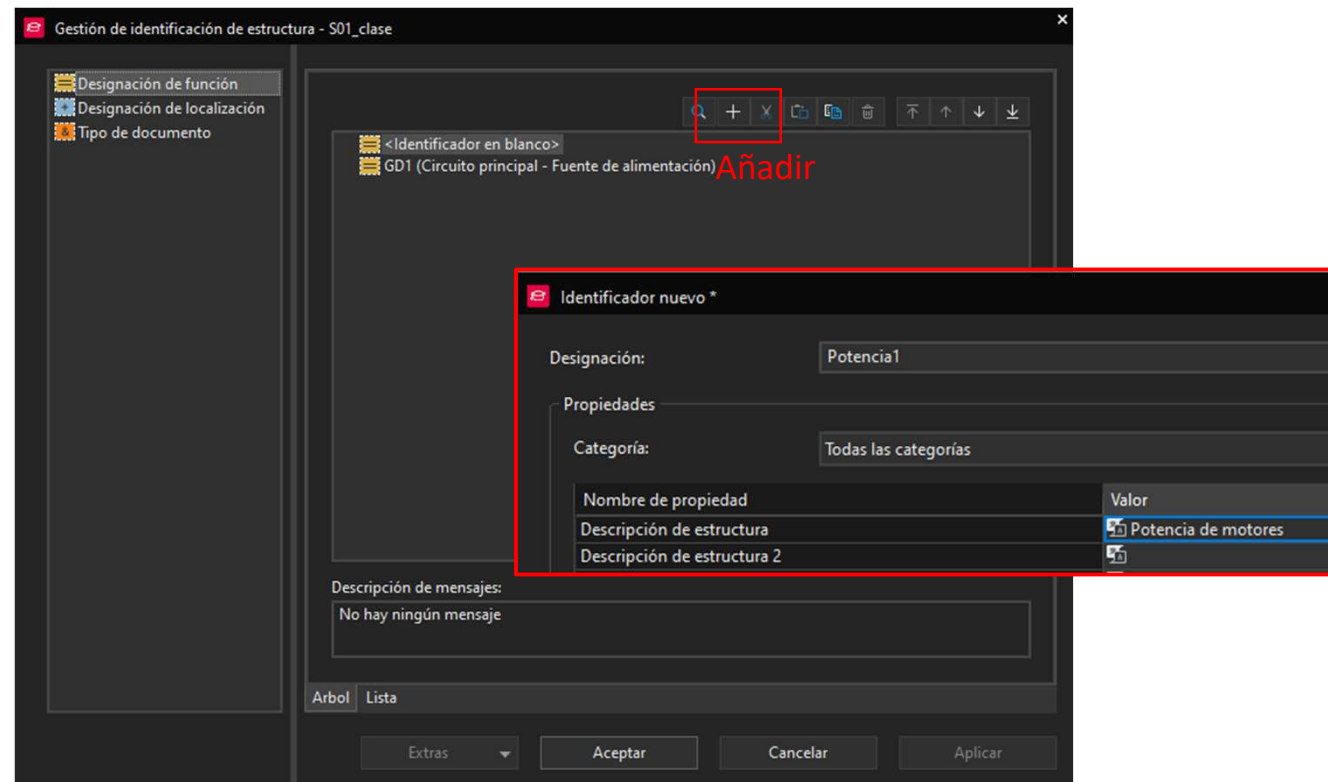
En las propiedades de página (menú contextual), se podrá modificar el nombre de página completo:



1. Estructura de proyectos

- Añadir ítems a la estructura

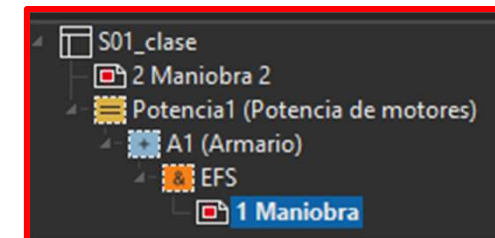
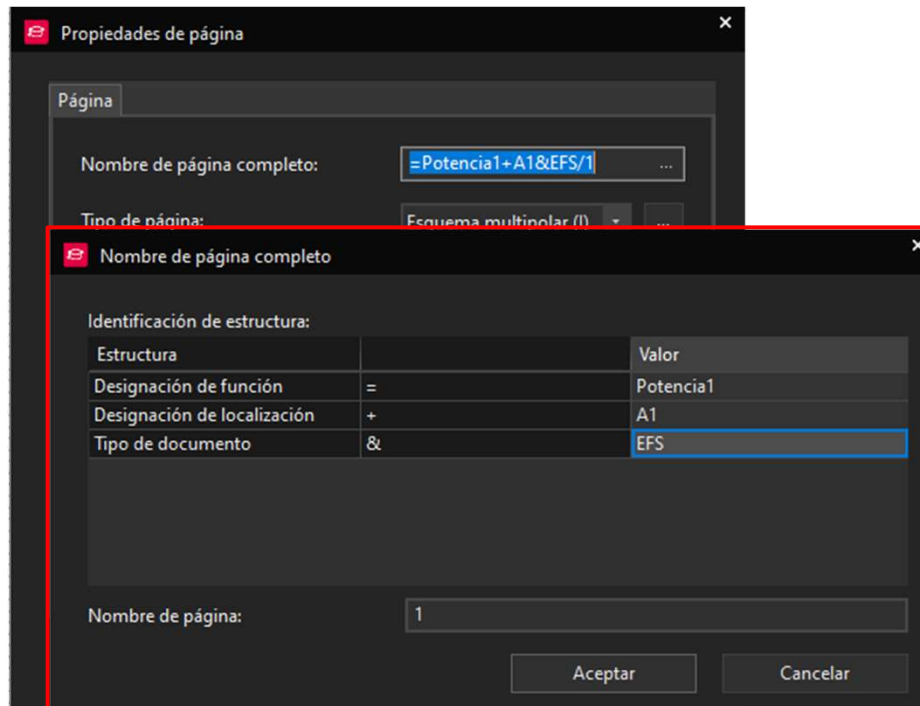
En el diálogo se permite añadir *ítems* sobre cada una de la estructura que se ha definido anteriormente. Seleccionando “identificador en blanco” añadir un *item*



1. Estructura de proyectos

- **Identificación de estructuras**

Al crear una página, o en propiedades de una página ya creada, podemos asignarle una posición en la estructura ya creada.



1. Estructura de proyectos

• Caja de estructuras

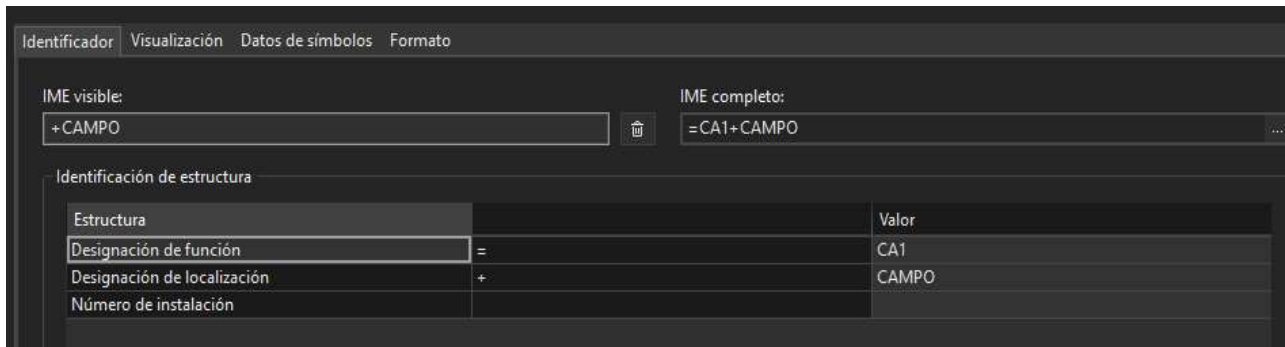
Las cajas de estructuras son aquellos elementos reunidos en una estructura que están ubicados físicamente fuera del lugar de montaje al que se refiere el plano (+), por ejemplo:

- Un motor ubicado en la línea de producción y controlado por la maniobra ubicada en un armario
- Botonera de maniobra externa al armario

Se crea desde:

Insertar > Medios de explotación > Caja de estructuras

Designando un IME con la ubicación de la caja de estructuras (+), en este caso un nombre de estructura de la lista “+CAMPO”.



Estructura		Valor
Designación de función	=	CA1
Designación de localización	+	CAMPO
Número de instalación		

Es posible designar un IME nuevo, como por ejemplo, “+CAMPO1”. En este caso, se añadiría a la lista de ubicación en la identificación de estructura.

