

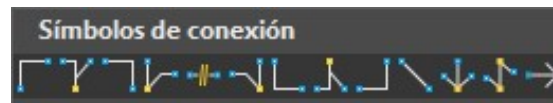
EPLAN II



1. Conexiones

Las conexiones se representan mediante líneas entre los terminales de los símbolos. La función de las conexiones es representar las uniones eléctricas que hay entre los diversos componentes electrotécnicos.

Las derivaciones de una misma conexión a diferentes conexiones se pueden graficar mediante un punto o especificando el destino:



En los ajustes del proyecto es posible cambiar el tipo de conexión entre componentes, como punto o con destino.



1. Conexiones

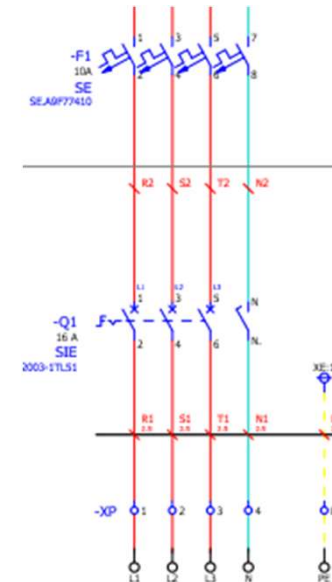
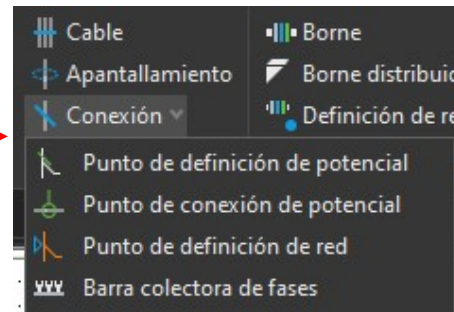
- **Punto de definición de conexión**

Es el punto donde se nombra o numera la conexión entre dos componentes. Puede representar la etiqueta del cable que se instalará físicamente en el armario.

Se representa como una barra diagonal que se coloca sobre la conexión.

Insertar > Cables / conexiones

Punto de
Definición
de Conexión



Respecto a la numeración de las conexiones/cables no existe una convención universal.

Pueden enumerarse mediante un contador, letras, letras con un contador(R1, S2, T1....). Por ejemplo:

2. Potenciales

- **Inserción de potenciales eléctricos**

Potencial: Corresponde a un nivel de tensión en un momento determinado. Los potenciales finalizan de forma predeterminada en consumidores, transformadores o convertidores, fuentes, etc.

Señal: Una señal es un subconjunto de un potencial. La señal es el nombre que se da a un conjunto de conexiones que están conectadas directamente entre sí. Termina en funciones que separan la señal. Podemos seleccionar que un componente corte una señal en la opción:

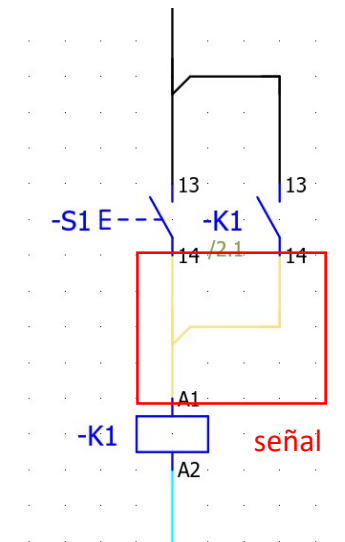
Propiedades > datos de símbolos/función

☒ Con distanciador de señal

activamos la opción “con distanciador de señales”.

Por ejemplo, los contactos e interruptores son distanciadores de señal.

Redes: Una red es un subconjunto de una señal. Una red consta de puntos de conexión que están conectadas directamente entre sí.

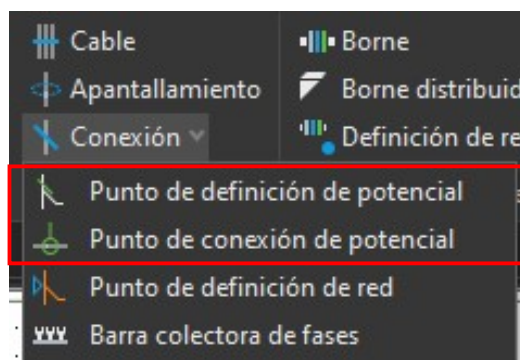
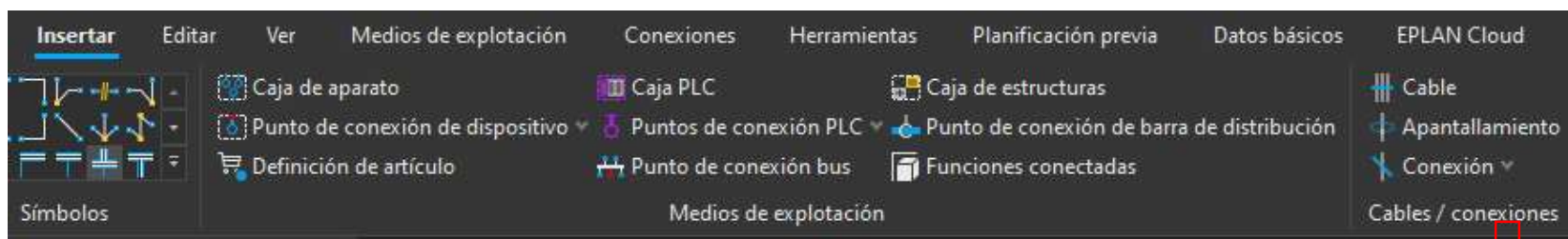


