

AUTOCAD ELECTRICAL

Contiene todas las funciones conocidas de autocad, además de un conjunto completo de funciones de cad eléctrico, incluidas amplias bibliotecas de símbolos y herramientas eficaces para automatizar las tareas de diseño eléctrico.

Ahora AutoCAD Electrical proporciona conjuntos de símbolos de biblioteca que cumplen con las normas:

- IEEE 315/315A
- IEC-60617
- NFPA

La norma JIC ya no se actualiza y está incorporada en las normas NFPA 79. La norma NFPA indica que los símbolos de la biblioteca deben ajustarse a la norma IEEE 315/315A. AutoCAD Electrical sigue proporcionando las antiguas bibliotecas de símbolos JIC e IEC de soporte de versiones heredadas.

▼ Fabricantes utilizados

Los ejercicios utilizan dos fabricantes: Allen Bradley y Siemens. Instale ambos para obtener los mismos resultados que se muestran aquí. Siga estos pasos para instalar contenido de estos fabricantes.

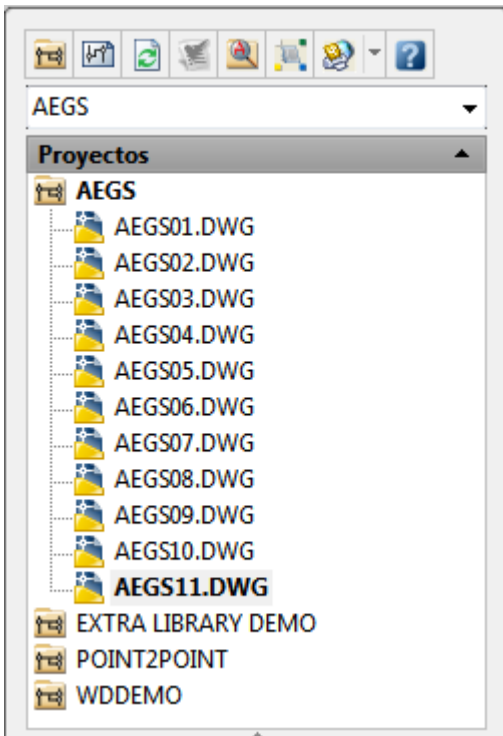
1. Abra la herramienta Agregar o quitar programas en el Panel de control.
2. Seleccione AutoCAD Electrical
3. Haga clic en Cambiar/Quitar.
4. Haga clic en Añadir o eliminar componentes.
5. Haga clic en Siguiente en la primera pantalla.
6. Seleccione AB y Siemens en la pantalla Selección del contenido del fabricante.
7. Haga clic en Siguiente en la pantalla Bibliotecas de símbolos.
8. Haga clic en Siguiente para continuar.

Archivos de seguridad

*Documents and Settings\{nombre de usuario}\Mis documentos\Acade
{versión}\Aedata\Tutorial\Aegs.*

Proyectos


Projects



- Descripción de los proyectos
- Creación de un proyecto
- Establecimiento de las propiedades del proyecto
- Creación de un dibujo
- Adición de dibujos a un proyecto
- Visualización de dibujos en un proyecto

Creación de un proyecto de AutoCAD Electrical

1. Haga clic en la ficha Proyecto ➤ grupo Herramientas de proyecto ➤ Administrador. 

2. En el Gestor de proyectos, haga clic en la herramienta Nuevo proyecto. 

Nota

También puede utilizar el Gestor de proyectos para abrir un proyecto existente. En el Gestor de proyectos, haga clic en la flecha de selección de proyecto y seleccione Abrir proyecto.

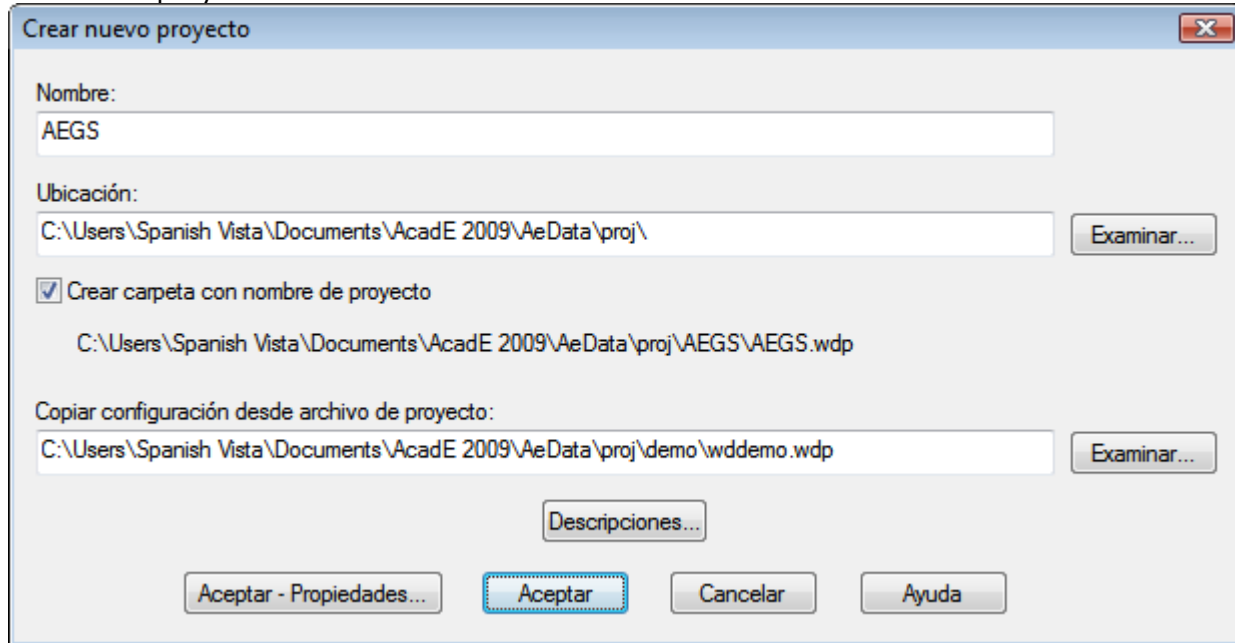
3. En el cuadro de diálogo Crear nuevo proyecto, especifique lo siguiente:

Nombre:

AEGS

Debe indicarse un nombre para definir cualquiera de las propiedades del proyecto. La extensión *.wdp* no es necesaria en el cuadro de edición.

4. Asegúrese de que se ha especificado *wddemo.wdp* en el cuadro de edición Copiar configuración desde archivo de proyecto.



Crear nuevo proyecto

Nombre:
AEGS

Ubicación:
C:\Users\Spanish Vista\Documents\AcadE 2009\AeData\proj\
Examinar...

Crear carpeta con nombre de proyecto
C:\Users\Spanish Vista\Documents\AcadE 2009\AeData\proj\AEGS\AEGS.wdp

Copiar configuración desde archivo de proyecto:
C:\Users\Spanish Vista\Documents\AcadE 2009\AeData\proj\demo\wddemo.wdp
Examinar...

Descripciones...

Aceptar - Propiedades... Aceptar Cancelar Ayuda

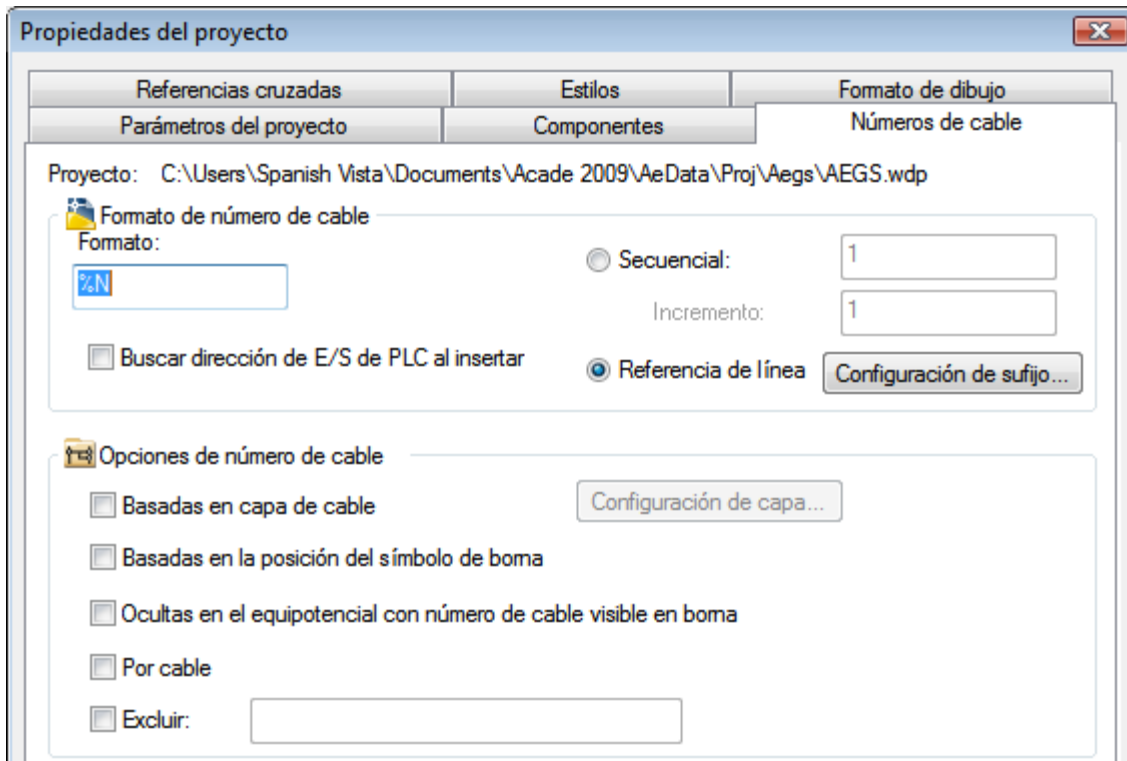
5. Haga clic en Aceptar - Propiedades.

El nuevo proyecto se añade a la lista de proyectos actuales y se convierte automáticamente en el proyecto activo.

Aparecerá el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto, que permite modificar los parámetros por defecto del proyecto. Toda la información definida en estas fichas se guarda en el archivo de definición del proyecto como parámetros y valores por defecto del proyecto.

Establecimiento de las propiedades del proyecto

1. En el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto, haga clic en la ficha Componentes.
2. En la sección Formato de etiqueta de componente, compruebe que se ha activado Referencia de línea.
Esta selección crea etiquetas basadas en referencia exclusivas cuando se ubican varios componentes de la misma familia en la misma posición de referencia. Cuando se utilizan etiquetas basadas en referencia, se necesita una variable de sufijo para conservar la exclusividad de los componentes que pertenezcan a la misma familia. Por ejemplo, tres pulsadores en la referencia de línea 101 podrían etiquetarse como PB101, PB101A y PB101B. Haga clic en Configuración de sufijo para cambiar la variable de sufijo.
3. Haga clic en la ficha Números de cable.
4. En la sección Formato de número de cable, compruebe que se ha activado Referencia de línea.
Esta selección crea etiquetas exclusivas de número de cable basadas en referencia para varios equipotenciales que se inician en la misma posición de referencia. Cuando se utiliza una numeración basada en referencia, se necesita una variable de sufijo para conservar la exclusividad de los cables que se encuentren en la misma línea de referencia o en la misma zona de referencia. Haga clic en Configuración de sufijo para cambiar la variable de sufijo.

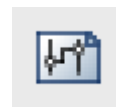


5. Revise las diferentes opciones en las distintas fichas del cuadro de diálogo Propiedades del proyecto.

Nota: En el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto, los símbolos indican si los parámetros se aplicarán a la configuración del proyecto o a los valores por defecto del dibujo. Los parámetros que se aplican a la configuración del proyecto tienen el símbolo de proyecto junto a ellos y se guardan en el archivo de definición del proyecto (*.wdp). Los parámetros que se guardan en el archivo del proyecto como valores por defecto del dibujo tienen el símbolo de dibujo junto a ellos. Los datos relacionados con el dibujo que se añaden al proyecto cuando se ejecuta el comando Añadir dibujo se guardan como propiedades personalizadas del dibujo.