1. Estructura de proyectos

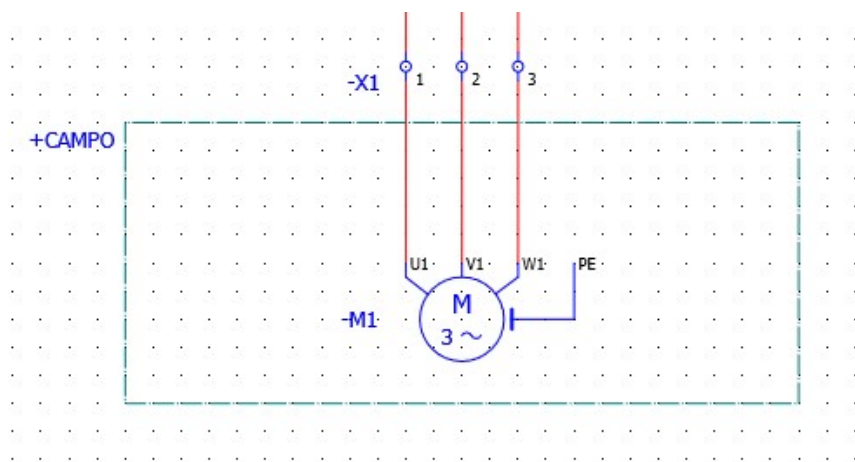


Diagram 1: Motor M1 connected to terminal block -X1. The terminal block is located in the +CAMPO area. The motor is labeled M1 and has three phases U1, V1, W1 connected to terminals 1, 2, and 3 respectively. A PE line is also shown.

La bornera pertenece al armario ubicado en “+ET1”

IME completo:
=CA1+ET1-X1:1

El motor a “+CAMPO”

IME completo:
=CA1+CAMPO-M1

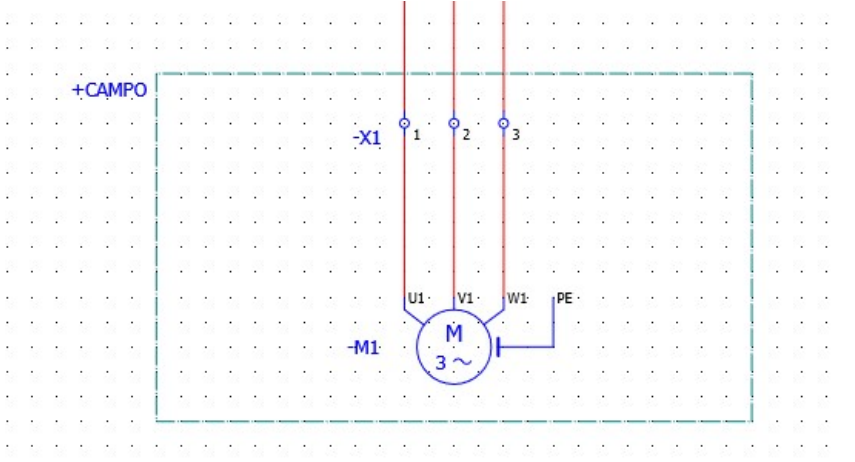


Diagram 2: Motor M1 connected to terminal block -X1. The terminal block is located in the +CAMPO area. The motor is labeled M1 and has three phases U1, V1, W1 connected to terminals 1, 2, and 3 respectively. A PE line is also shown.

En este caso, la bornera pertenece a la ubicación “+CAMPO”

IME completo:
=CA1+CAMPO-X1:1

2. Inserción de componentes

- **Medios de explotación**

En EPLAN los **medios de explotación** se dividen en medios de explotación "generales" (entre ellos se encuentran p. ej. los motores, los fusibles, las válvulas, etc.) y medios de explotación "especiales" (entre ellos se encuentran p. ej. los bornes, cables, puntos de conexión PLC, las cajas de aparato, etc.):

- ✓ Se insertan a través de la selección de símbolos
- ✓ Se referencian mediante IME
- ✓ Se pueden rotular
- ✓ Generan conexiones automáticas.
- ✓ Se registran en las evaluaciones
- ✓ Se puede cambiar la lógica de la función en la que se basan los medios de explotación para que éste se comporte de forma diferente (p. ej. en cuanto a la visualización de referencias cruzadas).
- ✓ Las referencias cruzadas se detectan automáticamente y pueden visualizarse.

Se componen de símbolos o macros y artículos o dispositivos

- **Símbolos**

Un símbolo es un gráfico que sirve para representar funciones del medio de explotación: contactos, bobinas, interruptores, pilotos, etc

- **Macro**

Una macro es una agrupación de varios símbolos u objetos individuales que representan una unidad lógica, formando un solo objeto.

2. Inserción de componentes

- **Artículos**

Un artículo es un elemento comercial. Contiene datos tanto comerciales como técnicos.

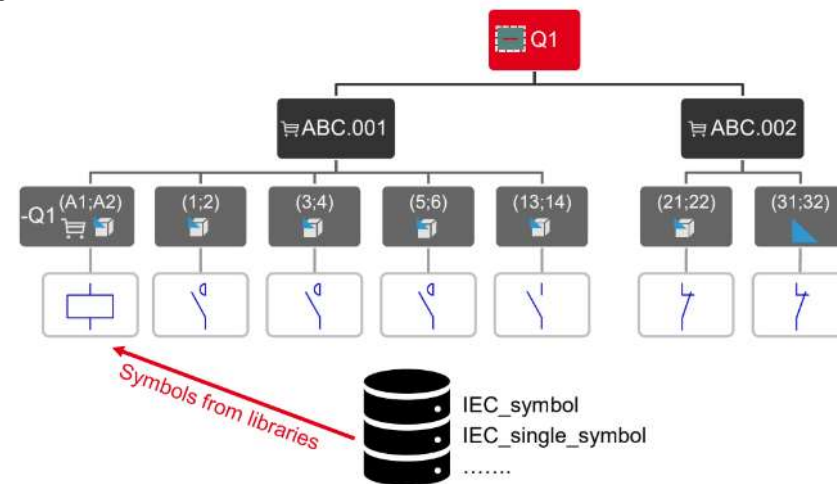
Un artículo no tiene que contener una función técnica si no pertenece a un medio de explotación con funciones de este tipo.

- **Dispositivos**

Un dispositivo es un medio de explotación definido a través de uno (o varios) artículos. El dispositivo recibe los datos referentes a sus funciones a través de los artículos.

La inserción de los artículos se puede realizar a posteriori de la inserción del símbolo, o insertar un símbolo junto al artículo.

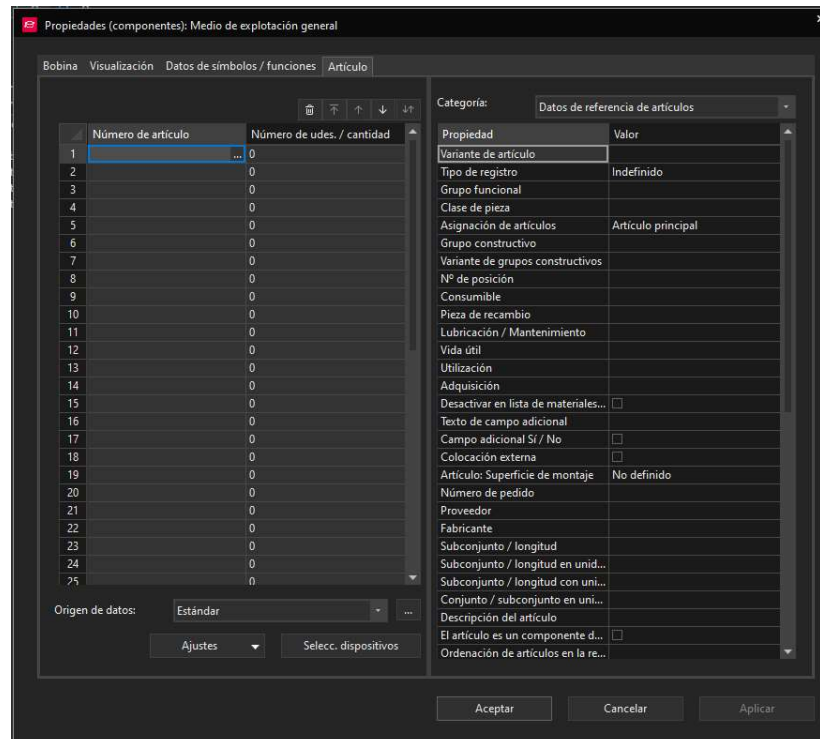
A través del artículo también se definen dispositivos asignando al artículo las correspondientes plantillas de función.



2. Inserción de componentes

- **Inserción de artículos a partir de un símbolo**

Para añadir el atributo de artículo a un símbolo previamente insertado, podemos realizarlo desde la ventana de propiedades del símbolo, abriendo la pestaña de artículo.