2. Potenciales

- **Inserción de potenciales eléctricos**

Para insertar un punto de definición de potencial se realiza mediante:

Insertar > Cables/conexión > Conexión > Punto de definición/conexión de potencial



2. Potenciales

- **Ventana de propiedades Punto de conexión de potencial**

- Nombre de potencial
- Nombre de señal
- Designación de conexión
- Descripción
- Sección/diámetro
- Unidad de sección/diámetro
- Color/número

Propiedades (componentes): Punto de conexión de potencial *

Definición de potencial | Visualización | Datos de símbolos | Gráfico de conexión

Nombre de potencial: L1

Nombre de señal:

Designación de conexión:

Descripción:

Sección / diámetro: 1,5

Unidad de sección / diámetro: Como en el proyecto

Color / número: BK

Propiedades

Categoría: Todas las categorías

| Nombre de propiedad | Valor |
|-------------------------------|-------|
| Tipo de potencial | L |
| Valor de potencial | 230 |
| Frecuencia | 50 |
| Contra-potenciales posibles | |
| Conexión: Longitud con unidad | 40m |
| Conexión: Designación de tipo | |
| Observación | |

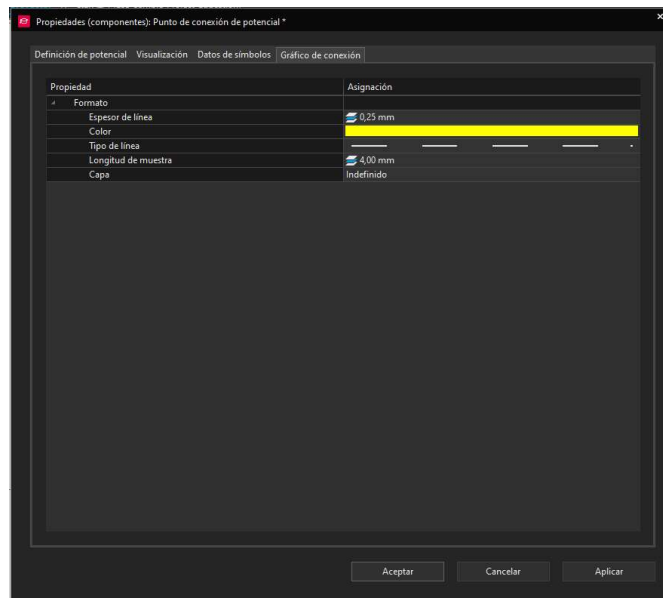
2. Potenciales

- **Ventana de propiedades Punto de conexión de potencial**

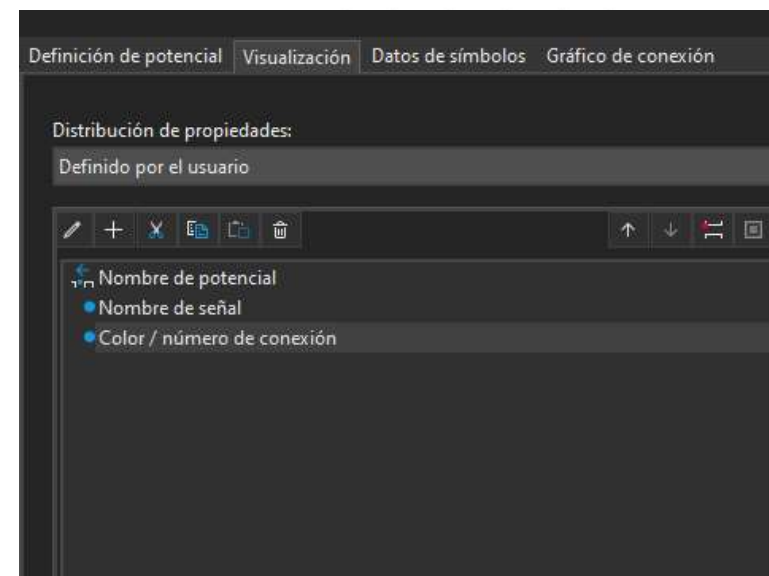
Modificación de propiedades gráficas del potencial en el esquema y adición de texto para mejorar la visibilidad y claridad del esquema.

BK L10

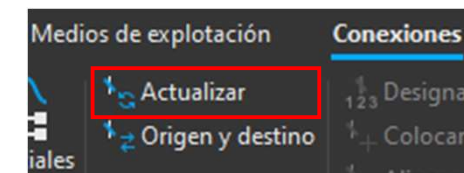
Propiedades de potencial > Gráfico de Conexión



Propiedades de potencial > Visualización > (+)



El cambio de color de potencia necesita actualización de conexiones:



3.Inserción de componentes eléctricos

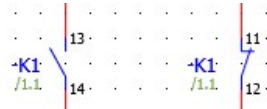
• Relés

Son interruptores mecánicos que se accionan magnéticamente al energizar una bobina.