6. Haga clic en Aceptar.

Creación de un dibujo



1. En el Gestor de proyectos, haga clic en la herramienta Nuevo dibujo.
2. En el cuadro de diálogo Crear nuevo dibujo, especifique lo siguiente:

Nombre:

AECS11

Descripción 1:

Informe de lista de materiales

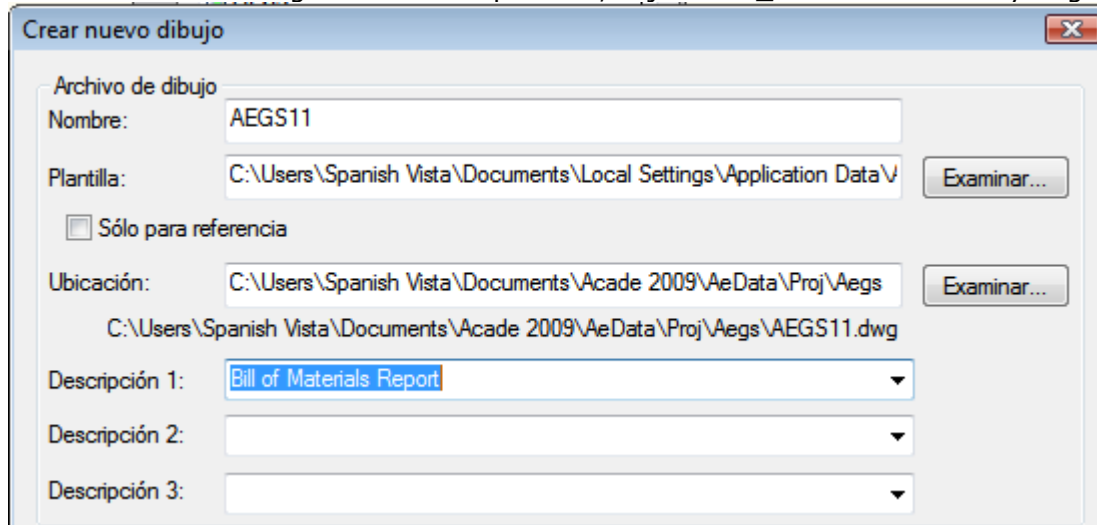
3. Haga clic en el botón Examinar situado junto al cuadro de edición Plantilla.

Un conjunto de plantillas (archivos *.dwt) instalado con AutoCAD Electrical contiene parámetros para distintos tipos de dibujos, como *acad.dwt* y *ACAD_ELECTRICAL.dwt*.

Puede crear plantillas propias o bien utilizar cualquier dibujo como una plantilla. Un dibujo puede guardarse como archivo de plantilla en cualquier etapa de finalización. Cuando utiliza un dibujo como plantilla, se utilizan los parámetros de dicho dibujo en el nuevo dibujo. Los cambios realizados en un dibujo basado en una plantilla no afectan al archivo de plantilla.

AutoCAD Electrical admite completamente el uso de archivos de plantilla de AutoCAD. Para hacer que un dibujo de AutoCAD sea compatible con AutoCAD Electrical, seleccione un comando de AutoCAD Electrical para modificar el dibujo.

4. En el cuadro de diálogo Seleccionar plantilla, elija *ACAD_ELECTRICAL.dwt* y haga clic en Abrir.

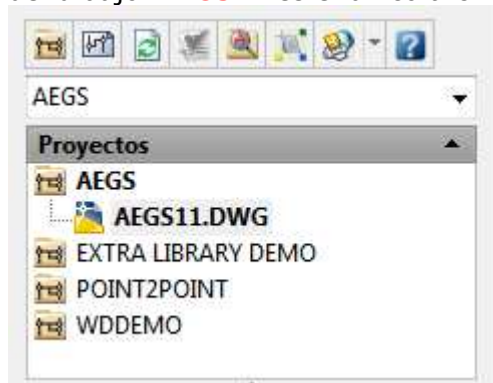


5. En el cuadro de diálogo Crear nuevo dibujo, haga clic en Aceptar.

Nota

Puede hacer clic en Aceptar - Propiedades para visualizar el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo. Este cuadro de diálogo incluye opciones similares a las que se encuentran en el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto. En él se definen parámetros específicos del dibujo que se mantienen dentro del bloque WD_M del dibujo.

6. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en el nombre del proyecto (AEGS) para visualizar los archivos del dibujo. **AEGS11** es el único archivo de la lista.



Adición de dibujos al proyecto

1. En el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Añadir dibujos.
2. En el cuadro de diálogo Seleccionar archivos a añadir, seleccione los dibujos desde *AEGS01.dwg* a *AEGS010.dwg* y haga clic en Añadir.
3. Cuando se le solicite si desea aplicar los valores por defecto a los parámetros del dibujo, haga clic en Sí.

El Gestor del proyecto mostrará los archivos de la carpeta AEGS. Los nuevos dibujos que añada a partir de este momento se añadirán al final del orden del dibujo. Ahora tiene acceso a los archivos necesarios para realizar los ejercicios de este manual.

Nota

Dos proyectos pueden hacer referencia al mismo archivo de dibujo. Sin embargo, si los dos proyectos intentan modificar el mismo dibujo con una función de etiquetado o de referencia cruzada de todo el proyecto, pueden producirse conflictos.

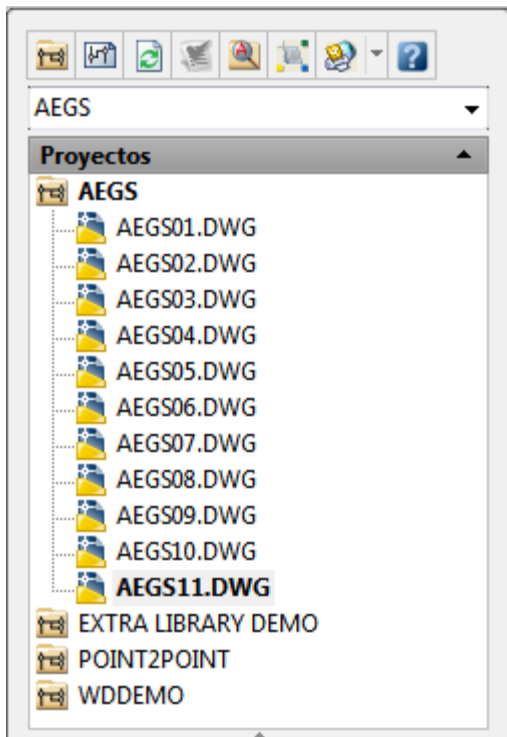
El orden de dibujos en el Gestor de proyectos determina cómo AutoCAD Electrical procesará los dibujos durante las operaciones de todo el proyecto como, por ejemplo, las nuevas secuencias y la numeración de cables.

4. En la herramienta Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en el nombre del proyecto y seleccione Reordenar dibujos.
5. En el cuadro de diálogo Reordenar dibujos, seleccione *AEGS10.dwg* y *AEGS11.dwg* y haga clic en Bajar hasta que los dibujos se encuentren al final de la lista.
6. Haga clic en Aceptar.

Ahora, *AEGS11.dwg* se encuentra al final de la lista de archivos de dibujo del proyecto en el Gestor de proyectos.

Nota

El texto del dibujo activo aparece en negrita en esta lista. De esta forma, puede ver fácilmente en qué archivo está trabajando.



Puede añadir descripciones para cada dibujo al archivo del proyecto. Puede volver a utilizar las descripciones del dibujo en atributos de bloque de título y asociarlas a informes de AutoCAD Electrical.

Adición de la descripción de un dibujo añadido

1. En el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en *AEGS10.dwg* y seleccione Propiedades ➤ Propiedades del dibujo.
2. En el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo ➤ Parámetros de dibujo, en la sección Archivo de dibujo, especifique lo siguiente:

Descripción 1:

Dibujo de conectores

3. Haga clic en Aceptar.
4. En el Gestor de proyectos, seleccione *AEGS10.dwg*.
5. En la sección Detalles del Gestor de proyectos, revise las descripciones del dibujo.

Los detalles del dibujo se actualizan al resaltar un archivo de dibujo y permanecen visibles hasta que se seleccione un nuevo archivo de dibujo. La información mostrada incluye el estado, el nombre, la posición y el tamaño del archivo, la fecha en que se ha guardado por última vez y el nombre del último usuario que ha modificado el archivo.

Utilice el Gestor de proyectos para consultar fácilmente una vista preliminar de los dibujos. El desplazamiento entre dibujos mediante las teclas para subir y bajar no abre el dibujo. Cambia la vista preliminar o la visualización de los detalles en el Gestor de proyectos.

Visualización de dibujos en un proyecto

1. En el Gestor de proyectos, seleccione *AEGS04.dwg*.
2. En la sección Detalles del Gestor de proyectos, haga clic en Vista preliminar.




3. Siga haciendo clic en el nombre del dibujo que desea previsualizar o bien utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse por los archivos de dibujo.
4. Cuando finalice la visualización de los dibujos, haga clic en Detalles para volver a la vista de detalles del dibujo.

Si el dibujo de un proyecto está abierto y desea desplazarse al dibujo siguiente o anterior en la lista del proyecto, utilice las herramientas Dibujo anterior del proyecto y Dibujo siguiente del proyecto. Al desplazarse entre los dibujos, se guardan los cambios realizados en el dibujo activo, se cierra el dibujo y se abre el dibujo solicitado.

Visualización de los dibujos del proyecto cuando un dibujo está abierto

1. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en *AEGS04.dwg*.
2. Para ver los dibujos, haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Otras herramientas ► DWG anterior.



o bien Haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Otras herramientas ► Siguiente DWG. 

Al hacer clic en las herramientas de navegación, se abrirá una nueva ventana y se cerrará la ventana original, a menos que mantenga pulsada la tecla Mayús al hacer clic en las herramientas.

Cuadro de rotulación

Title block Carpeta

NO.	DATE	REVISION	BY
DWG TITLE			
Tutorial Project AutoCAD Electrical Title Block Exercise			
ENGINEER		CHECKED BY	
JOB NO Job #01000		DRAWN BY Joe	
SCALE		DATE	
DWG NO 0211			
SHEET NO 11 <i>OF</i> 11			

- La creación de un dibujo del borde del cajetín.
- El enlace con la actualización de cajetín utilizando el método del atributo WD_TB.
- El enlace con la actualización de cajetín utilizando el método del archivo WDT.
- La creación de un archivo de dibujo de plantilla usando el cajetín.
- La personalización de las etiquetas del cuadro de diálogo Descripción de proyecto.

CREACIÓN DE UN CAJETÍN

Importante

Seleccione el método del atributo WD_TB o el método del archivo WDT y lleve a cabo únicamente los ejercicios de ese método. Se utilizan los mismos archivos para los dos métodos.

El cajetín es un dibujo de borde insertado como un bloque de AutoCAD en otro dibujo. El dibujo de borde del cajetín se puede insertar como un bloque en un archivo de plantilla de dibujo de AutoCAD. Si el cajetín del dibujo está formado por un bloque de AutoCAD con atributos, AutoCAD Electrical puede enlazarse a él.

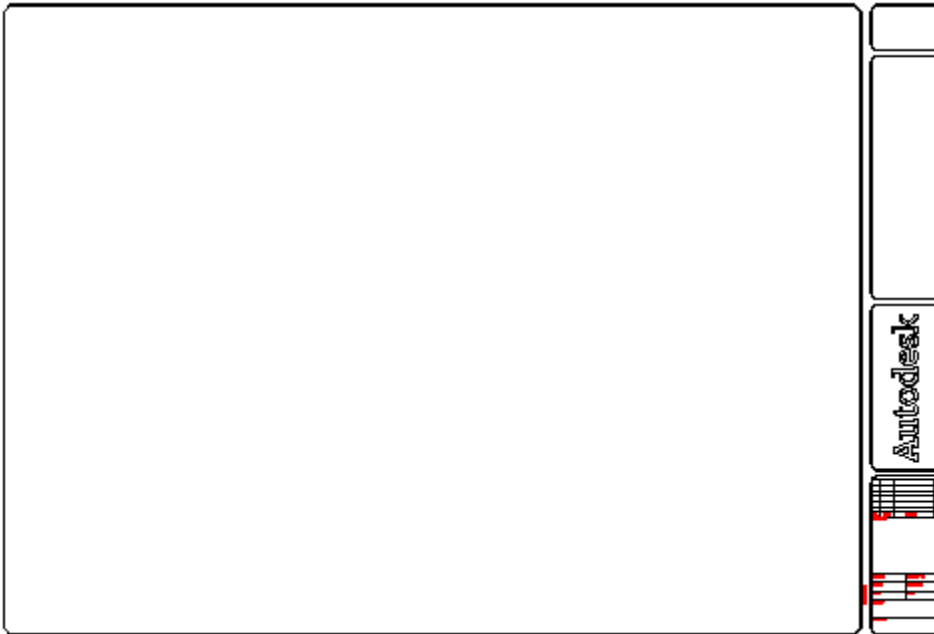
1. Inicie un nuevo dibujo en blanco y dibuje el borde usando los comandos y los objetos estándar de AutoCAD.