Propiedades (componentes): Medio de explotación general

Bobina Visualización Datos de símbolos / funciones Artículo

Número de artículo	Número de udes. / cantidad
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0
21	0
22	0
23	0
24	0
25	0

Origen de datos: Estándar

Ajustes Selecc. dispositivos

Categoría: Datos de referencia de artículos

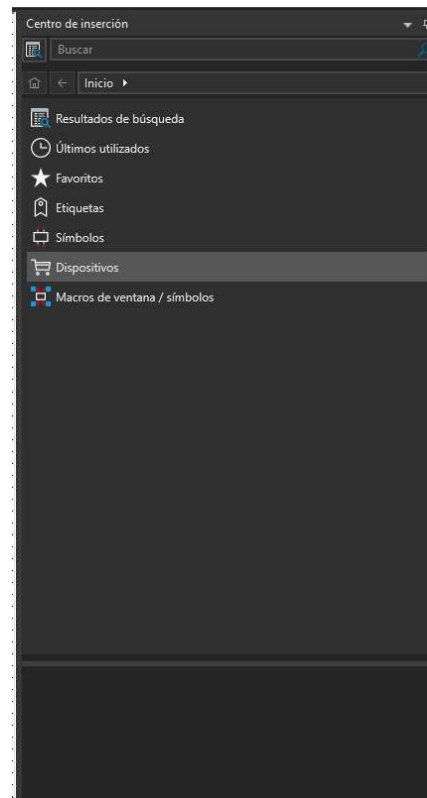
Propiedad	Valor
Variante de artículo	
Tipo de registro	Indefinido
Grupo funcional	
Clase de pieza	
Asignación de artículos	Artículo principal
Grupo constructivo	
Variante de grupos constructivos	
Nº de posición	
Consumible	
Pieza de recambio	
Lubricación / Mantenimiento	
Vida útil	
Utilización	
Adquisición	
Desactivar en lista de materiales...	<input type="checkbox"/>
Texto de campo adicional	
Campo adicional Si / No	<input type="checkbox"/>
Colocación externa	<input type="checkbox"/>
Artículo: Superficie de montaje	No definido
Número de pedido	
Proveedor	
Fabricante	
Subconjunto / longitud	
Subconjunto / longitud en unid...	
Subconjunto / longitud con uni...	
Conjunto / subconjunto en uni...	
Descripción del artículo	
El artículo es un componente d...	<input type="checkbox"/>
Ordenación de artículos en la re...	

Aceptar Cancelar Aplicar

2. Inserción de componentes

- **Inserción de artículos**

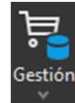
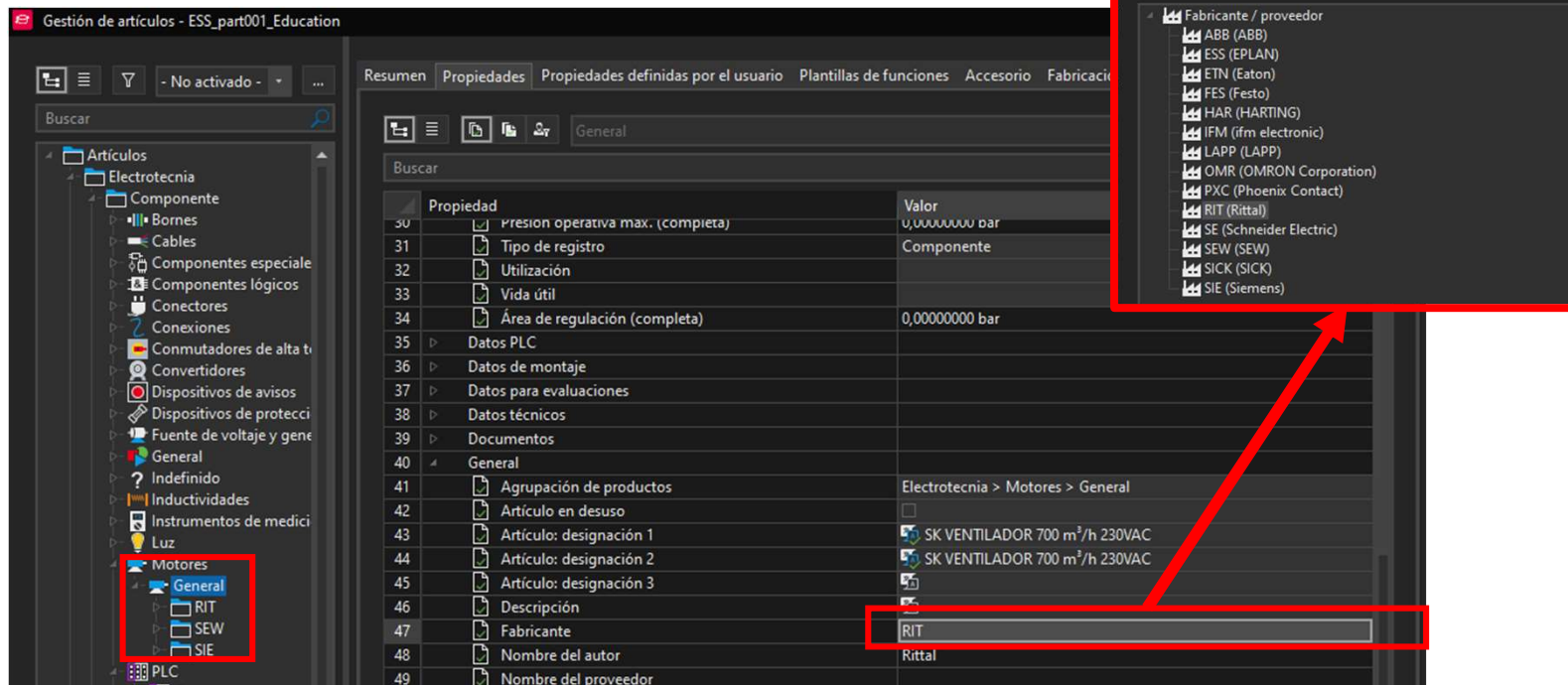
También es posible insertar directamente un artículo desde el centro de inserción:



3. Creación de artículos

EPLAN permite la creación de artículos, en el caso de que no se encuentren en *data portal* o en la página del fabricante. Los artículos creados pueden asignarse a un esquema o a una macro. El procedimiento es el siguiente

1. Acceder a “*datos básicos – gestión*”
2. Seleccionar tipo de componente que se va a añadir
3. Seleccionar o añadir el fabricante en “*propiedades-general*”

Selección de fabricantes y proveedores - ESS_part001_Education

Buscar

Fabricante / proveedor

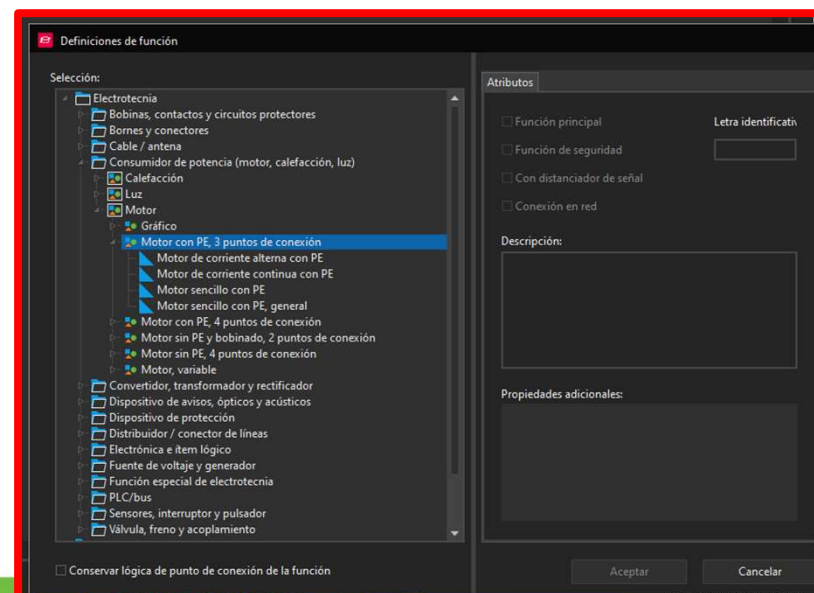
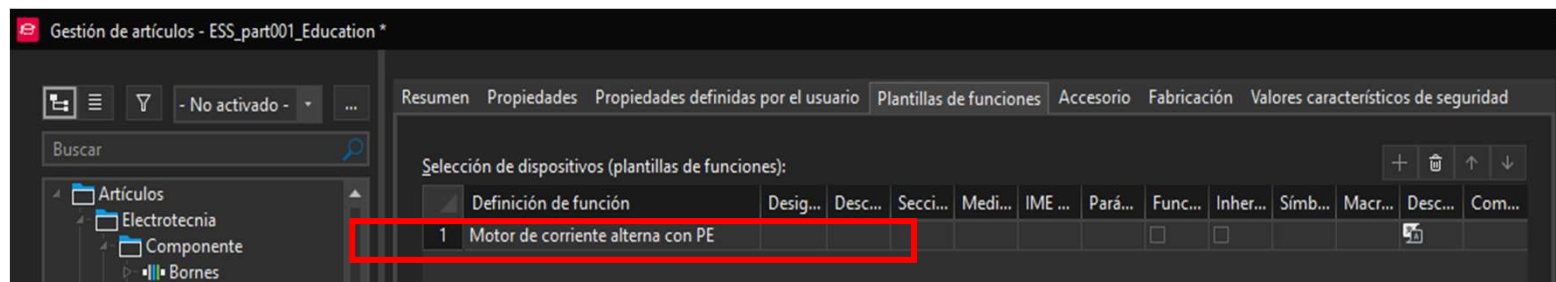
- ABB (ABB)
- ESS (EPLAN)
- ETN (Eaton)
- FES (Festo)
- HAR (HARTING)
- IFM (ifm electronic)
- LAPP (LAPP)
- OMR (OMRON Corporation)
- PXC (Phoenix Contact)
- RIT (Rittal)
- SE (Schneider Electric)
- SEW (SEW)
- SICK (SICK)
- SIE (Siemens)