En los esquemas eléctricos los elementos de los relés se dividen en dos partes:

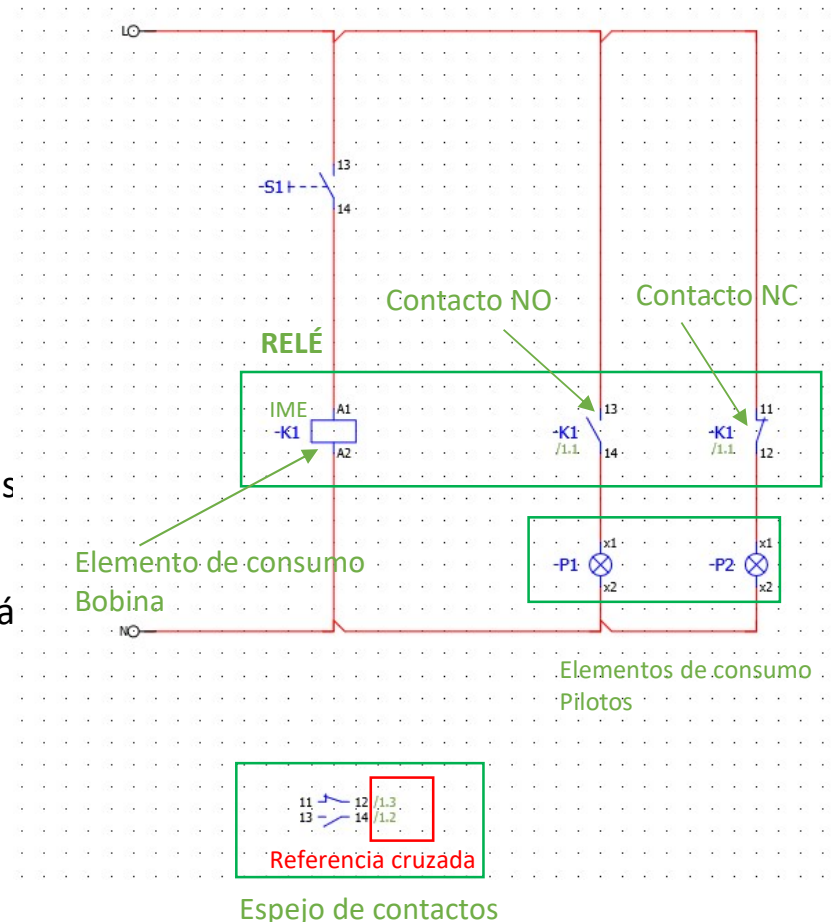
• Bobina: simple o temporizada

• Contactos: conjunto de interruptores distribuidos por el esquema. Pueden ser NO (normalmente abiertos) o NC (normalmente cerrados)



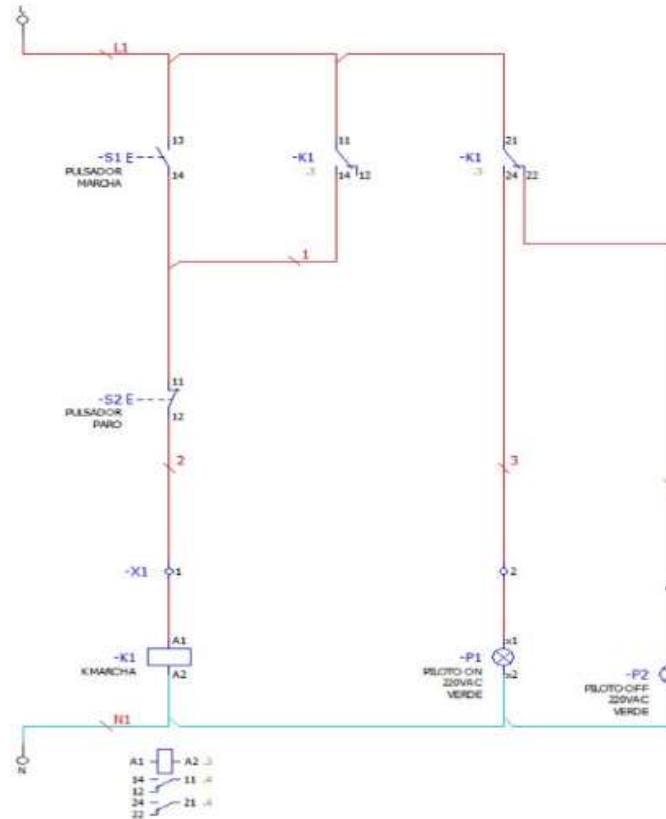
La bobina es el elemento principal y los contactos los elementos secundarios.

Todos los elementos de un mismo relé deberán tener la misma etiqueta (IME). EPLAN identificará los elementos como pertenecientes al mismo relé y creará una tabla donde se identifican los elementos y las **referencias cruzadas**. Esta tabla se denomina **espejo de contactos**.



3.Inserción de componentes eléctricos

Maniobra de marcha/paro con autoenclavado mediante relé



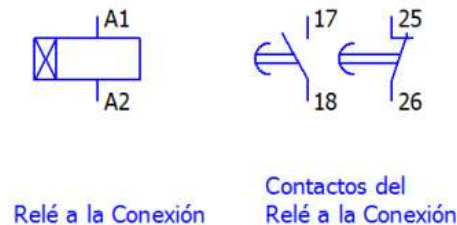
4. Inserción de componentes eléctricos

- **Relé temporizado**

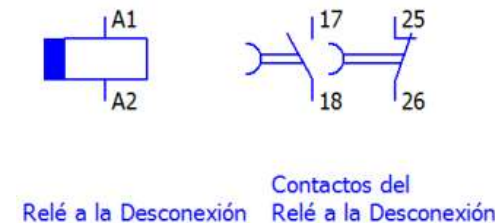
Un Relé Temporizado es un relé que se caracteriza en que tiene contactos temporizados a la activación de la bobina del relé, es decir, estos contactos no 'abren o cierran' inmediatamente, sino que lo hacen un tiempo a partir de la actuación o desactivación de la bobina del relé.