O bien

1. Abra **ACADE_TITLE_BORDER.DWG** en:

- **Windows XP:** *C:\Documents and Settings\{nombre de usuario}\Mis documentos\Acade {versión}\AeData\Proj\Aegs*
- **Windows 7:** *Users\{nombre de usuario}\Documentos\Acade {versión}\Aedata\Proj\Aegs*

Este dibujo contiene un ejemplo de borde sin ninguno de los objetos de definición de atributos.



2. Amplíe para insertar las definiciones de atributos.

Definir atributos

Modo

- Invisible
- Constante
- Verificar
- Predefinido
- Bloquear posición
- Líneas múltiples

Punto de inserción

- Precisar en pantalla

X: 0

Y: 0

Z: 0

Atributo

Identificador: SH#

Solicitud:

Por defecto:

Parámetros de texto

Justificación: Izquierda

Estilo de texto: Standard

Anotativo

Altura de texto: 0.2000

Rotación: 0

Anchura de contorno: 0

Alinear por debajo de la definición de atributos anterior

Aceptar Cancelar Ayuda

5. Establezca otros valores y propiedades de definición de atributos, como el estilo, la altura y la justificación del texto.
6. Seleccione Aceptar.
7. Especifique el punto de inserción.

NO.	DATE	REVISION	BY
DWG TITLE			
ENGINEER		CHECKED BY	
JOB NO		DRAWN BY	
SCALE		DATE	
DWG NO			
SHEET NO			
SH# <i>OF</i>			

8. Repita el procedimiento para cada definición de atributo del cajetín tal y como se muestra.

NO.	DATE	REVISION	BY
DWG TITLE			
TITLE # 1			
TITLE # 2			
TITLE # 3			
TITLE # 4			
ENGINEER		CHECKED BY	
ENGINEER		CHECKBY	
JOB NO		DRAWN BY	
JOB#		DRAWNBY	
SCALE		DATE	
SCALE		DATE	
DWG NO			
DWG#			
SHEET NO			
SH# OF SHTS			

9. En la solicitud de comando, escriba GUARDARCOMO.
10. En el **nombre de archivo:**, escriba acad_title.
11. En el **tipo de archivo**, seleccione Dibujo de AutoCAD (*.dwg).
12. Haga clic en Guardar.

Dos formas de llenar el cajetín por medio de archivo o manual

[método del atributo WD_TB](#) o el [método del archivo WDT](#)

Attdef -> para manual (enter, repite la instrucción)

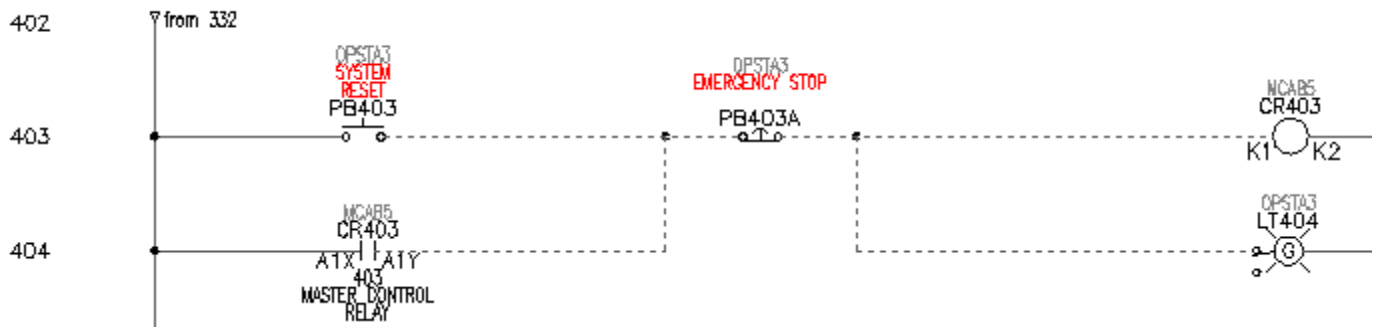
Click derecho propierts o quick propierts para hacer correcciones

Guardar como plantilla de acad después ponerle valores de descripción al proyecto (clic derecho)

Después cargar en un nuevo dibujo la plantilla que quedo guardada

CABLES

Wiring



- Descripción de los cables
- Inserción de cables
- Adición de separaciones de diagrama Ladder
- Recortar cables
- Inserción de un diagrama Ladder
- Nueva secuencia de números de referencia de línea de diagrama Ladder

ACERCA DE LOS CABLES

AutoCAD Electrical trata los objetos de línea de AutoCAD® como cables cuando las líneas se ubican en una capa de cable definida de AutoCAD Electrical. El número de capas de cables disponibles en AutoCAD Electrical es ilimitado. Estas líneas se etiquetan con números de cables y aparecen en varios informes de conexión de cables.

Dos segmentos de cable se conectan si el extremo de un segmento de cable toca o cae en una pequeña distancia de conexión de cualquier parte del otro segmento de cable. Esta conexión se puede encontrar en el extremo o en cualquier punto del otro cable.

Si el extremo del cable se encuentra dentro de la distancia de conexión con respecto al atributo de punto de conexión por cables de un componente, AutoCAD Electrical considera que el cable está conectado al componente.

- Los cables que se inician o finalizan en espacio o en un punto de conexión del componente. Se incluyen en la capa actual (si se trata de una capa de cables) o en la primera capa de cables que AutoCAD Electrical localiza en una búsqueda de nombre de capa.
- Los cables que se inician en un cable existente se ubican en la misma capa que el cable inicial.
- Los cables que se inician en espacio o en un componente y finalizan en un cable existente se ubican en la misma capa que el cable final.


INSERCIÓN DE CABLES

Puede iniciar o finalizar un segmento de cable en un espacio vacío, a partir de un segmento de cable existente o de un componente existente. Si inicia desde un componente, el segmento de cable se parte en la borna de conexión de cables más cercana al punto designado en el símbolo. Si el segmento de cable finaliza en otro segmento de cable, se aplica un punto (nombre de bloque *wddot.dwg*) si es adecuado. Si finaliza en otro componente, el segmento se conecta a la borna de conexión de cables más cercana al punto designado en el símbolo.

Nota

Al insertar cables, si un cable ya ocupa un punto de conexión de cables, el nuevo cable se dibuja como una conexión de cables en ángulo.

Inserción de cables

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **AEGS04.dwg**.
4. Amplíe la esquina superior izquierda del dibujo. Asegúrese de que se muestren los cables verticales neutros y activos.
5. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > elemento desplegable Modificar diagrama Ladder > Añadir separación. 

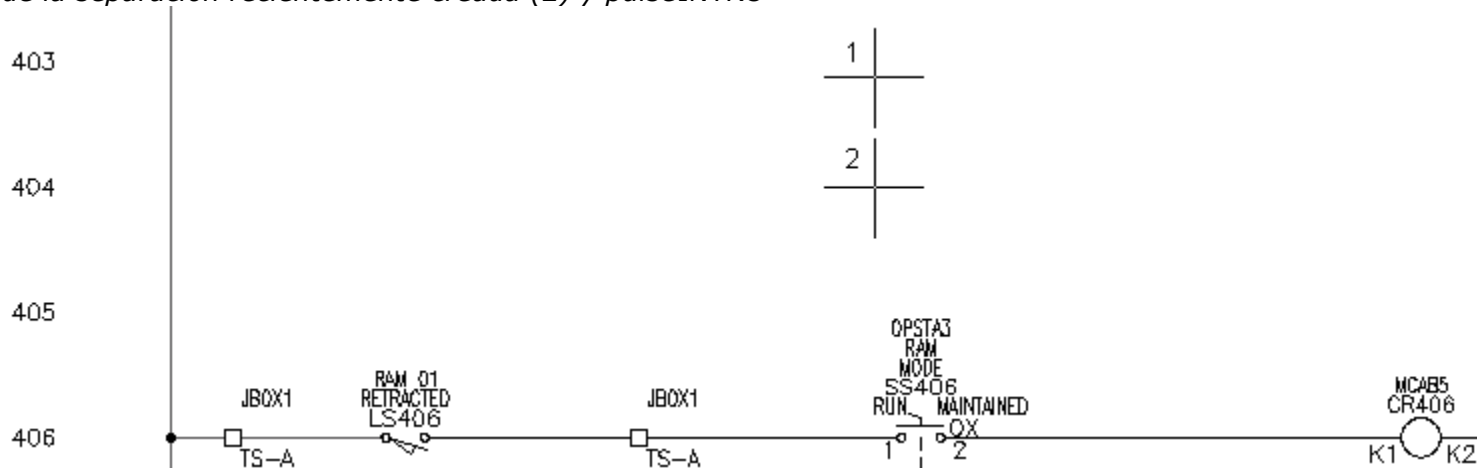
6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Añada separación que pase por esta posición o [Tipo de cable (T)]:

Designe una ubicación entre los dos cables de bus vertical junto a la referencia de línea 403 (1)


Añada separación que pase por esta posición o [Tipo de cable (T)]:

seleccione una posición entre los dos cables de bus vertical junto a la referencia de línea 404, dentro de la separación recientemente creada (2) y pulse INTRO



Se crearán dos cables horizontales automáticamente entre los cables de bus vertical en la posición de referencia de línea más cercana.

Creación de dos cables verticales entre dos cables horizontales

1. Haga clic en la ficha Esquema  na grupo Insertar cables/números de cable elemento desplegable Insertar cables Cable.
2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

seleccione el cable superior en la referencia de línea 403 (1).

Precise extremo de cable o [V=inicio Vertical/H=inicio Horizontal/Continuar]:

seleccione el cable inferior en la referencia de línea 404 (2).

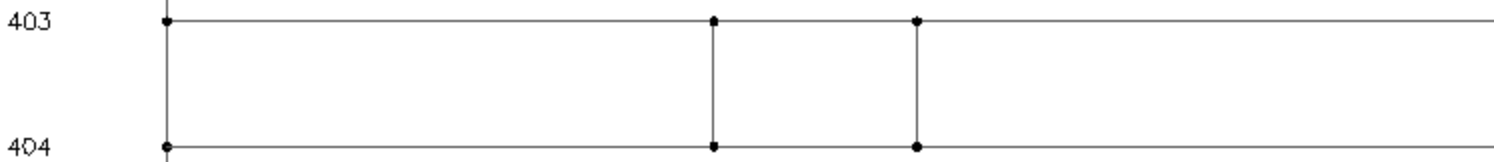


El color de los gráficos temporales cambia para un cable nuevo cuando AutoCAD Electrical puede conectarlo a un cable existente.

Al escribir X + INTRO durante la inserción del cable, cada punto de conexión por cables del componente se muestra como una X verde en la conexión por cables. Si efectúa un encuadre o aplica el zoom, repita el comando para ver los puntos de conexión de cables.

3. Inserte otro cable a la derecha del nuevo cable.
4. Pulse INTRO para salir del comando.

Los cables introducidos se parecerán a la siguiente imagen.



RECORTE DE UN CABLE

TRAS INSERTAR CABLES, PUEDE RECORTARLOS. LA HERRAMIENTA RECORTAR CABLE ELIMINA LOS SEGMENTOS DE CABLE. PUEDE RECORTAR CABLES ÚNICOS O MÚLTIPLES.