Propiedad Valor

30	Presión operativa max. (completa)	0,00000000 bar
31	Tipo de registro	Componente
32	Utilización	
33	Vida útil	
34	Área de regulación (completa)	0,00000000 bar
35	Datos PLC	
36	Datos de montaje	
37	Datos para evaluaciones	
38	Datos técnicos	
39	Documentos	
40	General	
41	Agrupación de productos	Electrotecnia > Motores > General
42	Artículo en desuso	<input type="checkbox"/>
43	Artículo: designación 1	SK VENTILADOR 700 m³/h 230VAC
44	Artículo: designación 2	SK VENTILADOR 700 m³/h 230VAC
45	Artículo: designación 3	
46	Descripción	
47	Fabricante	RITTAL
48	Nombre del autor	
49	Nombre del proveedor	

3. Creación de artículos

3. Añadir un nuevo componente en el fabricante del modelo a añadir: botón derecho sobre el fabricante y pulsar “nuevo”
4. Rellenar el nombre y los datos del nuevo modelo en la etiqueta “*propiedades*”
5. En “*plantilla de funciones*”, seleccionar el esquema

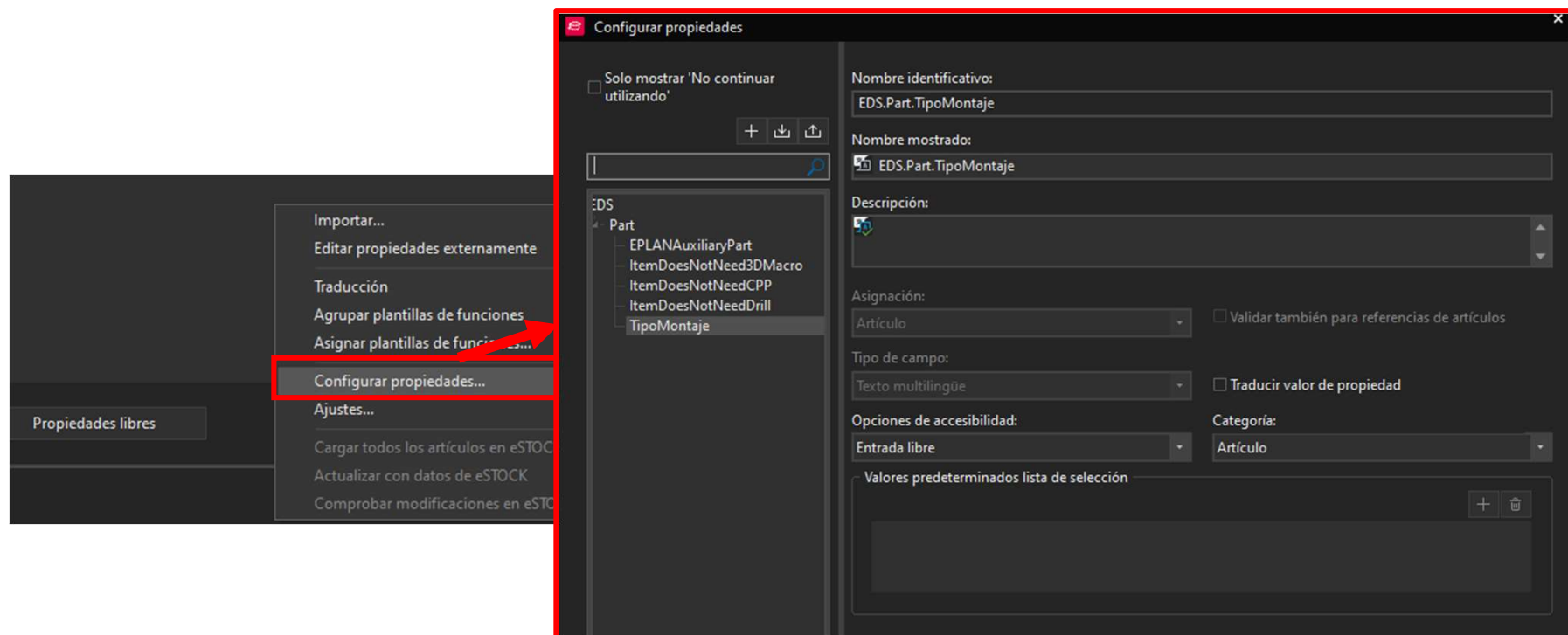


3. Creación de artículos

6. “Propiedades definidas por el usuario”

Diálogo para crear propiedades definidas por el usuario para el proyecto o para los artículos. Las propiedades referidas al proyecto se guardan en el proyecto y se pueden utilizar en diferentes objetos dentro de un proyecto. Generamos la propiedad en:

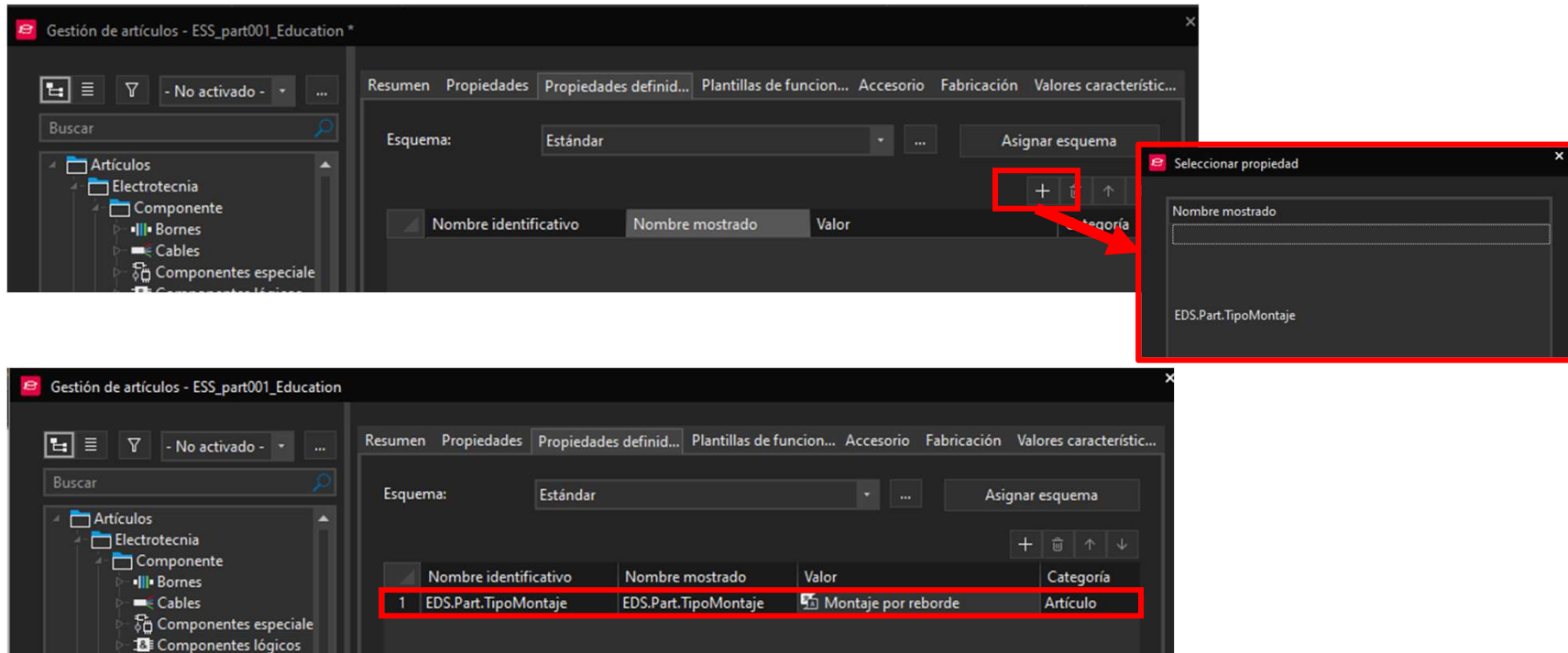
Extras-Configurar Propiedades



3. Creación de artículos

6. "Propiedades definidas por el usuario"

Añadimos la propiedad generada:



The screenshot shows the 'Gestión de artículos - ESS_part001_Education' window. The 'Propiedades definidas' tab is active. A red box highlights the '+' button in the top right corner of the table. A red arrow points from this button to a 'Seleccionar propiedad' dialog box. The dialog box shows a list of properties, with 'EDS.Part.TipoMontaje' selected. Below the dialog box, the main window shows the updated table with the new property added.