Distinguimos entre 2 tipos de relés temporizados:

- **Relé temporizado a la conexión:** Los contactos temporizados actúan cuando ha pasado un tiempo desde la conexión del relé.



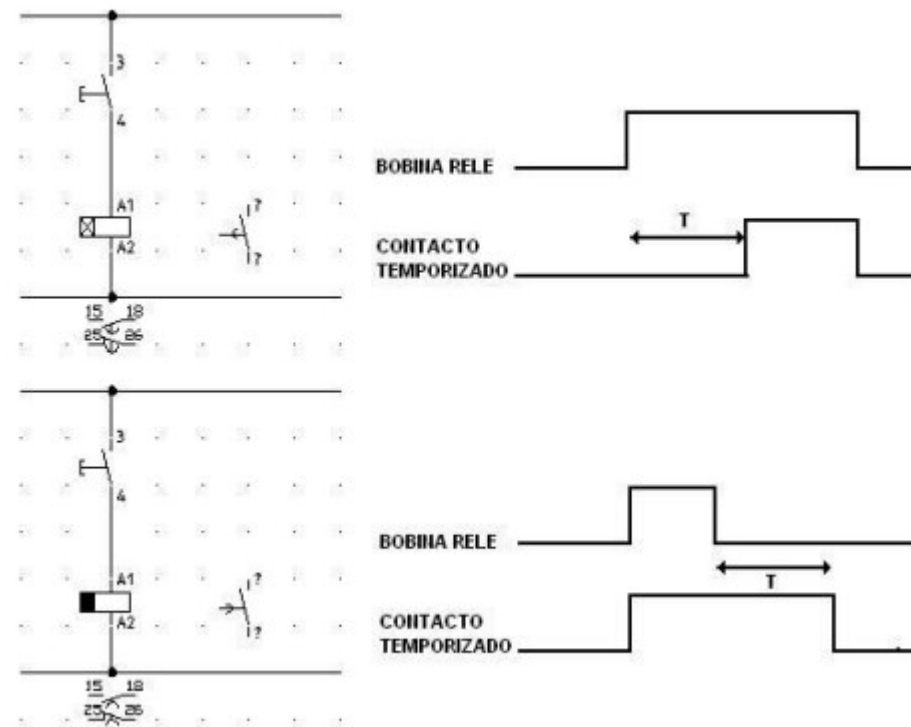
- **Relé temporizado a la desconexión:** Los contactos temporizados actúan cuando ha pasado un tiempo desde la desconexión.



3. Inserción de componentes eléctricos

- **Relé temporizado**

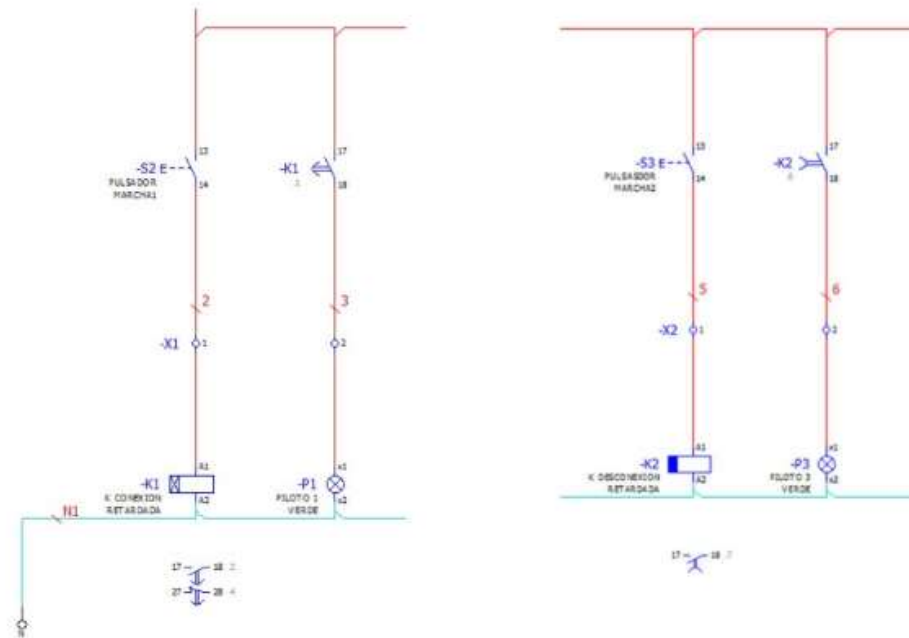
La secuencia de funcionamiento se muestra en el siguiente esquema:



3. Inserción de componentes eléctricos

- **Relé temporizado**

A continuación se muestran dos esquemas en los que actúa un relé con retardo a la conexión y otro con retardo a la desconexión.



3. Inserción de componentes eléctricos

- **Bornes**

Un borne es un terminal que permite la conexión de dos cables eléctricos en sus extremos de tal manera que se asegura la continuidad eléctrica entre ambos. Se sitúan normalmente en los armarios con el objetivo de ofrecer una interfaz de conexión clara hacia elementos situados en el exterior del armario, o hacia otros situados en el mismo armario u otros armarios.