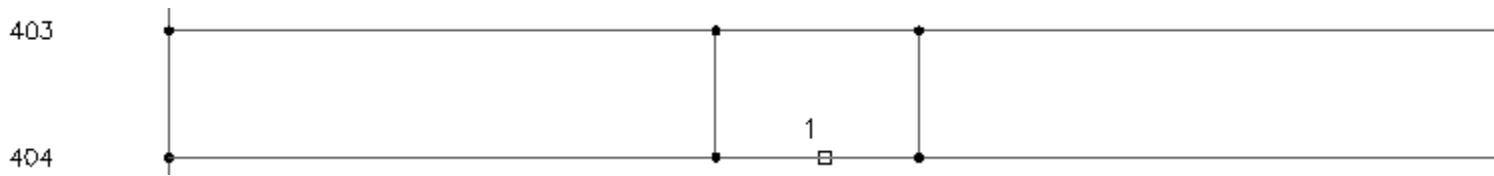
Recorte de un cable

1. Haga clic en la ficha Esquema grupo Editar cables/números de cable Recortar cable. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

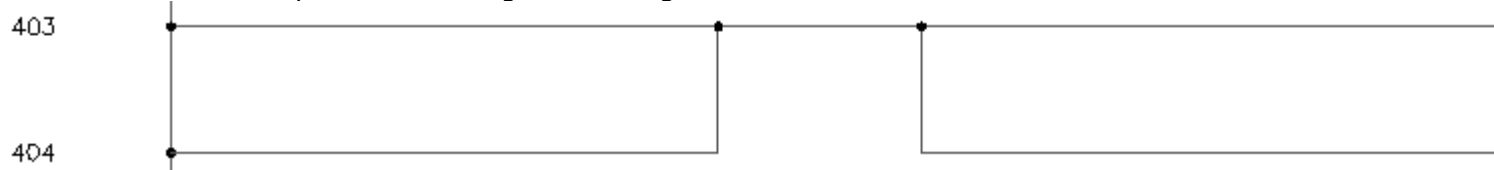
Inserción automática/Captura/Zext<Designe cable que RECORTAR>:

Seleccione el segmento de cable en la referencia de línea 404 situado entre los dos cables verticales (1) y, a continuación, pulse el botón derecho para salir del comando



Los segmentos de cables se recortan hasta un punto de conexión, un componente o de forma completa si no se encuentra ninguno en todo el segmento. Se eliminan los puntos de conexión que ya no se necesitan.

El cable recortado se parecerá a la siguiente imagen.



INSERCIÓN DE UN DIAGRAMA LADDER DE UNA FASE

Puede insertar un diagrama Ladder a un dibujo en cualquier momento. Un dibujo puede incluir varios diagramas Ladder, incluidos los diagramas Ladder de una fase y trifásicos. Los diagramas Ladder pueden tener diferentes parámetros, como, por ejemplo, espaciado de separaciones, número de separaciones y anchura del diagrama Ladder.

Inserción de un diagrama Ladder de una fase

1. Abra **AEGS05.dwg**.
2. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar cables/números de cable ► elemento desplegable

Insertar diagrama Ladder ► Insertar diagrama Ladder. 

3. En el cuadro de diálogo Insertar diagrama Ladder, especifique lo siguiente:

Anchura:

9 000

Espaciado:

1.0000

Primera referencia:

519

Índice:

1

Separaciones:

18

Fase:

1 Fase

Dibujar separaciones:

Sí

Omitir:

0

No es necesario especificar la longitud, ya que se calcula automáticamente cuando se proporcionan los primeros ajustes de referencia, índice y separaciones.

Nota

La Referencia 519 representa la Página 5, Referencia 19.

- Haga clic en Aceptar.
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

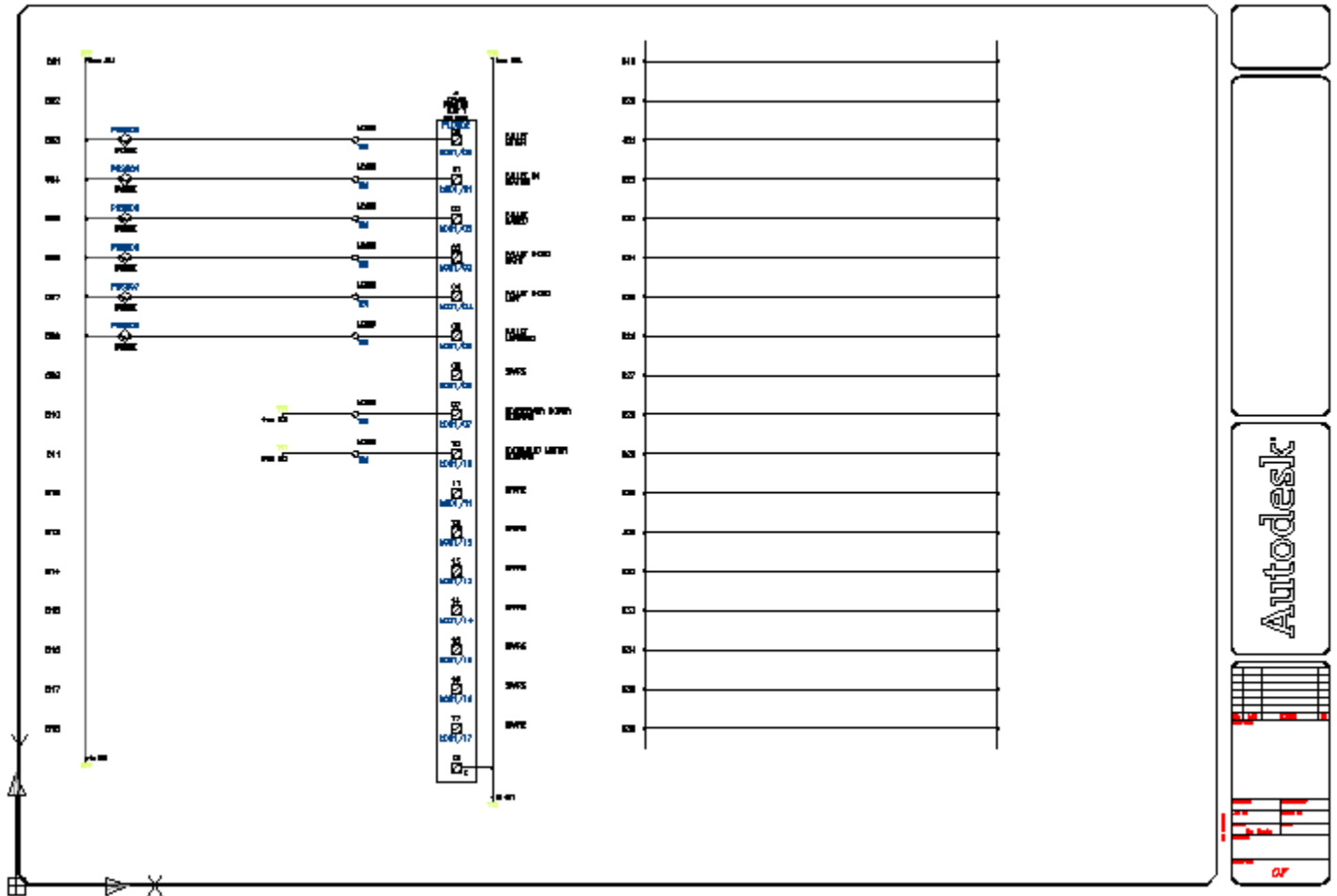
Precise la posición de inicio de la primera separación o [Tipo de cable]:

escriba 16, 21 y pulse INTRO

Nota

También puede especificar el punto inicial de la primera separación haciendo clic con el botón izquierdo del ratón a una posición en el dibujo.

Se insertará un diagrama Ladder de una fase en el dibujo.




NUEVA SECUENCIA DE DIAGRAMAS LADDER

Los dibujos de AutoCAD Electrical se pueden volver a numerar y etiquetar fácilmente con una limpieza manual mínima. Puede volver a secuenciar números de referencia de línea, etiquetas de componentes y números de cables. Esta operación es de gran utilidad cuando un dibujo se copia de un proyecto anterior y los números de referencia de línea y el formato de etiquetado no satisfacen los requisitos del proyecto.

Nueva secuencia de números de referencia de línea de diagrama Ladder

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > elemento desplegable

Modificar diagrama Ladder > Revisar diagrama Ladder. 

El cuadro de diálogo Modificar números de referencia de línea mostrará una lista de diagramas Ladder en el dibujo.

Modificar números de referencia de línea

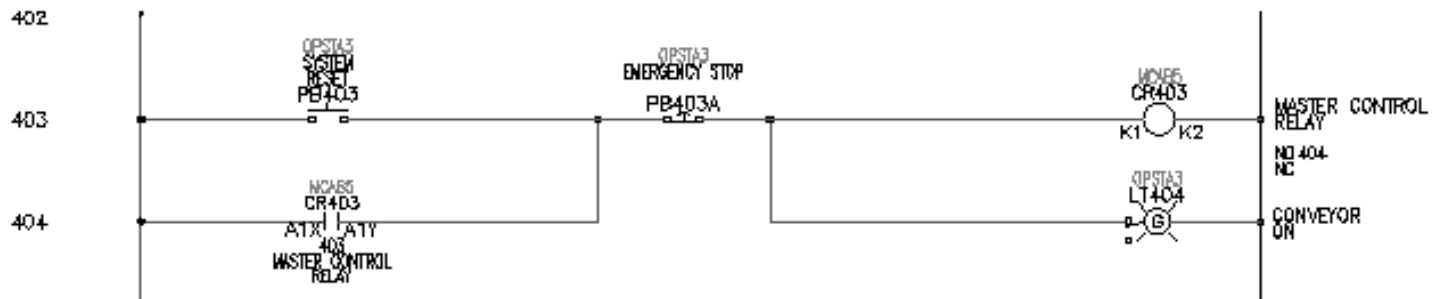
	Separación Espaciado	Separación Número	Números de referencia		Índice	Rehacer	Número de cable Formato
			Inicio	Fin			
1	1.0000	18	501	518	1	<input type="checkbox"/>	%n
2	1.0000	18	519	536	1	<input type="checkbox"/>	%N
						<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	

Aceptar Más Atrás Cancelar Ayuda

- Cambie los números de referencia de línea iniciales para cada diagrama Ladder. Cambie el primer diagrama Ladder a 101 (columna 1, línea 01) y el segundo diagrama Ladder a 201 (columna 2, línea 01).
- Haga clic en Aceptar.
Se actualizarán los números de referencia a lo largo de cada diagrama Ladder.

COMPONENTES DE ESQUEMA

Schematic components



- Descripción de los componentes del esquema
- Inserción de un componente principal
- Desplazamiento rápido de un componente
- Inserción de un componente secundario
- Alineación de componentes
- Edición de un componente
- Enlace de componentes
- Edición de información del catálogo
- Adición de una entrada del catálogo

Un componente del esquema de AutoCAD Electrical es un bloque de AutoCAD® con algunos atributos esperados. Al insertar componentes, use las herramientas de AutoCAD Electrical para:

- Partir cables
- Asignar etiquetas de componente únicas
- Crear referencias cruzadas entre componentes relacionados
- Especificar valores para la información de catálogo, las descripciones de componentes, los códigos de posición, etc.

AutoCAD Electrical ofrece un cuadro de diálogo de símbolos de esquema que permite buscar e insertar componentes de esquema. También dispone de algunas características adicionales.

- Cortes automáticos de cables
- Etiquetado de componentes
- Referencia cruzada en tiempo real
- Anotación de componente

INSERCIÓN DE COMPONENTES

AutoCAD Electrical utiliza una relación principal/secundario para los componentes de esquema. El símbolo de la bobina principal y los símbolos de los contactos secundarios representan un relé con un número concreto de contactos. Cuando se inserta el símbolo de bobina principal, se le asigna una etiqueta de componente exclusiva. Cuando se insertan los símbolos de contacto secundarios, éstos se relacionan al principal y la etiqueta principal se asigna al símbolo secundario.

En este ejercicio, se insertarán componentes en los cables previamente definidos en *AEGS04.dwg*.

Inserción de un componente principal

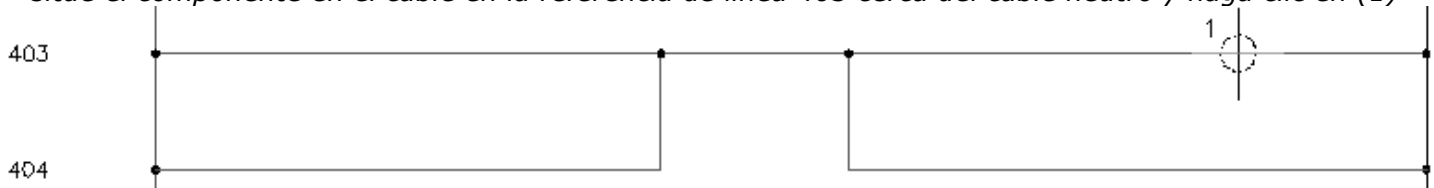
1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en *AEGS04.dwg*.
4. Amplíe la esquina superior izquierda del dibujo.
5. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Menú de símbolos.
6. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Relés/contactos.