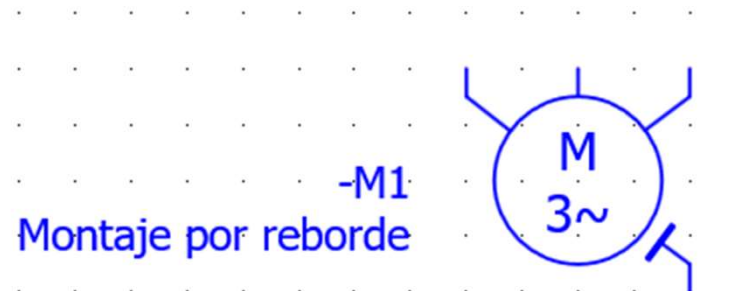
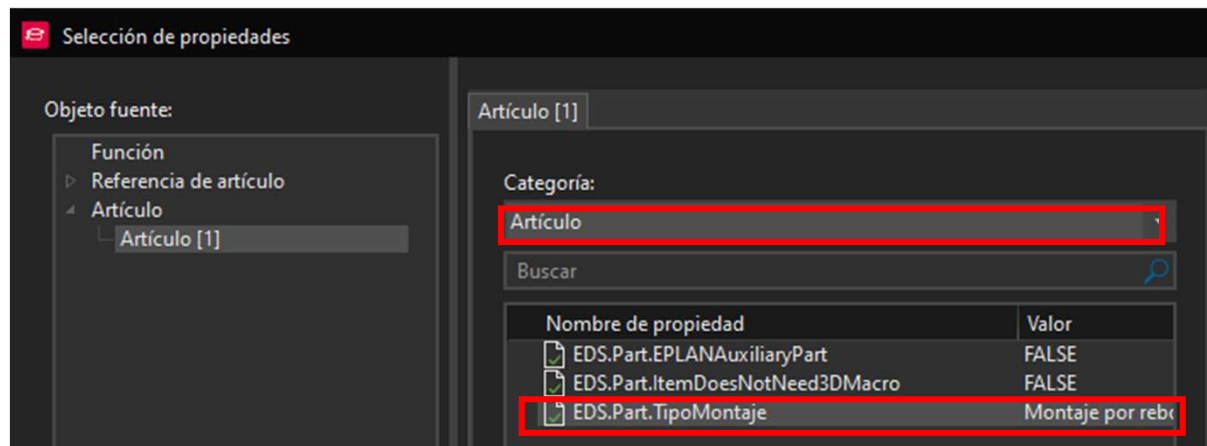
	Nombre identificativo	Nombre mostrado	Valor	Categoría
1	EDS.Part.TipoMontaje	EDS.Part.TipoMontaje	Montaje por reborde	Artículo

3. Creación de artículos

Al insertar el artículo en el esquema podremos acceder a la visualización de propiedades:

Menú contextual del artículo

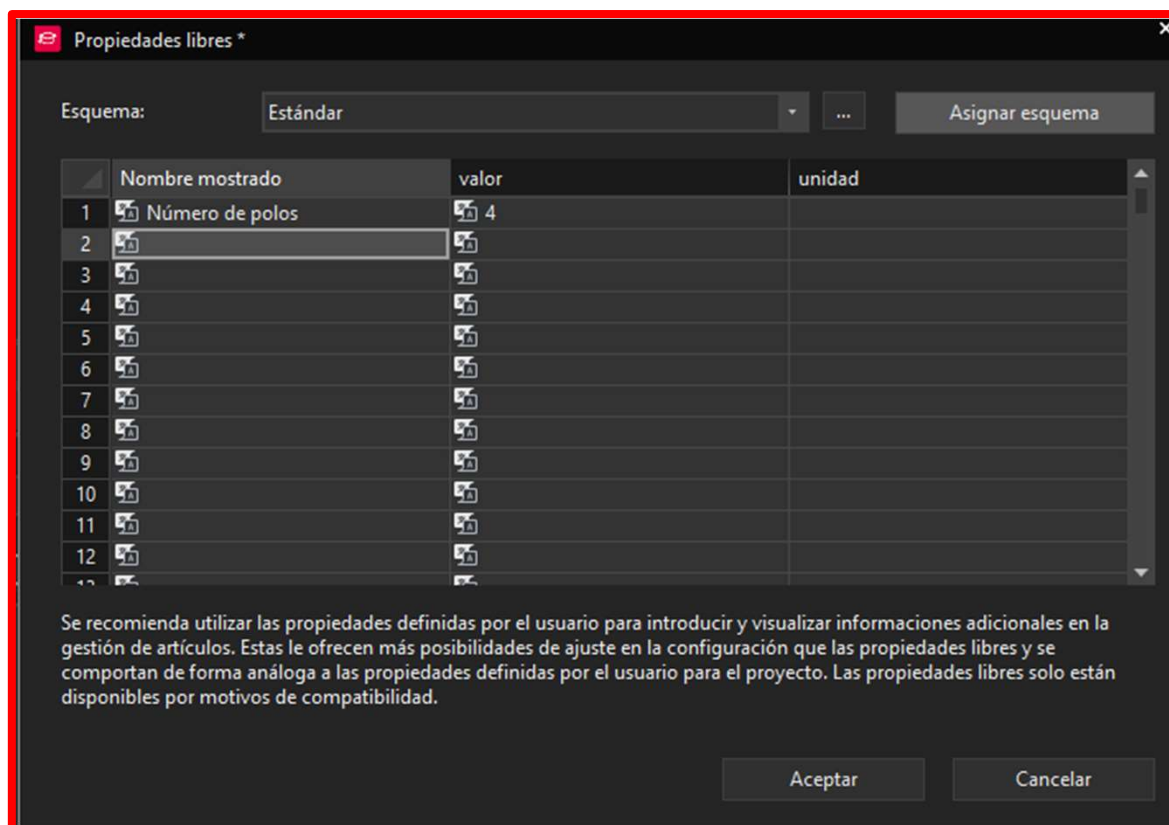
Propiedades – Visualización – Nuevo (+)



3. Creación de artículos

7. Propiedades libres

Permite generar propiedades para un artículo que se consideran especiales y particulares para ese artículo.



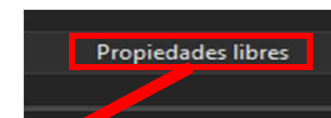
Propiedades libres *

Esquema: Estándar ... Asignar esquema

	Nombre mostrado	valor	unidad
1	Número de polos	4	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Se recomienda utilizar las propiedades definidas por el usuario para introducir y visualizar informaciones adicionales en la gestión de artículos. Estas le ofrecen más posibilidades de ajuste en la configuración que las propiedades libres y se comportan de forma análoga a las propiedades definidas por el usuario para el proyecto. Las propiedades libres solo están disponibles por motivos de compatibilidad.

Aceptar Cancelar



3. Creación de artículos

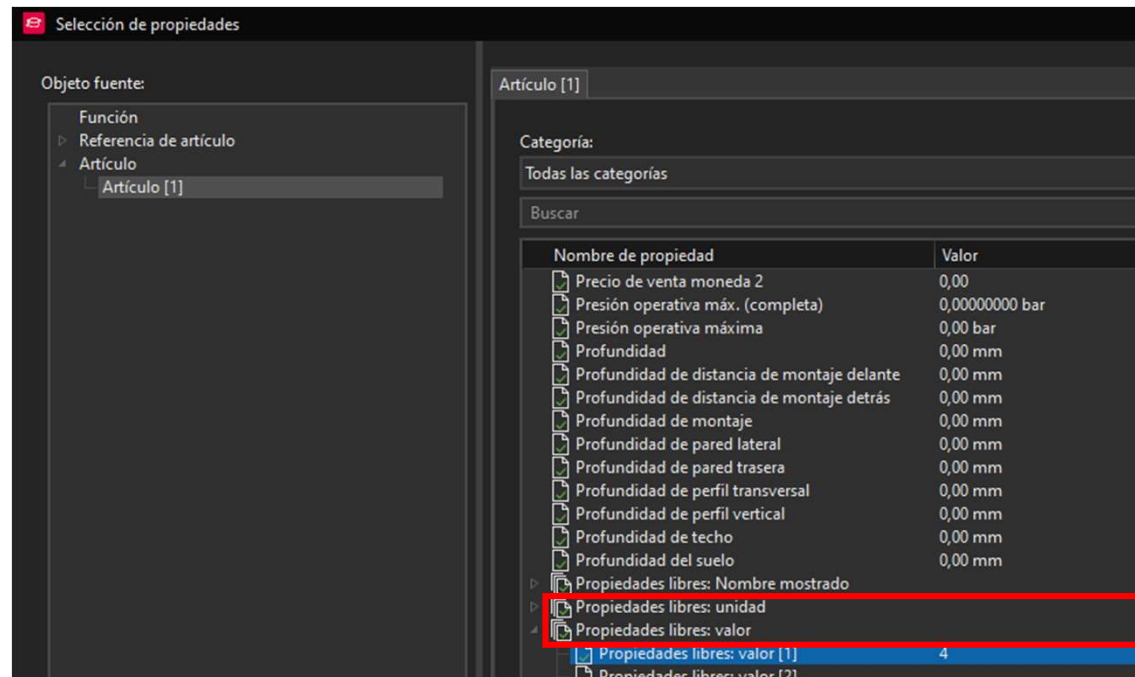
Al insertar el artículo en el esquema podremos acceder a la visualización de propiedades:

Menú contextual del artículo

Propiedades – Visualización – Nuevo (+) – Artículo – Propiedades libres

Nombre mostrado

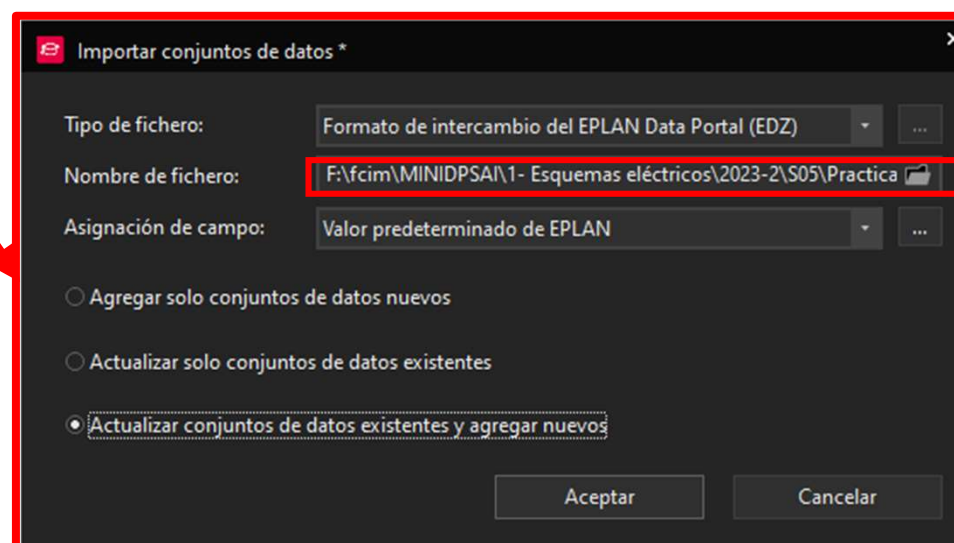
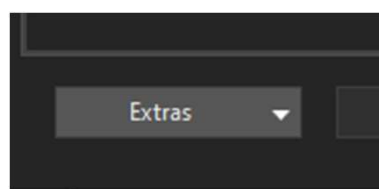
Valor



3. Creación de artículos

Importar un artículo desde una fuente externa, fuera de EPLAN cloud:

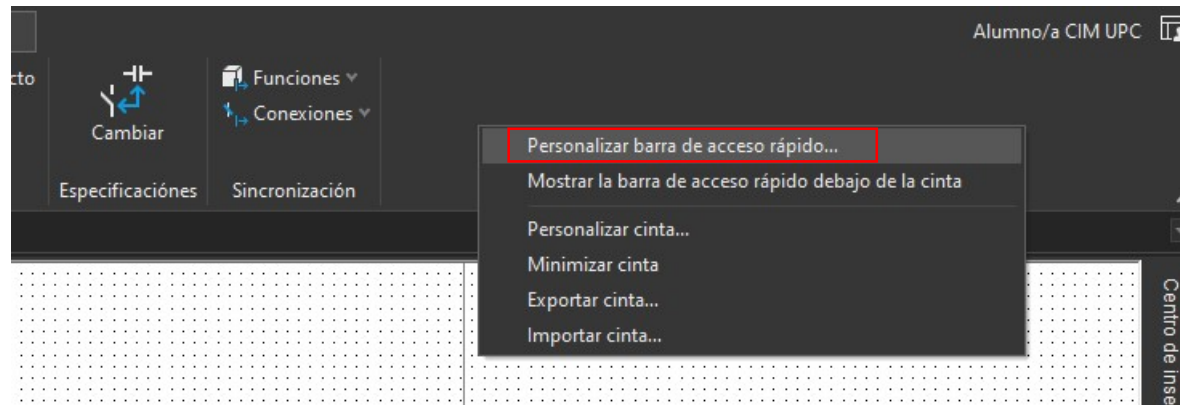
“Datos básicos – Gestión- Extras – Importar...”



4. Áreas de trabajo

- **Accesos rápidos**

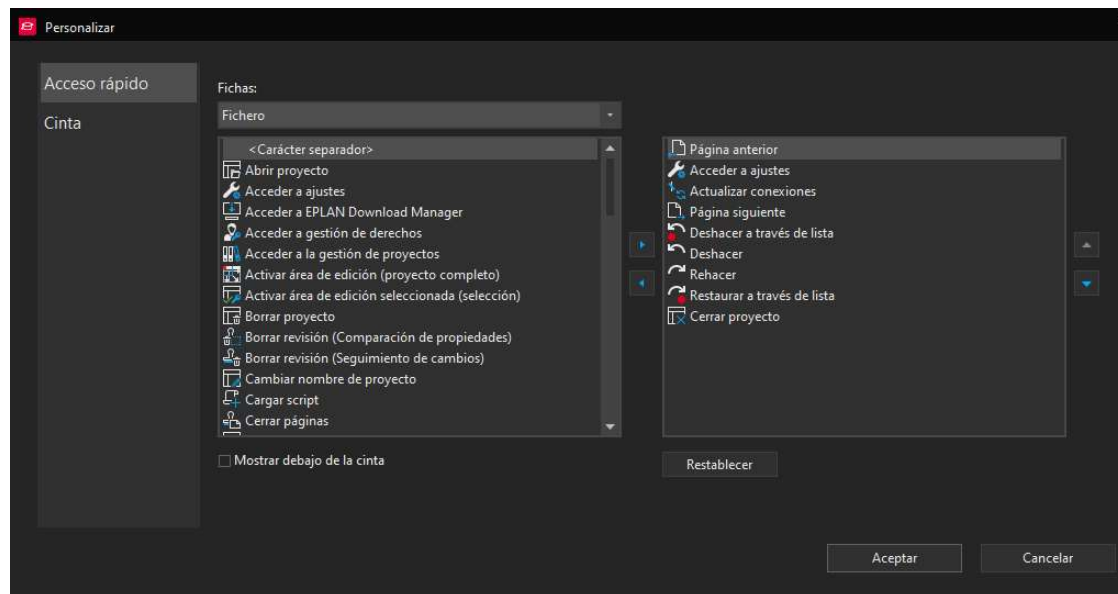
Haciendo clic derecho sobre las cintas y seleccionando la opción “Personalizar barra de acceso rápido...” es posible modificar los accesos rápidos del entorno.



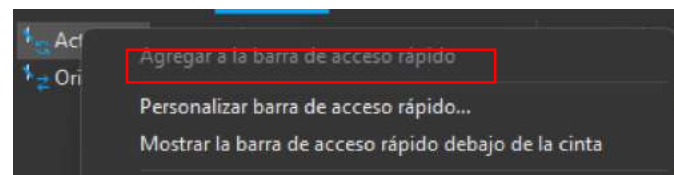
4. Áreas de trabajo

- **Accesos rápidos**

Desde el siguiente menú es posible añadir o quitar comandos de la barra de accesos rápidos:



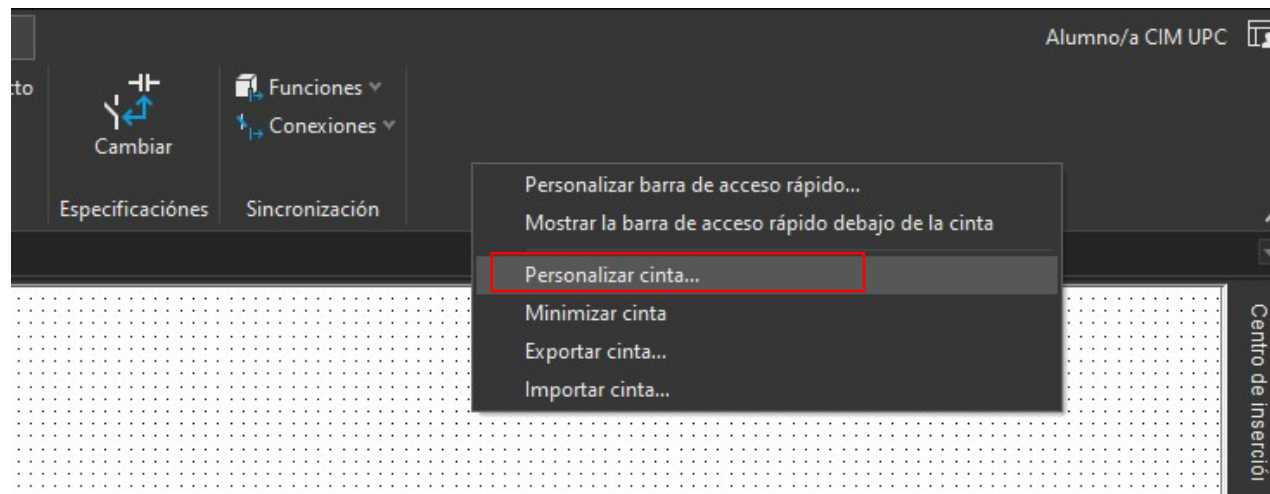
Otra forma es accediendo directamente a la herramienta en su menú correspondiente, y añadirla a la barra de acceso rápido mediante el menú contextual (botón derecha)