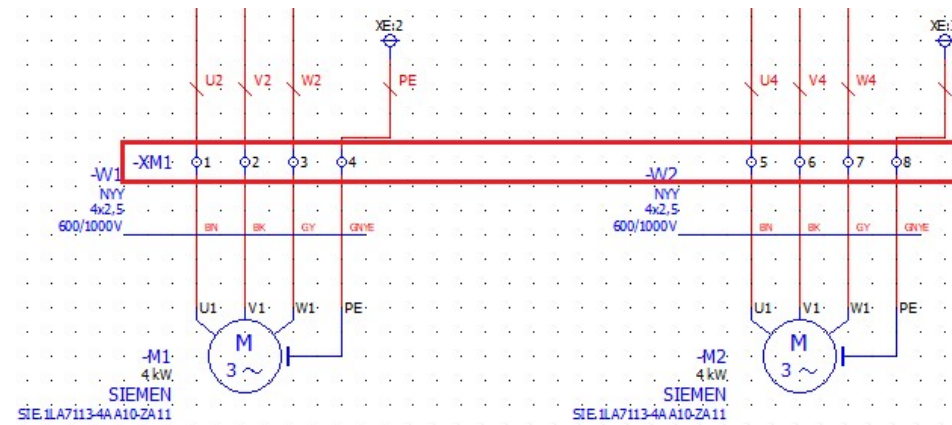


3.Inserción de componentes eléctricos

- **Bornes**

Los bornes se agrupan en borneros según la función que desempeñan, por ejemplo en una instalación en la que tengamos que alimentar desde un armario un grupo de motores podríamos situar un bornero que haga de interconexión entre el armario y los motores.

Los bornes se agrupan en borneros según la función que desempeñan, por ejemplo en una instalación en la que tengamos que alimentar desde un armario un grupo de motores podríamos situar un bornero que haga de interconexión entre el armario y los motores.



3.Inserción de componentes eléctricos

- **Bornes**

Los diagramas de borneros especifican todos los bornes que configuran los borneros y los detalles de sus conexiones (elementos a los que está conectado por uno y otro lado, marcas de los cables empleados, etc.).

Plano de bornes

F13_006

| Texto de función | Designación de destino: hasta | Punto de conexión | Borne | Designación de destino: hasta | Punto de conexión | Página / Circuito |
|------------------|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| =LdP1+ARM1-XM1 | | | | | | |
| Motor Bomba 1 | -M1 | U1 | 1 | -Q1 | 2/T1 | /2.5 |
| = | -M1 | V1 | 2 | -Q1 | 4/T2 | /2.5 |
| = | -M1 | W1 | 3 | -Q1 | 6/T3 | /2.5 |
| = | -M1 | PE | 4 | -PE1 | 1 | /2.5 |
| Motor Bomba 2 | -M2 | U1 | 5 | -Q2 | 2/T1 | /2.7 |
| = | -M2 | V1 | 6 | -Q2 | 4/T2 | /2.7 |
| = | -M2 | W1 | 7 | -Q2 | 6/T3 | /2.7 |
| = | -M2 | PE | 8 | -PE1 | 2 | /2.7 |

3.Inserción de componentes eléctricos

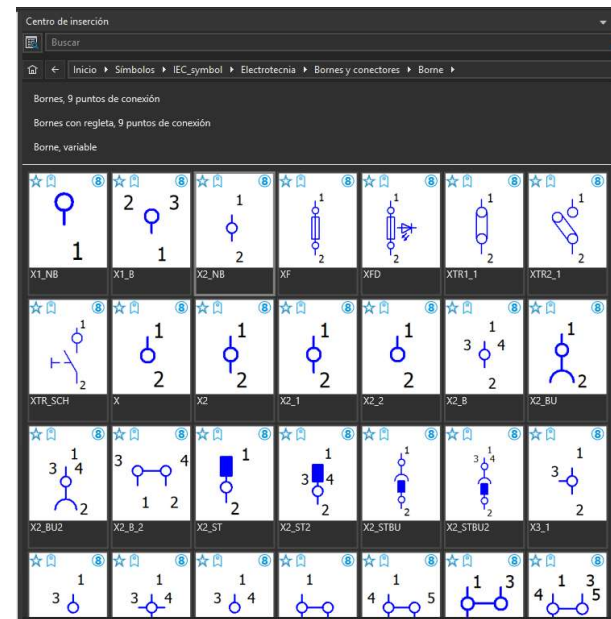
• Inserción de bornes

Cuando se insertan bornes eléctricos es conveniente agruparlos en borneros.

Cada bornero tendrá su propia nomenclatura, e internamente una numeración de bornes.

La numeración de bornes se podrá repetir entre diferentes borneros.