7. En el cuadro de diálogo JIC: relés y contactos, haga clic en Bobina de relé.
8. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

sítue el componente en el cable en la referencia de línea 403 cerca del cable neutro y haga clic en (1)



Si se selecciona justo en el cable o cerca de él, el símbolo de bobina parte el cable de diagrama Ladder subyacente y se vuelve a conectar. Si el cable subyacente no se parte, la selección no se ha realizado suficientemente cerca del cable. Para intentarlo de nuevo, en el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, haga clic en Cancelar. Haga clic con el botón derecho o pulse INTRO para repetir el comando. La activación de la opción Forzcursor facilitará la operación (0.125 es un buen parámetro).


Esta herramienta inserta componentes de manera alineada con cables subyacentes; no alinea componentes de manera lateral. Si desea insertar componentes en columnas ordenadas, dispone de tres opciones: utilizar la opción Forzcursor F9 de AutoCAD al insertar componentes; utilizar el comando Desplazamiento rápido para desplazar componentes y cables conectados in situ; o utilizar la herramienta Alinear componente.

9. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, verifique que la Etiqueta de componente se ha establecido en CR403.

AutoCAD Electrical determina automáticamente el nombre de etiqueta exclusivo para el nuevo relé en función en la posición de referencia de línea en la que se ha insertado el símbolo. "CR" indica que se trata de un relé de control y "403" indica que el símbolo se encuentra en la referencia de línea 403. Si el símbolo se inserta en la referencia de línea 404, el nombre de etiqueta sería "CR404".

Se puede asignar un número de catálogo al componente que, a su vez, se puede extraer para incluirse en los informes. Hay dos tipos de información de catálogo de la lista de materiales: el código de fabricante y el número de catálogo. Estos valores serán atributos invisibles en el símbolo. Puede escribir valores para cada uno de ellos o bien seleccionar la información de la lista de materiales desde un archivo de base de datos del catálogo en línea.

10. En la sección Datos de catálogo, haga clic en Consultar.

11. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en BUSQUEDA  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.

12. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:

MANUFACTURER:

AB

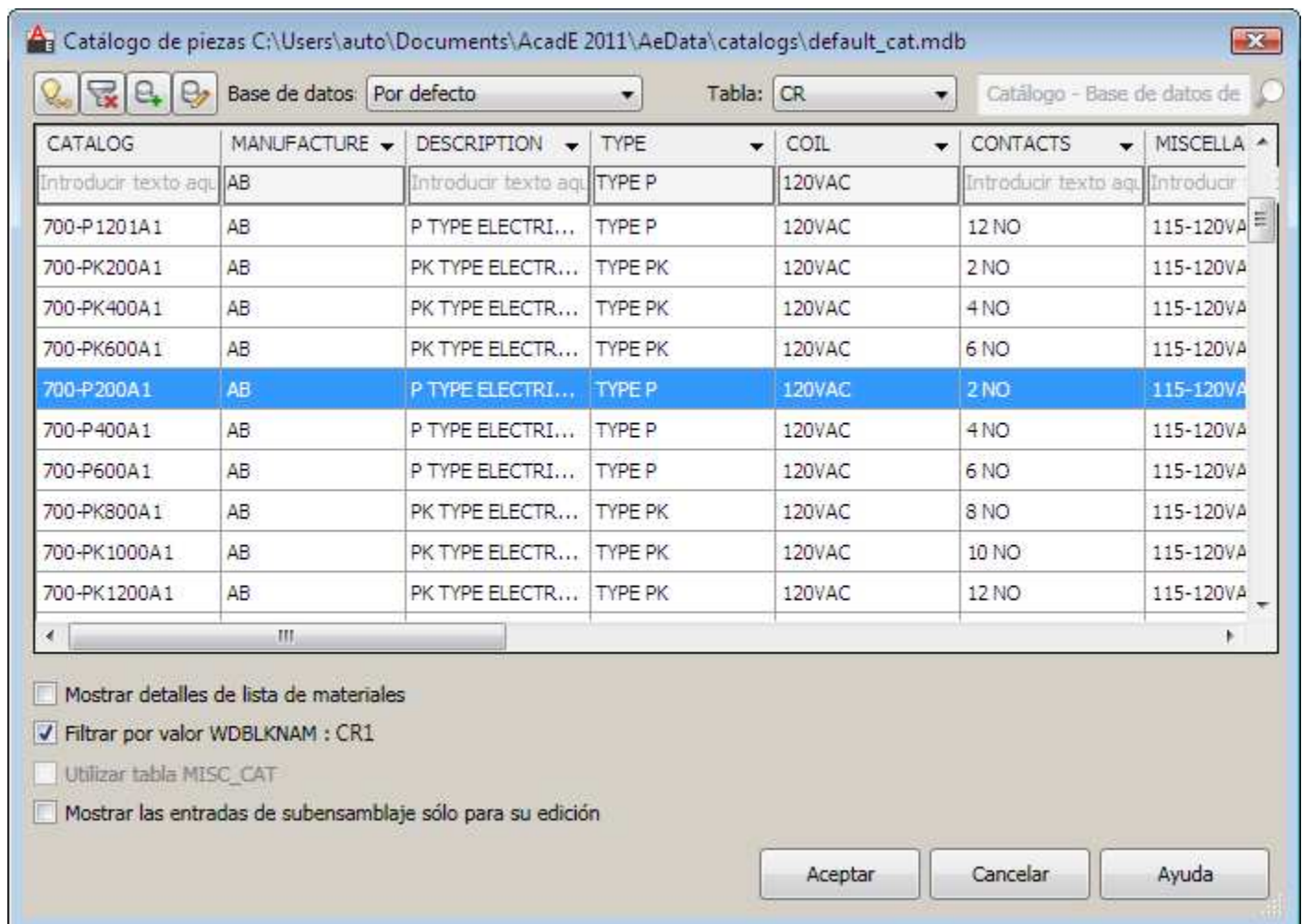
TIPO:

TYPE P

BOBINA:

120VAC

13. Cambie la asignación de catálogo a 700-P200A1.



Catálogo de piezas C:\Users\auto\Documents\AcadE 2011\AeData\catalogs\default_cat.mdb

Base de datos: Por defecto Tabla: CR

CATALOG	MANUFACTURE	DESCRIPTION	TYPE	COIL	CONTACTS	MISCELLA
Introducir texto aquí	AB	Introducir texto aquí	TYPE P	120VAC	Introducir texto aquí	Introducir
700-P1201A1	AB	P TYPE ELECTRI...	TYPE P	120VAC	12 NO	115-120VA
700-PK200A1	AB	PK TYPE ELECTR...	TYPE PK	120VAC	2 NO	115-120VA
700-PK400A1	AB	PK TYPE ELECTR...	TYPE PK	120VAC	4 NO	115-120VA
700-PK600A1	AB	PK TYPE ELECTR...	TYPE PK	120VAC	6 NO	115-120VA
700-P200A1	AB	P TYPE ELECTRI...	TYPE P	120VAC	2 NO	115-120VA
700-P400A1	AB	P TYPE ELECTRI...	TYPE P	120VAC	4 NO	115-120VA
700-P600A1	AB	P TYPE ELECTRI...	TYPE P	120VAC	6 NO	115-120VA
700-PK800A1	AB	PK TYPE ELECTR...	TYPE PK	120VAC	8 NO	115-120VA
700-PK1000A1	AB	PK TYPE ELECTR...	TYPE PK	120VAC	10 NO	115-120VA
700-PK1200A1	AB	PK TYPE ELECTR...	TYPE PK	120VAC	12 NO	115-120VA

Mostrar detalles de lista de materiales
 Filtrar por valor WDBLKNAM : CR1
 Utilizar tabla MISC_CAT
 Mostrar las entradas de subensamblaje sólo para su edición

Aceptar Cancelar Ayuda

14. Haga clic en la casilla de verificación Mostrar detalles de lista de materiales.

El cuadro de diálogo se expande para mostrar la información de la lista de materiales. Revise la información de la lista de materiales asociada con el número de pieza seleccionado.

15. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en Aceptar.

El código de fabricante seleccionado y el número de catálogo aparecen en el cuadro de diálogo Insertar/editar componente. Al hacer clic en Aceptar en el cuadro de diálogo, los valores se transfieren al símbolo.

Nota Con AutoCAD Electrical, la información de muestra del catálogo se proporciona en formato de base de datos de Access (.mdb). Si una empresa utiliza su propio sistema de codificación interna en lugar de los números de catálogo del fabricante, éstos deben sustituirse en los archivos de base de datos del catálogo de AutoCAD Electrical. Si se usa un sistema propio y se hace referencia a diversos proveedores, hay campos de usuario adicionales disponibles en todos los archivos de base de datos de ejemplo.

16. En la sección Descripción del cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique los elementos siguientes:

Línea 1:

CONTROL PRINCIPAL

Línea 2:

RELÉ

Se puede introducir un máximo de tres líneas de descripción de componentes. Si la tercera línea de descripción no está disponible, el símbolo no llevará ningún atributo para una tercera línea de descripción.

Nota

Puede especificar una descripción introduciendo texto o bien haciendo clic en Valores por defecto para seleccionar de una lista de descripciones de componentes estándar.

17. En la sección Código de posición del cuadro de diálogo Insertar/editar componente, haga clic en Dibujo.

AutoCAD Electrical realiza una lectura rápida del archivo de dibujo y devuelve una lista de todos los códigos de posición existentes.

18. En el cuadro de diálogo Todas las posiciones - Dibujo, seleccione MCAB5 y haga clic en Aceptar.

Nota También se puede incluir una lista de posición externa "LOC" en la lista "LOC" del proyecto para ayudar a mantener la coherencia. Para utilizar esta función, cree un archivo denominado *default.loc* y colóquelo en un directorio de búsqueda de AutoCAD Electrical. El formato para este archivo de texto es cada posición en su propia línea en el archivo sin espacios iniciales. También se puede crear un archivo específico del proyecto asignándole el mismo nombre que el del proyecto pero con una extensión *.loc*.