4. Áreas de trabajo

- **Cintas**

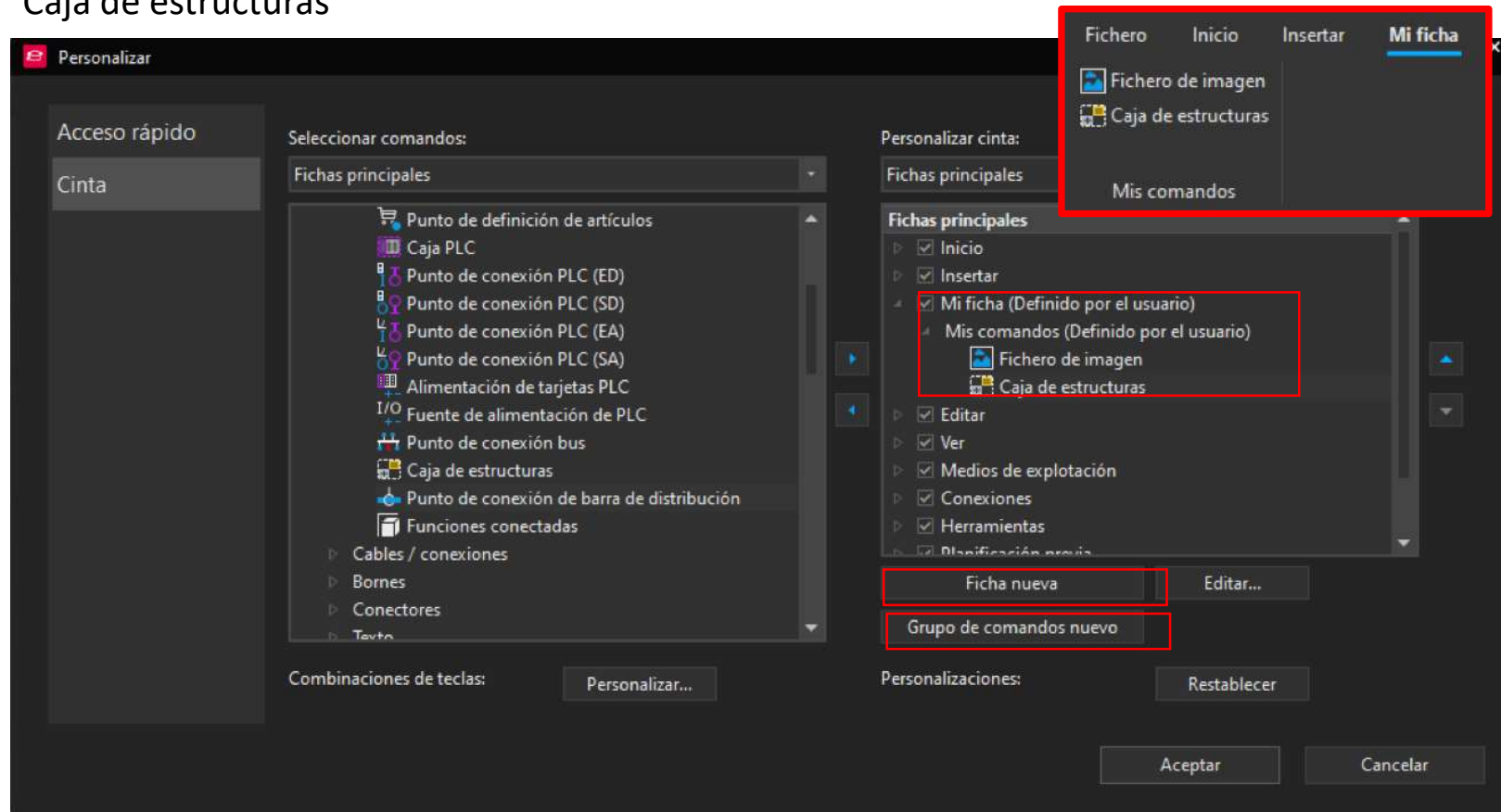
Haciendo clic derecho sobre las cintas y seleccionando la opción “Personalizar cinta...” es posible modificar las diferentes cintas del entorno.



4. Áreas de trabajo

• Cintas

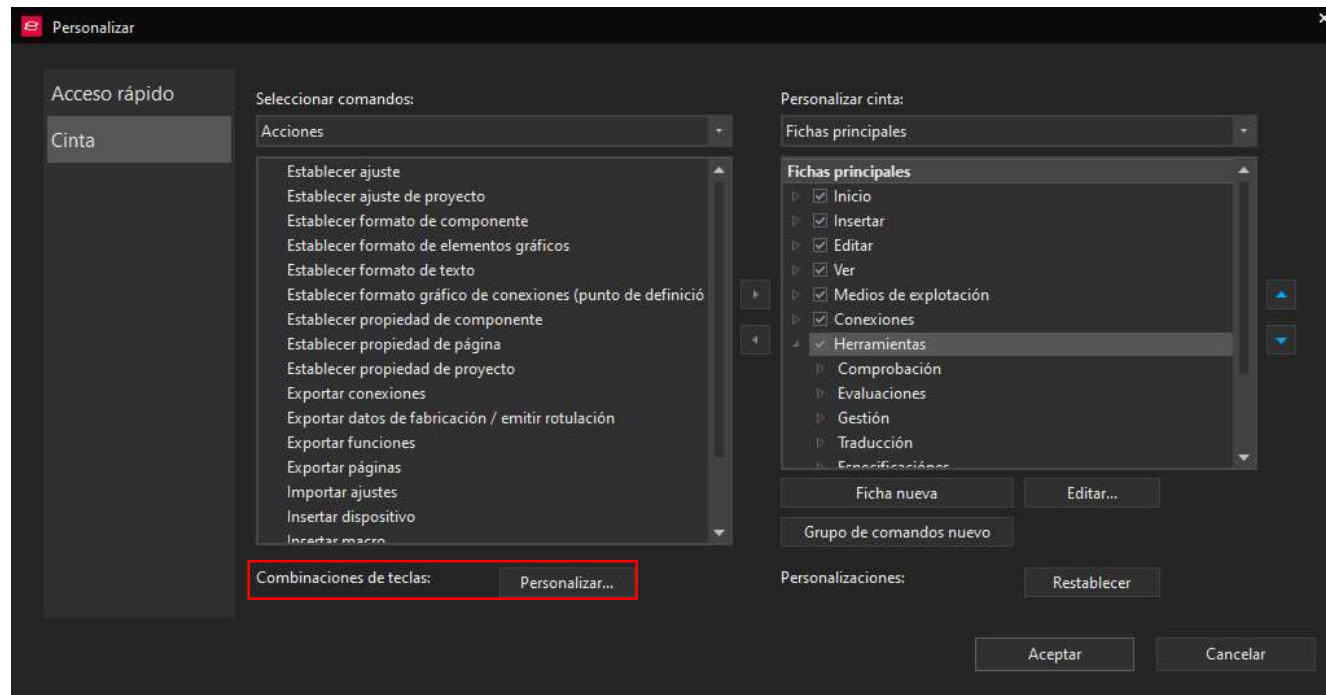
Desde esta pantalla es posible añadir o quitar comandos de cintas existentes o crear nuevas cintas. Para ello primero debemos crear una ficha nueva y crear un grupo de comandos y añadir herramientas. En este caso se han añadido las herramientas “Fichero de imagen” y “Caja de estructuras”