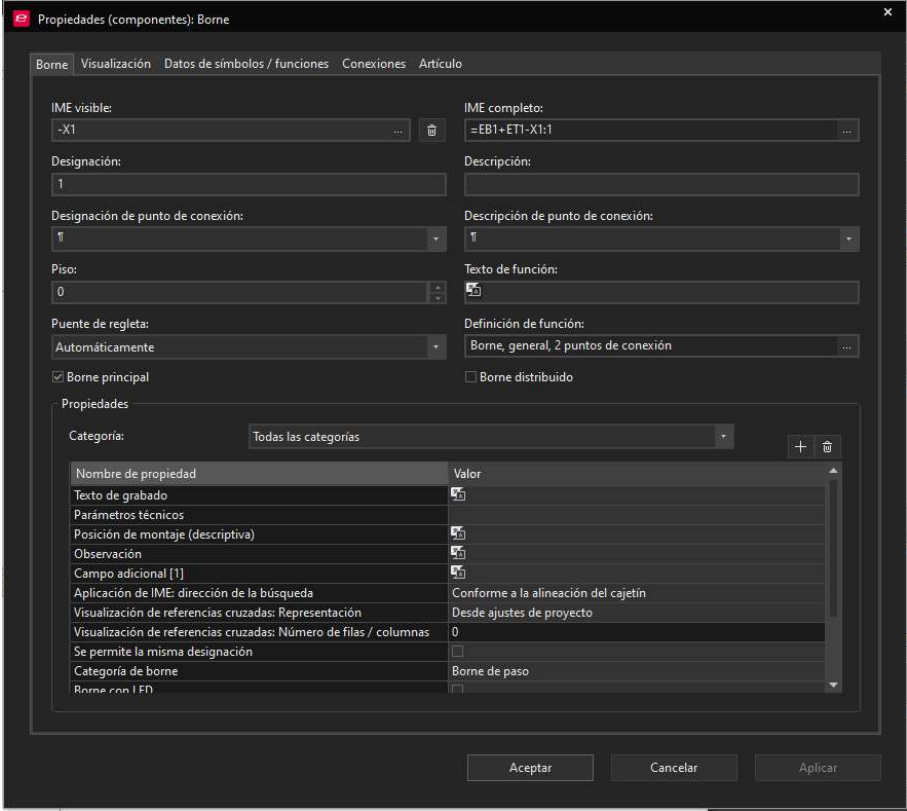
Los símbolos de los bornes contienen números que hacen referencia a los puntos de conexión del borne.



3.Inserción de componentes eléctricos

- Ventana de propiedades del borne

- IME visible
- IME completo
- Designación
- Descripción
- Designación de punto de conexión
- Descripción de punto de conexión
- Piso (para **bornes multinivel** nº pisos)
- Texto de función
- Puente de regleta
- Definición de función
- Borne principal
- Borne distribuido



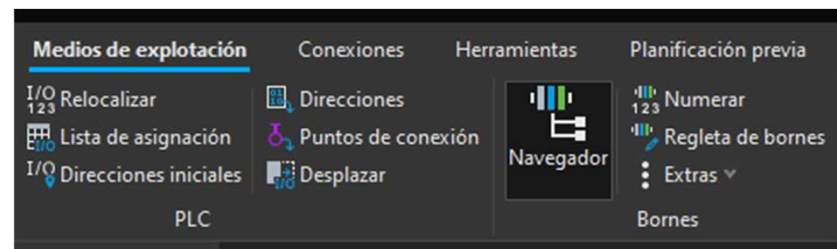
| Nombre de propiedad | Valor |
|---|--------------------------------------|
| Texto de grabado | |
| Parámetros técnicos | |
| Posición de montaje (descriptiva) | |
| Observación | |
| Campo adicional [1] | |
| Aplicación de IME: dirección de la búsqueda | Conforme a la alineación del cajetín |
| Visualización de referencias cruzadas: Representación | Desde ajustes de proyecto |
| Visualización de referencias cruzadas: Número de filas / columnas | 0 |
| Se permite la misma designación | <input type="checkbox"/> |
| Categoría de borne | Borne de paso |
| Borne con I.F.D. | <input type="checkbox"/> |

3. Inserción de componentes eléctricos

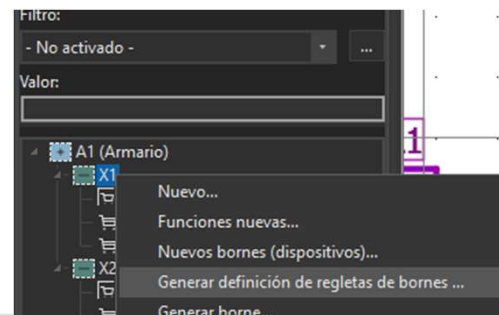
- **Edición de regleta de bornes**

En este cuadro de diálogo se muestran todos los ajustes y datos de una regleta de bornes. Estos ajustes se guardan en un esquema. Para crear una regleta de bornes sobre un conjunto de bornes:

Medios de explotación > Bornes > Navegador



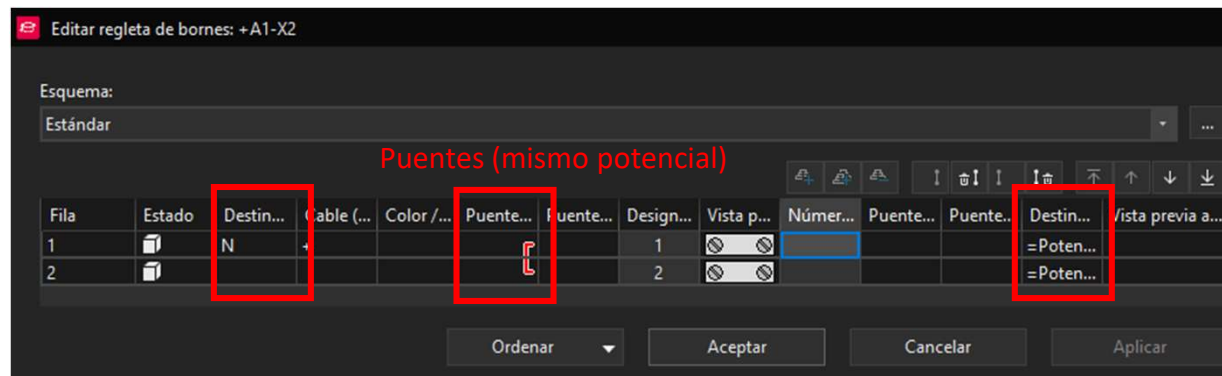
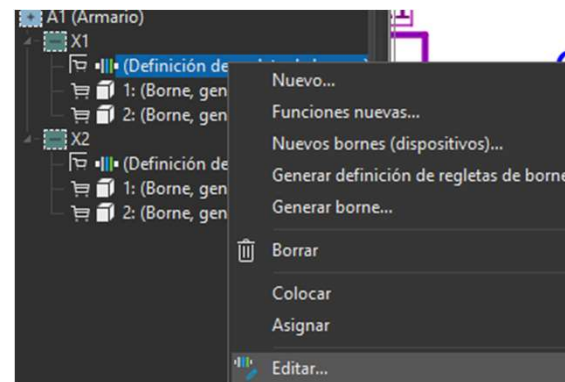
En el navegador seleccionar el conjunto de bornes y crear una “Definición de regleta de bornes”