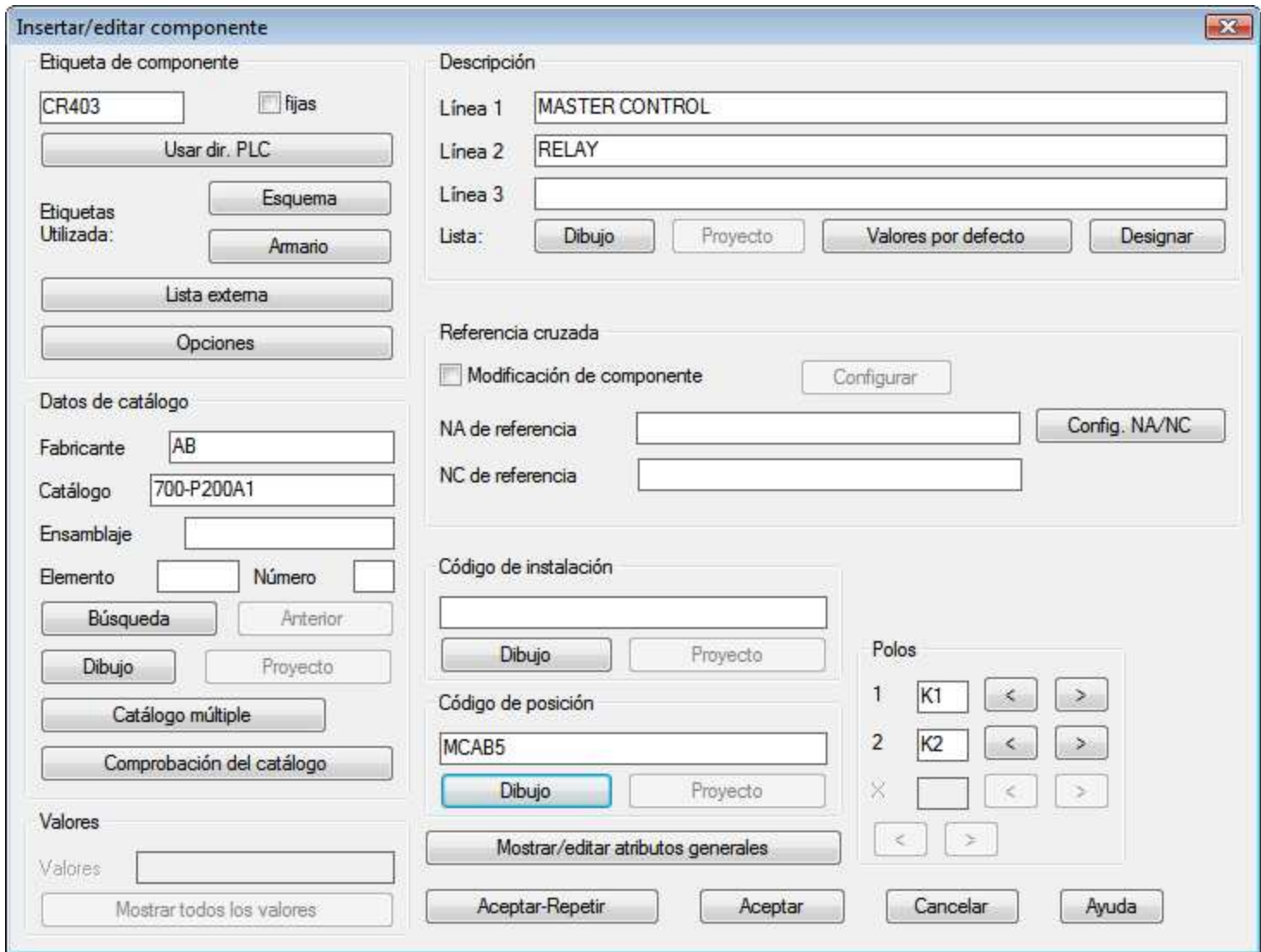
19. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, los valores de polo se insertan en función del número de catálogo seleccionado:

Polos: 1:

K1

Polos: 2:

K2



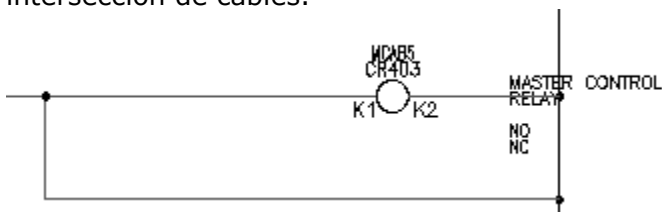
20. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

Cualquier valor que se introduzca aquí se guarda como valor de atributo en el propio símbolo.

REUBICACIÓN DE COMPONENTES

Si el componente no se ha insertado en la posición correcta, puede aplicarle un desplazamiento rápido. Utilice la herramienta Desplazamiento rápido para seleccionar un componente o número de cable y desplazarlo hacia atrás y adelante a lo largo del cable mientras se mantiene todo conectado. Puede seleccionar un cable o una separación entera de circuitería y desplazarlos rápidamente a una nueva posición. Si hay componentes principales entre los elementos desplazados, se solicita si desea volver a etiquetar dichos componentes.

La herramienta Desplazamiento rápido funciona con números de cables, componentes, bornas, módulos de E/S de PLC, recodos en líneas de enlace de trazos, flechas de señales, cables y cables con bucles de intersección de cables.



Desplazamiento rápido de un componente

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar componentes > Desplazamiento rápido. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione componente, cable o número de cable para DESPLAZAMIENTO RÁPIDO:

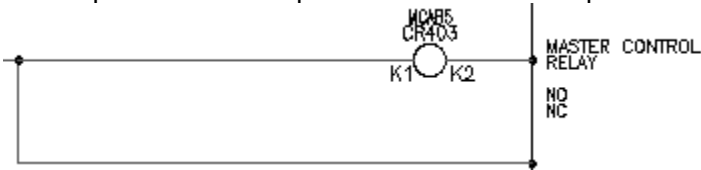
Seleccione el componente que se ha insertado en la referencia de línea 403.

El cursor se convierte en un cuadro.

Seleccione componente, cable o número de cable para DESPLAZAMIENTO RÁPIDO:

Desplace el cursor hacia la derecha y haga clic, o haga clic con el botón derecho para salir del comando


El componente se desplaza hacia su nueva posición.



Puede utilizar la herramienta Desplazamiento rápido para capturar un componente o un número de cable y desplazarlo hacia atrás y adelante en un cable. Puede capturar un cable o una separación de circuitería entera y desplazarlos rápidamente a una nueva posición, mientras se mantiene todo conectado.

Los pasos para insertar un componente principal y un componente secundario son los mismos, excepto en la anotación del símbolo.

Inserción de un componente secundario

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Menú de símbolos. 

2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Relés/contactos.

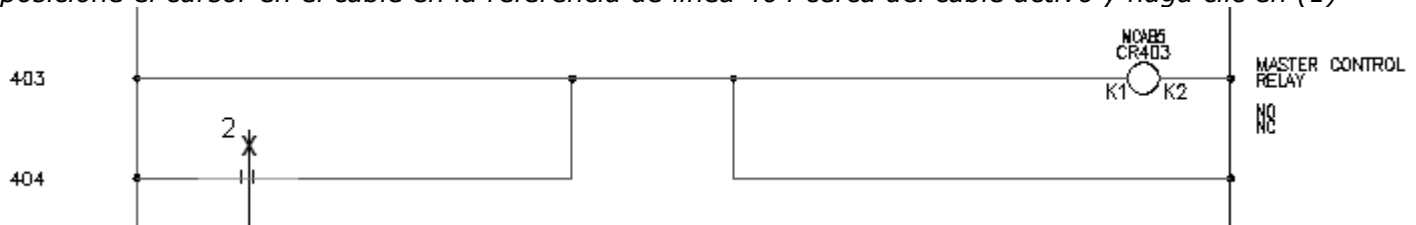


3. En el cuadro de diálogo JIC: relés y contactos, haga clic en Contacto N.A. de relé. 

4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

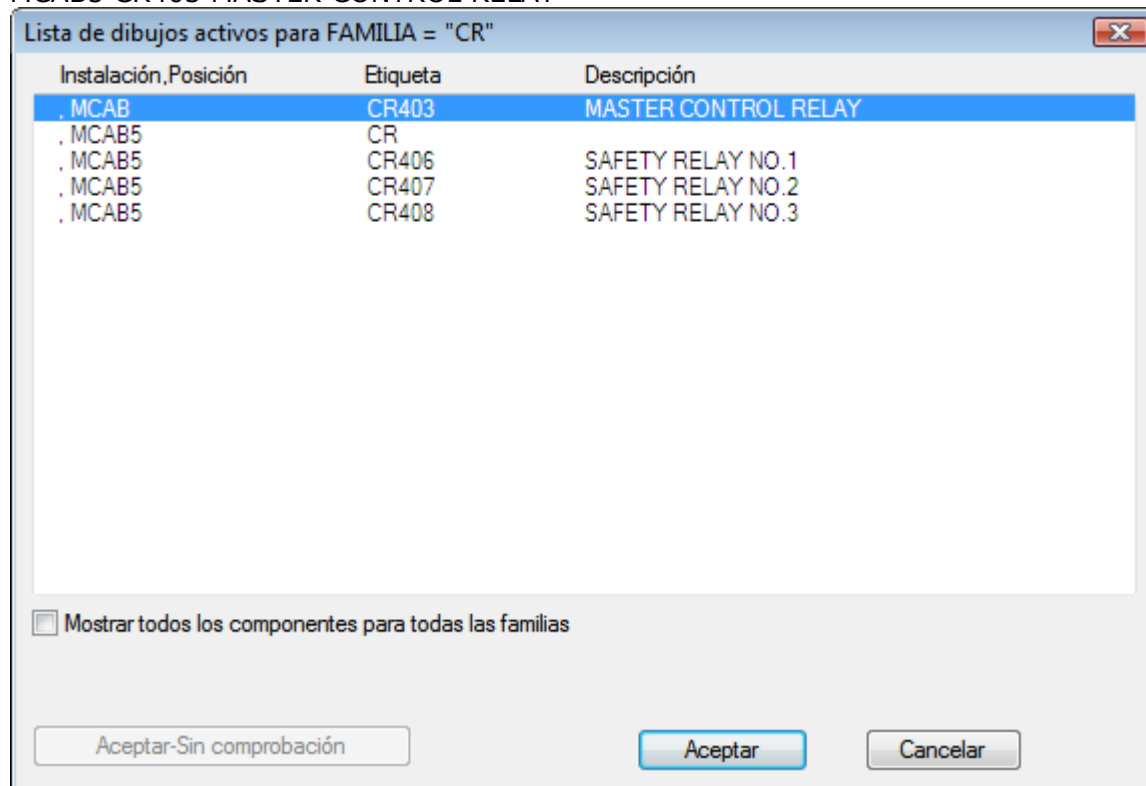
posicione el cursor en el cable en la referencia de línea 404 cerca del cable activo y haga clic en (1)



Aparecerá el cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario. Observe que AutoCAD Electrical no ha asignado automáticamente ningún nombre de etiqueta para el contacto de relé; en el cuadro de edición solo aparece un "CR" genérico. Determine el nombre de etiqueta del contacto de relé. **Un contacto de relé es un componente secundario que debe enlazarse con una bobina de relé principal en un dibujo en el proyecto activo.** El componente secundario recibe el mismo nombre de etiqueta que se encuentra en la bobina de relé principal.

Para asignar el nombre de etiqueta, haga clic en Principal/mismo nivel y designe el componente principal en el dibujo. O bien, haga clic en Dibujo o en Proyecto para realizar una selección en una lista de componentes con el mismo nombre de familia.

5. En la sección Etiqueta de componente del cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Dibujo.
6. En el cuadro de diálogo Lista de dibujos activos para FAMILIA = "CR", seleccione el elemento siguiente:
MCAB5 CR403 MASTER CONTROL RELAY



7. Haga clic en Aceptar.
Los valores del componente principal se transfieren de manera inmediata al contacto.
8. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario, compruebe que se han especificado las opciones siguientes:

Etiqueta de componente:
CR403

Descripción: línea 1:
CONTROL PRINCIPAL

Descripción: línea 2:
RELÉ

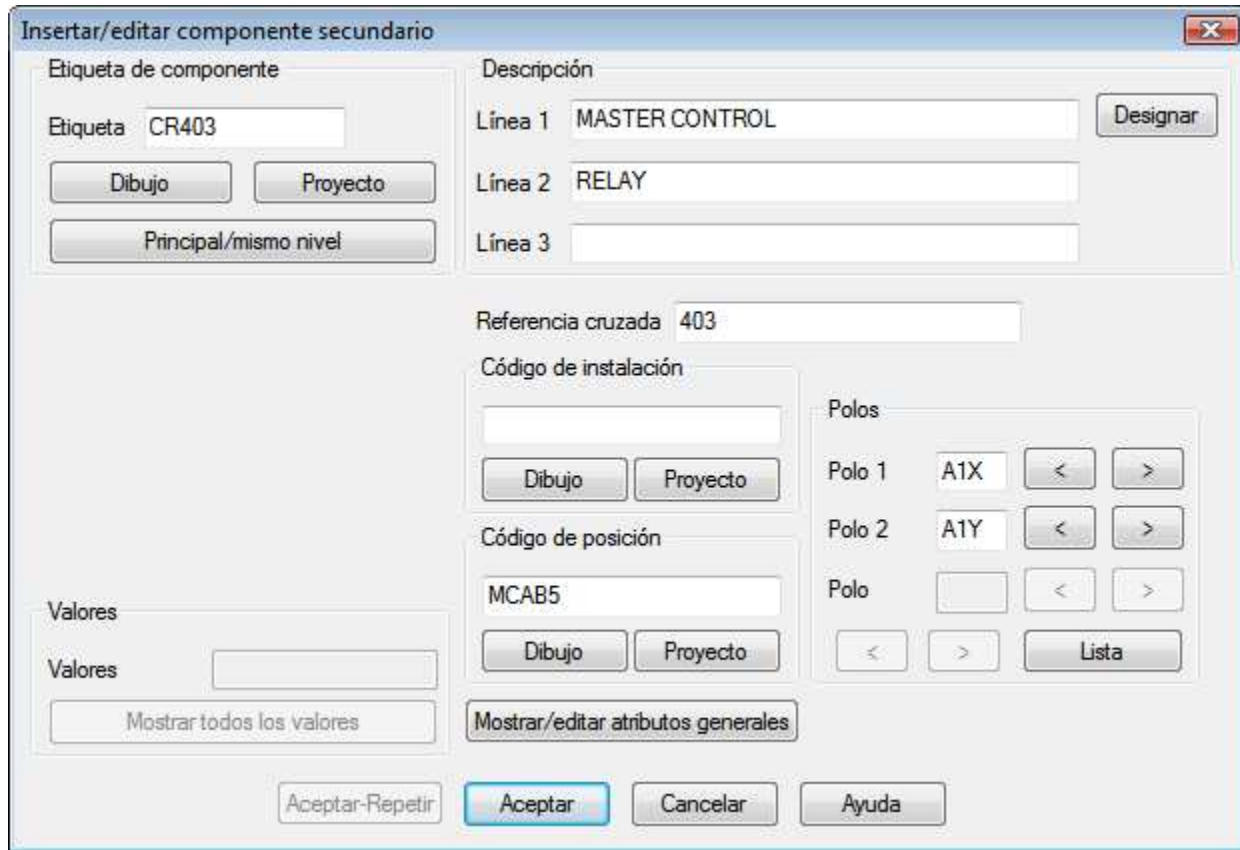
Referencia cruzada:
403

Código de posición:

MCAB5

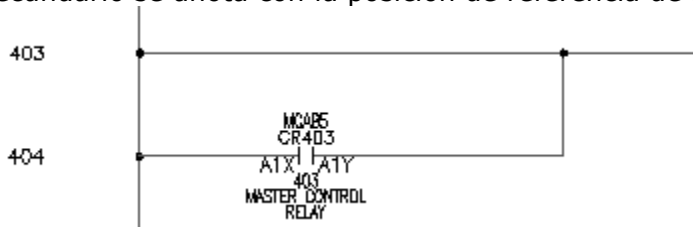
Polos: polo 1:
A1X

Polos: polo 2:
A1Y



9. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Aceptar.




Se insertará el componente secundario. La referencia cruzada se realiza en tiempo real. La bobina se anota con el número de referencia de línea del nuevo contacto secundario. Del mismo modo, el contacto secundario se anota con la posición de referencia de línea de la bobina principal.



ALINEACIÓN DE COMPONENTES

Alinee el contacto de relé normalmente abierto con un componente existente. Después de insertar un componente, se puede alinear o editar como sea necesario.

Alineación de un componente

- Haga clic en la ficha Esquema  grupo Editar componentes  elemento desplegable Modificar componentes  Alinear.
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

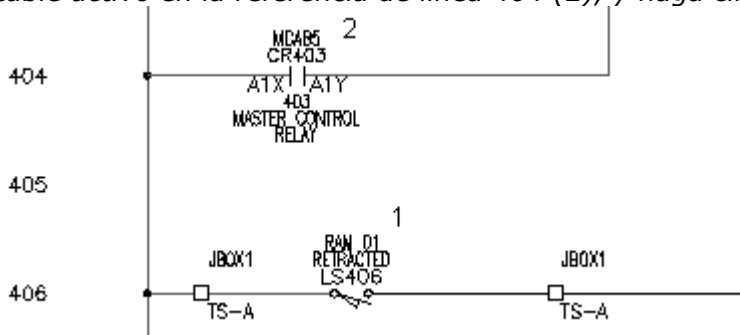
Designe componente que alinear con (Horizontal/<Vertical>):

Designe el componente de final de carrera normalmente abierto cercano al cable activo en la referencia de línea 406 (1)

Aparece una línea de trazos.

Designe objetos:




Designe objetos: seleccione el componente de contacto secundario insertado previamente cerca del cable activo en la referencia de línea 404 (2), y haga clic con el botón



Se colocará el componente alineado.

Ahora insertará un pulsador de restablecimiento del sistema, una luz piloto y un pulsador de parada de emergencia para crear el circuito.

Inserción de un botón de restablecimiento del sistema

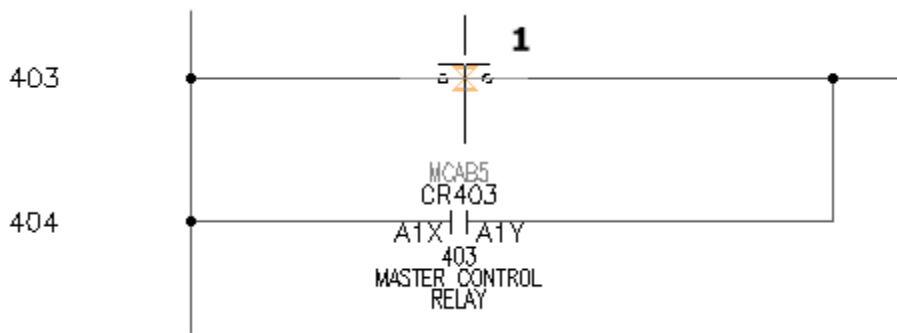
- Haga clic en la ficha Esquema  grupo Insertar componentes  elemento desplegable Insertar componentes  Menú de símbolos.
- En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Pulsadores.



- En el cuadro de diálogo JIC: pulsadores , haga clic en Pulsador N.A.
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

posicione el pulsador en el cable en la referencia de línea 403 cerca del cable activo y haga clic en (1)



- En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, verifique lo siguiente:

Etiqueta de componente:

PB403

AutoCAD Electrical ha asignado automáticamente el nombre de etiqueta en función de la referencia de línea.

- En la sección Descripciones, especifique los elementos siguientes:

Línea 1:


SISTEMA

Línea 2:

RESTABLECER

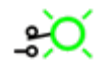
- En la sección Código de posición, haga clic en Dibujo.
- En el cuadro de diálogo Todas las posiciones - Dibujo, seleccione OPSTA3 y haga clic en Aceptar.
- En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

Inserción de una luz piloto

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Menú de símbolos. 

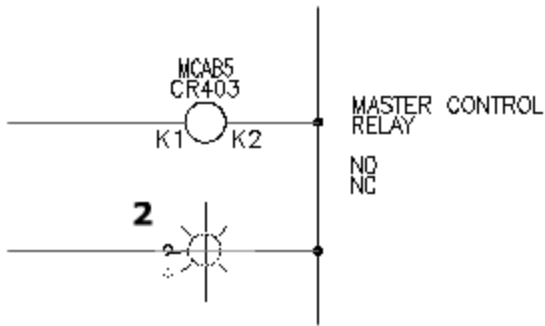
- En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Luces piloto.



- En el cuadro de diálogo JIC: luces piloto, haga clic en Luz de prueba verde. 
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

sitúe la luz piloto en el cable en la referencia de línea 404 cerca del cable neutro y haga clic en (2)



Consejo

Con la opción Forzcursor activada, será más fácil colocar la luz piloto.

5. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, verifique lo siguiente:

Etiqueta de componente:

LT404

6. En la sección Descripciones, especifique el elemento siguiente:

Línea 1:

TRANSPORTADOR

Línea 2:

ON

7. En la sección Código de posición, haga clic en Dibujo.
8. En el cuadro de diálogo Todas las posiciones - Dibujo, seleccione OPSTA3 y haga clic en Aceptar.
9. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

Inserción de un pulsador para la parada de emergencia

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Menú de símbolos.



2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Pulsadores.

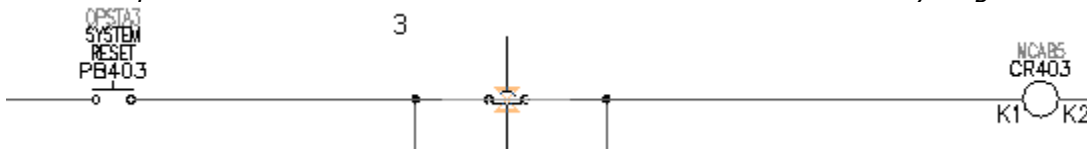


3. En el cuadro de diálogo JIC: pulsadores, haga clic en Cabeza de seta N.C.

4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

sitúe el pulsador en medio del cable en la referencia de línea 403 y haga clic en (3)



5. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, verifique lo siguiente:

Etiqueta de componente:

PB403A

AutoCAD Electrical asignó automáticamente el nombre de etiqueta basándose en la referencia de línea. Ha añadido el sufijo "A", ya que es el segundo pulsador en esta referencia de línea.

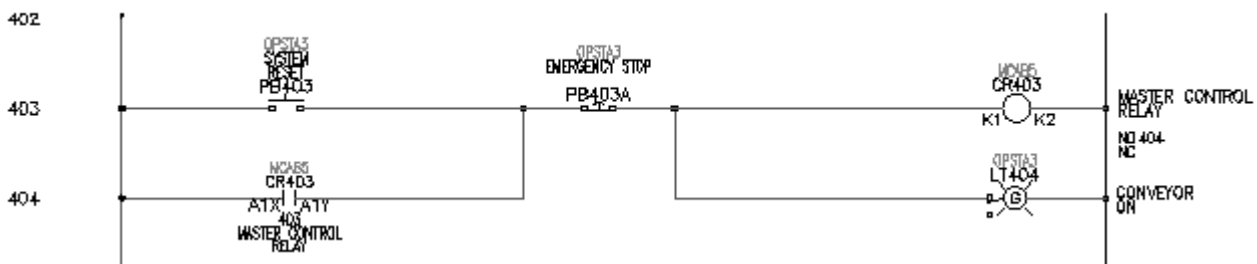
6. En la sección Descripciones, especifique el elemento siguiente:

Línea 1:

PARADA DE EMERGENCIA

7. En la sección Código de posición, haga clic en Dibujo.
8. En el cuadro de diálogo Todas las posiciones - Dibujo, seleccione OPSTA3 y haga clic en Aceptar.
9. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

El esquema completado presenta un aspecto similar al siguiente:



EDICIÓN DE COMPONENTES

Puede volver a un componente en cualquier momento para realizar cambios en él. Puede cambiar la descripción, la etiqueta, el número de catálogo, el código de posición, los números de borna y los valores mediante la herramienta Editar componente.

Inserción de un contacto secundario

1. Amplíe la separación del diagrama Ladder en blanco en la referencia de línea 410.
2. Pulse F9 para activar FORZCURSOR.
3. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Menú de símbolos.

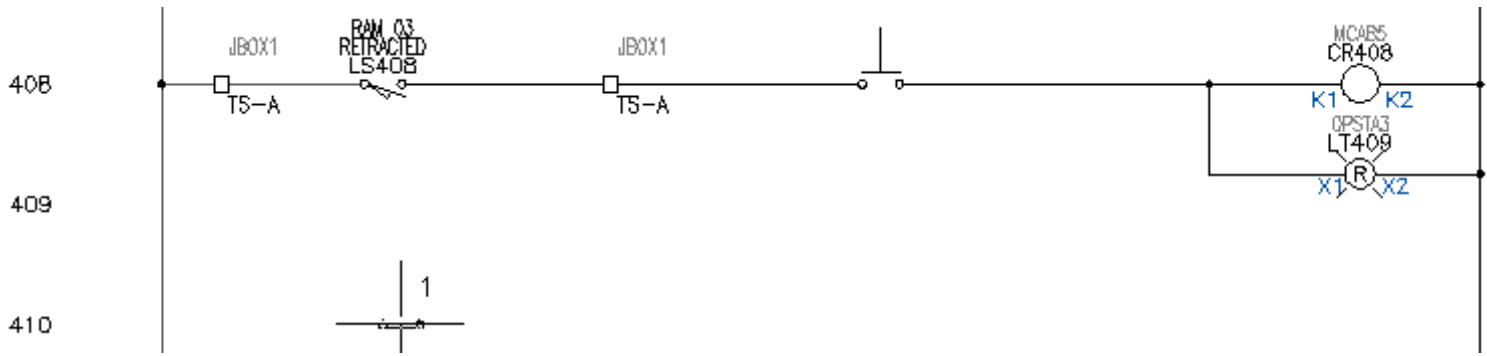
4. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Selectores.

5. En el cuadro de diálogo JIC: selectores, haga clic en Contacto N.C. 2+.

6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

sítue el selector en la referencia de línea 410 cerca del lado izquierdo del diagrama Ladder y haga clic en (1)



7. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Aceptar.