4. Áreas de trabajo

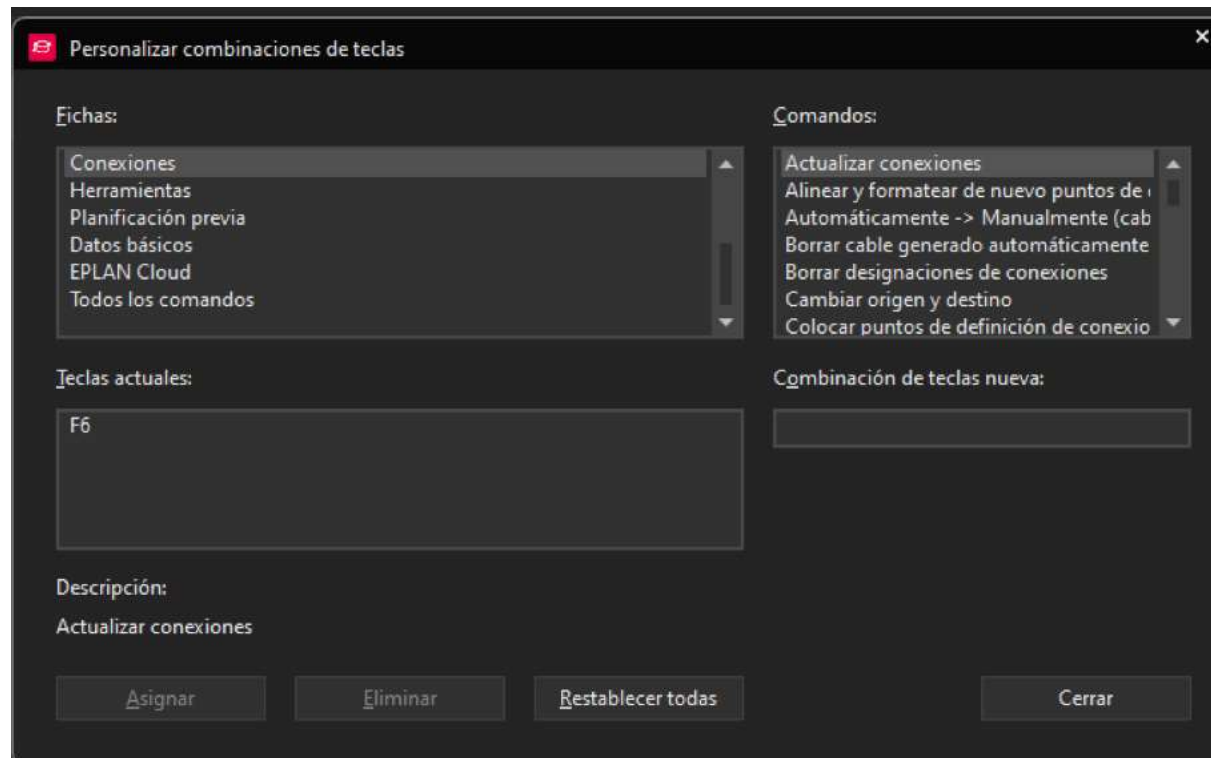
- **Combinaciones de teclas**

Desde el menú de personalización de cintas es posible asignar combinaciones de teclas a los distintos comandos.



4. Áreas de trabajo

- Combinaciones de teclas



En este caso se ha asignado la tecla “F6” para “Actualizar conexiones”

4. Áreas de trabajo

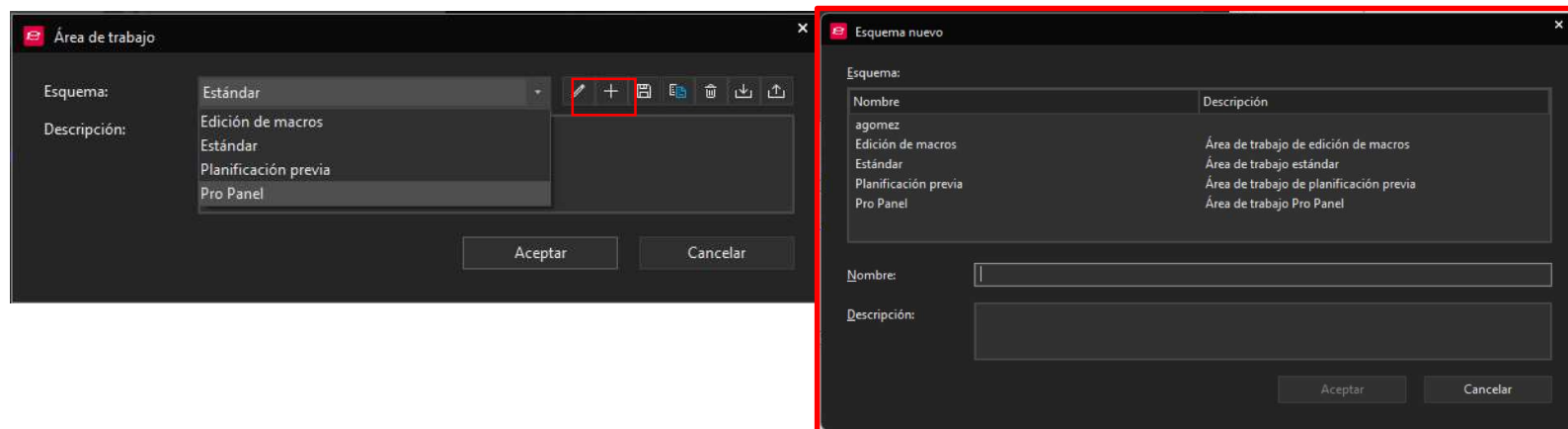
Un área de trabajo de EPLAN comprende las dimensiones y la posición de la ventana principal de EPLAN, así como las posiciones, dimensiones y ajustes de cuadros de diálogo y barras de menú y de herramientas "acoplables".

Las barras e herramientas definidas por el usuario también se guardan en un área de trabajo.

- **Seleccionar áreas de trabajo**

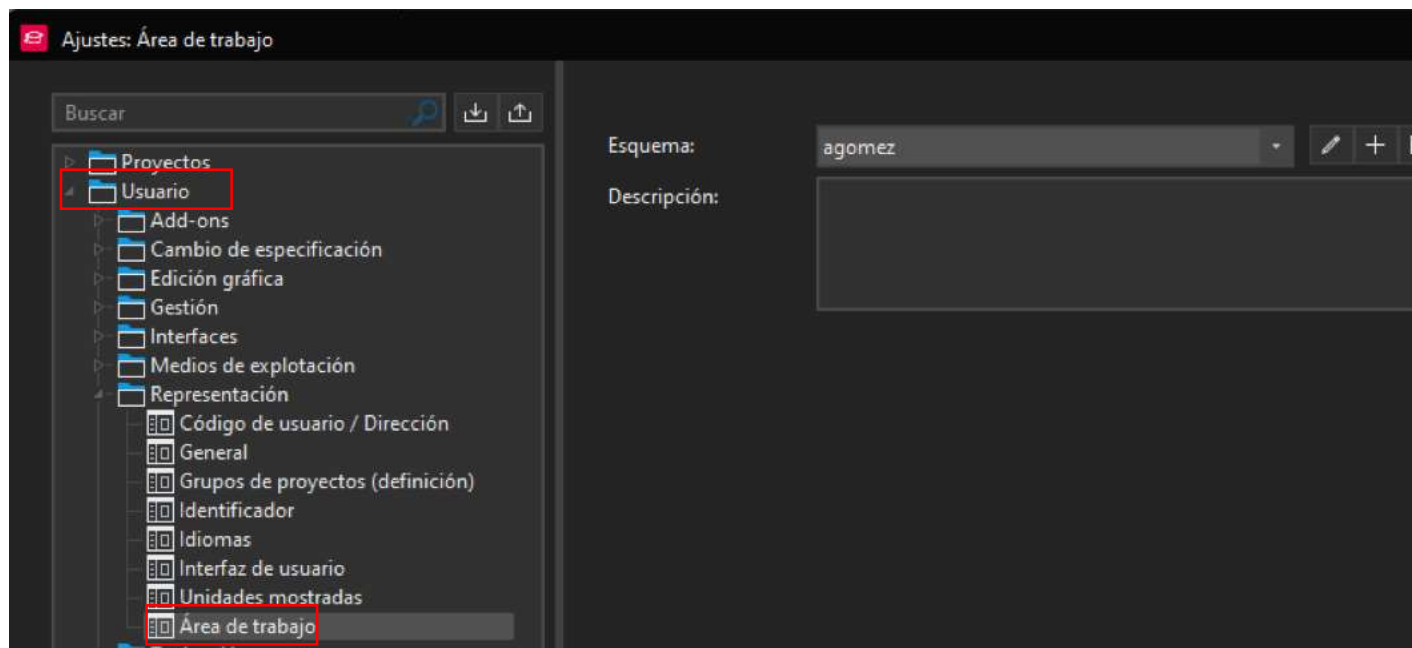
Una vez creada la área de trabajo para seleccionarla hay que seguir los siguientes pasos:

1. *Área de trabajo > Editar área de trabajo*
2. En la lista desplegable Esquema del cuadro de diálogo Área de trabajo, seleccionar el área de trabajo actual que se desee utilizar en ese momento.



4. Áreas de trabajo


En EPLAN se pueden crear esquemas para diferentes ajustes. Se pueden borrar y copiar esquemas, así como importarlos y exportarlos.



4. Áreas de trabajo


- **Exportar esquemas**

Para exportar un esquema de un ajuste en específico, dentro del área de ajustes que se desea exportar hay que seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el correspondiente cuadro de diálogo (Exportar) 
2. Seleccionar en el cuadro de diálogo “Seleccionar fichero de exportación” el directorio al que quiera exportar el esquema. (En este caso no se puede efectuar una selección múltiple de los esquemas).
3. Guardar el fichero. El esquema se exporta y se guarda con el nombre indicado como fichero XML.

- **Importar esquemas**

Así mismo, para importar un esquema de un ajuste en específico, dentro del área de ajustes que se desea exportar hay que seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el correspondiente cuadro de diálogo (Importar) 
2. Seleccionar en el cuadro de diálogo “Seleccionar fichero de importación” el directorio del que quiera importar un esquema / varios esquemas.
3. Abrir el esquema que se desea importar.