3. Inserción de componentes eléctricos

- Edición de regleta de bornes

Seleccionar “Definición de regleta de bornes” en el navegador y en el menú contextual “Editar...”



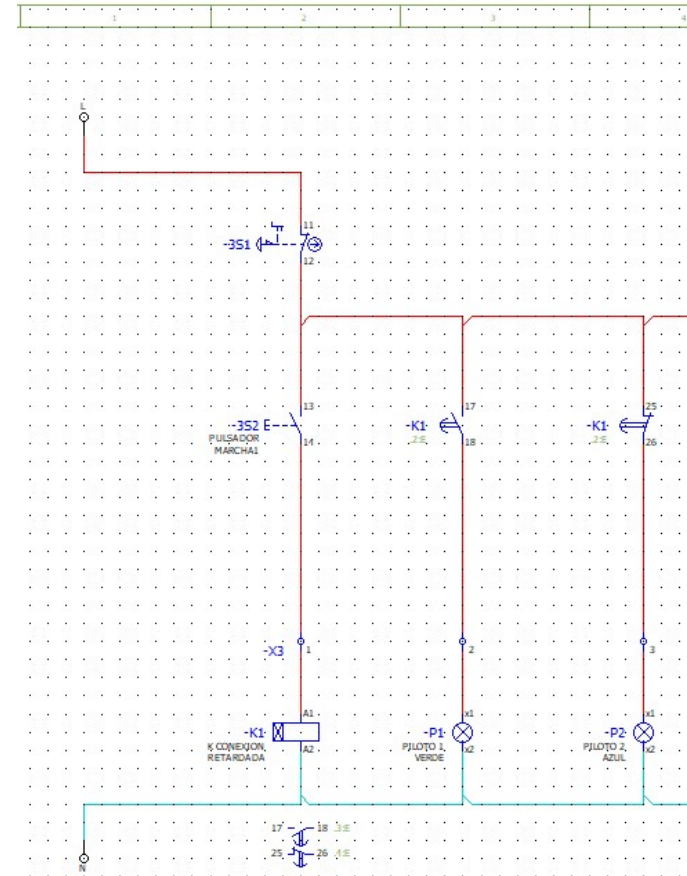
4. Referencias cruzadas

Las referencias cruzadas se utilizan en los artículos con varios componentes (primario y secundarios). En cada uno de los componentes secundarios se indica la referencia de ubicación del primario.

En EPLAN estas referencias se crean automáticamente.

Para referenciar todos los componentes a un mismo artículo se utiliza el mismo IME (Tag/Etiqueta), tanto en el componente principal, como en el secundario.

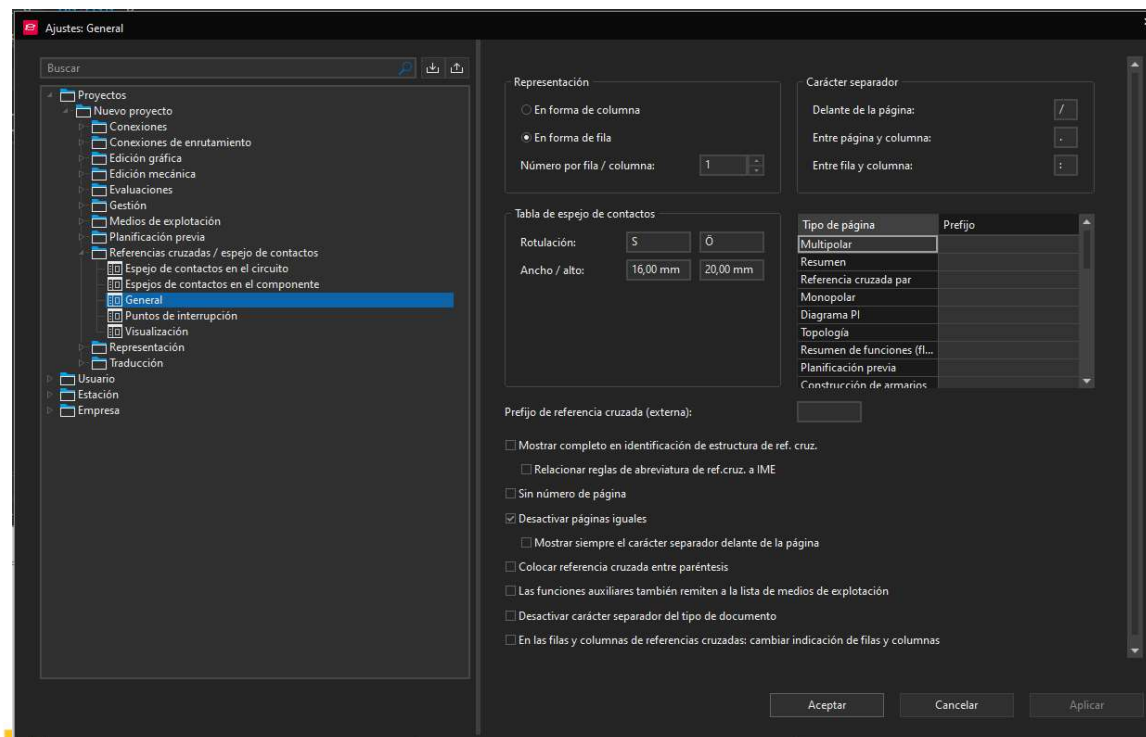
Como mínimo, debe aparecer información que nos permita encontrar los componentes de forma sencilla. Nombre/número de página + Columna + Fila.



4. Referencias cruzadas

Debido a la gran cantidad de tipos de referencias cruzadas se ofrece la posibilidad de diferenciar visualmente entre sí dichos tipos de referencias cruzadas con sólo especificar un prefijo definido. Estos ajustes están referidos al proyecto y se pueden llevar a cabo en:

Fichero > Ajustes > Proyectos > "Nombre del proyecto" > Referencias cruzadas / espejo de contactos > General, en la tabla con las columnas Tipo de página / prefijo.



5. Espejos de contactos

- **Espejo de contactos**

Se puede modificar la visualización de estas referencias cruzadas. Pudiéndolo hacer en todos los componentes del proyecto desde los ajustes:

Fichero > Ajustes > Proyectos > "Nombre del proyecto" > Referencias cruzadas / espejo de contactos

O lo se puede realizar en cada uno de los componentes:

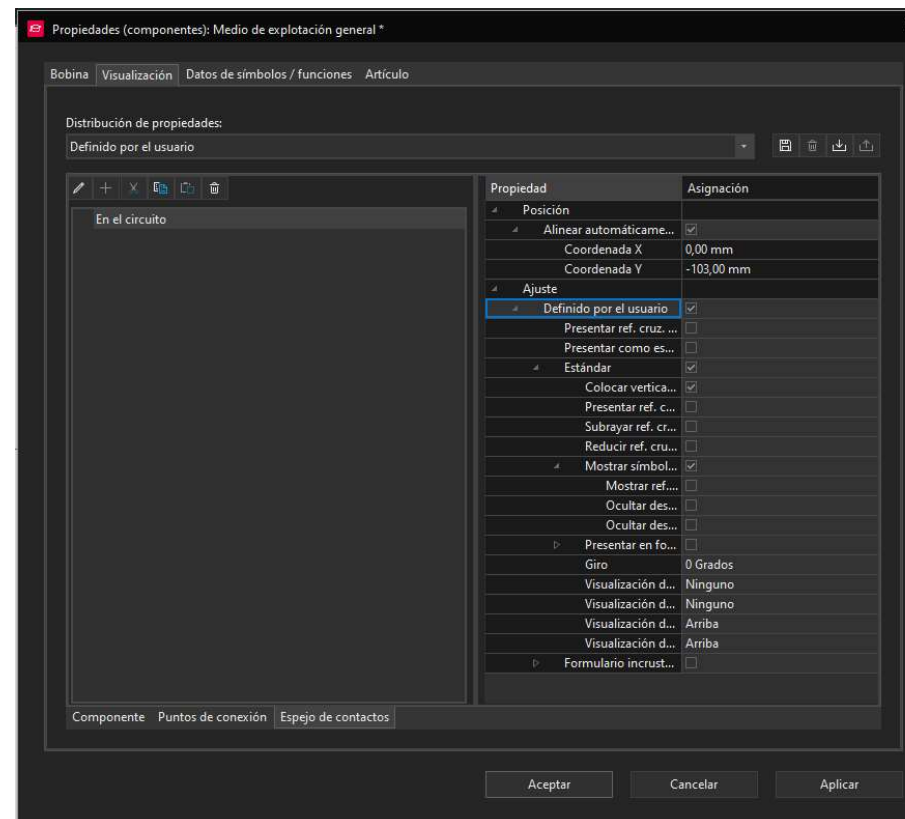
Para ello, desde la ventana de propiedades de un elemento que pueda tener elementos secundarios, en:

"Visualización" > Espejo de contactos.

Activando la casilla "Definido por el usuario"

5. Espejos de contactos

- Espejo de contactos



6. Navegadores

- **Acciones a realizar con navegadores**

Desde cualquier navegador abierto (*ver>navegadores*), podemos realizar una serie de acciones comunes, que facilitan el trabajo de diseño.

- **Sincronizar Selección**

1. Seleccionar un componente en una página cualquiera
2. Pulsar el botón secundario del ratón > Sincronizar Selección

- **Ir a Gráfico**

1. Seleccionar desde un navegador un componente
2. Pulsar el botón secundario del ratón > Ir a Grafico

- **Colocación de componentes en la página**

1. Seleccionar desde un navegador un componente
2. Pulsar el botón secundario del ratón > Colocar
3. O simplemente arrastrando desde el navegador