Inserción de una luz piloto

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Menú de símbolos.



2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Luces piloto.



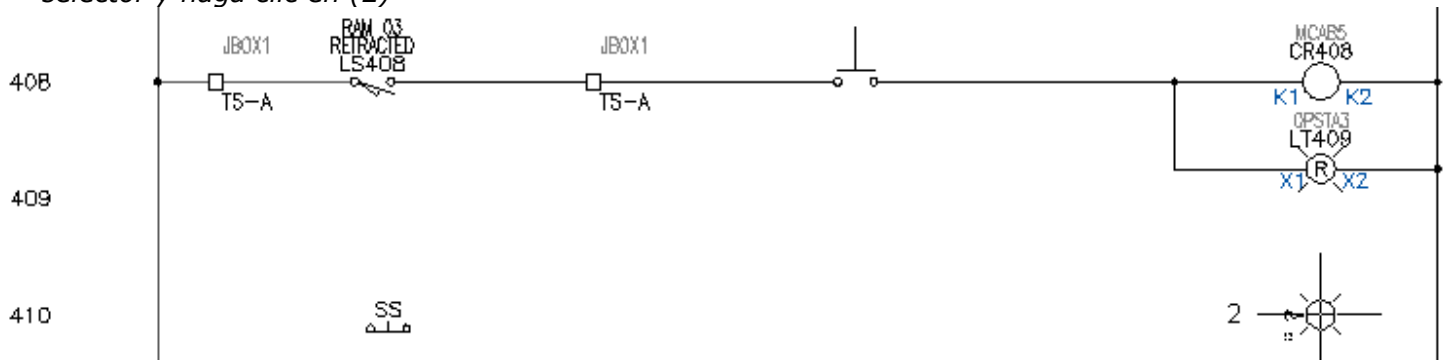
3. En el cuadro de diálogo JIC: luces piloto, haga clic en Luz de prueba azul.



4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

sitúe la luz piloto en la referencia de línea 410 cerca del cable neutro pero exactamente en línea con el selector y haga clic en (2)



5. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, verifique lo siguiente:

Etiqueta de componente:
LT410


6. En la sección Descripciones, especifique el elemento siguiente:

Línea 1:
MANT

Línea 2:
MODO

7. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

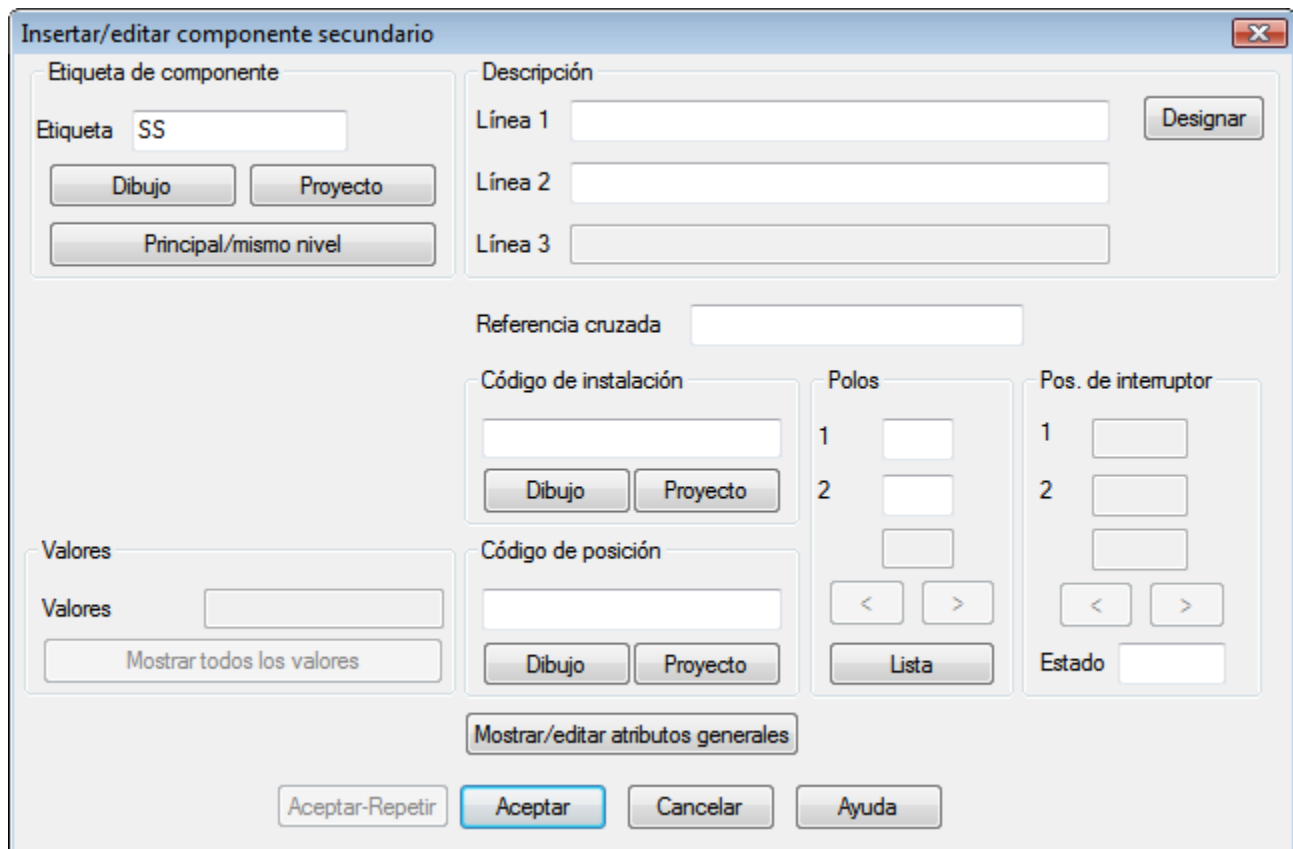
Edición de un contacto secundario

1. Pulse F9 para desactivar FORZCURSOR.
2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Editar componentes > Editar. 

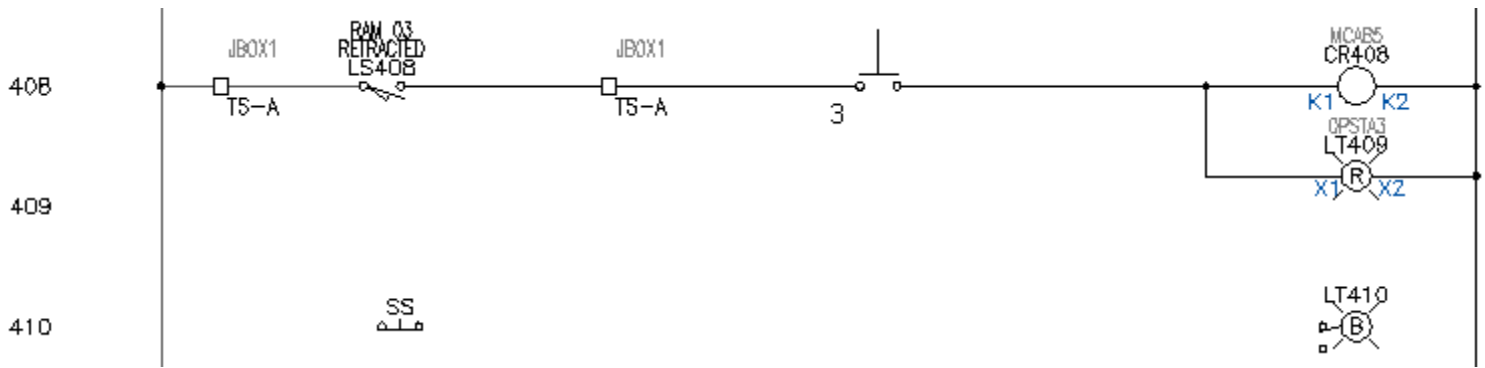
Nota

También puede hacer clic con el botón derecho del ratón en un componente y seleccionar Editar componente en el menú.

3. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:
[Diseñe el componente/cable/cuadro de posición que EDITAR:](#)
Diseñe el selector en la referencia de línea 410
4. En la sección Etiqueta de componente del cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Principal/mismo nivel.



5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:
[Seleccione componente:](#)
seleccione el contacto inferior en el mismo nivel (3) del interruptor existente en la referencia de línea 408



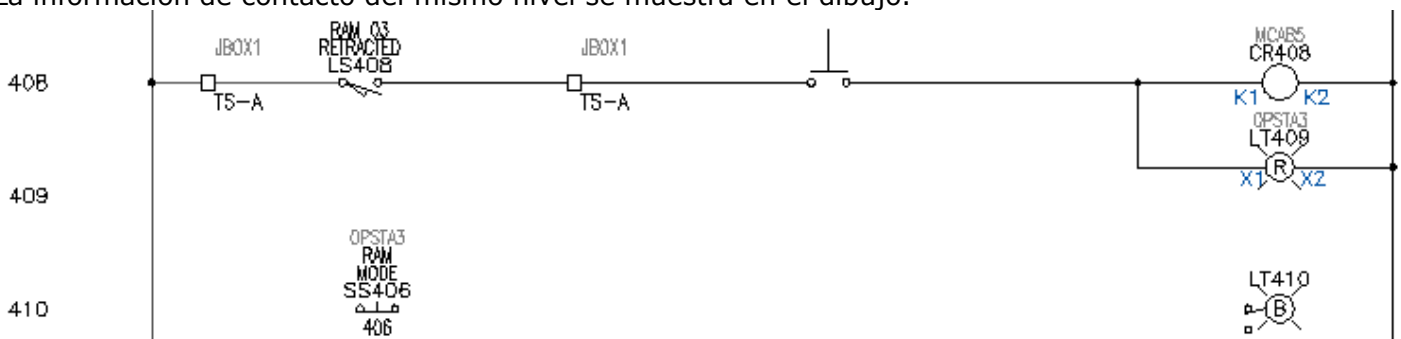
AutoCAD Electrical lee el contacto del mismo nivel y transfiere la anotación adecuada al nuevo contacto de interruptor.

The dialog box 'Insertar/editar componente secundario' has the following fields and controls:

- Etiqueta de componente:** Etiqueta: SS406. Buttons: Dibujo, Proyecto, Principal/mismo nivel.
- Descripción:** Línea 1: RAM (Designar button), Línea 2: MODE, Línea 3: (empty).
- Referencia cruzada:** 406.
- Código de instalación:** (empty). Buttons: Dibujo, Proyecto.
- Código de posición:** OPSTA3. Buttons: Dibujo, Proyecto.
- Polos:** 1: (empty), 2: (empty). Buttons: <, >, Lista.
- Pos. de interruptor:** 1: (empty), 2: (empty). Buttons: <, >, Estado: (empty).
- Valores:** (empty). Button: Mostrar todos los valores.
- Mostrar/editar atributos generales:** (empty).
- Buttons at the bottom:** Aceptar-Repetir, Aceptar, Cancelar, Ayuda.

6. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Aceptar.

La información de contacto del mismo nivel se muestra en el dibujo.



ENLACE DE COMPONENTES

En este ejercicio, se enlaza el selector insertado en el selector existente RAM MODE que reside en la referencia de línea 406 a la 408 mediante líneas de enlace de trazo.

Conexión de componentes mediante cables

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable

Insertar cables > Cable. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

haga clic en el punto de conexión de cables en el lado derecho del contacto de interruptor (4).

Precise extremo de cable o [Continuar]:

arrastre el cable a la derecha y haga clic en el punto de conexión de cables en el lado izquierdo de la luz piloto azul (5).



Precise inicio de cable o [Desplazamiento rápido/Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Haga clic en el lado izquierdo del contacto de interruptor.

Precise extremo de cable o [Continuar]:

Arrastre el cable hacia la izquierda y haga clic en el cable de bus vertical izquierdo

El cable finaliza automáticamente en el bus e inserta un punto de conexión de cables.


3. Repita el proceso para conectar el lado derecho de la luz piloto azul al cable de bus vertical.
4. Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione Intro para acabar de crear las conexiones de cables.



Si local un cable encima de una serie de componentes, AutoCAD Electrical lo parte y vuelve a conectar automáticamente a los puntos de conexión de cables subyacentes.

Enlace de componentes

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Línea de

enlace de trazos > Enlazar componentes con línea de trazos. 

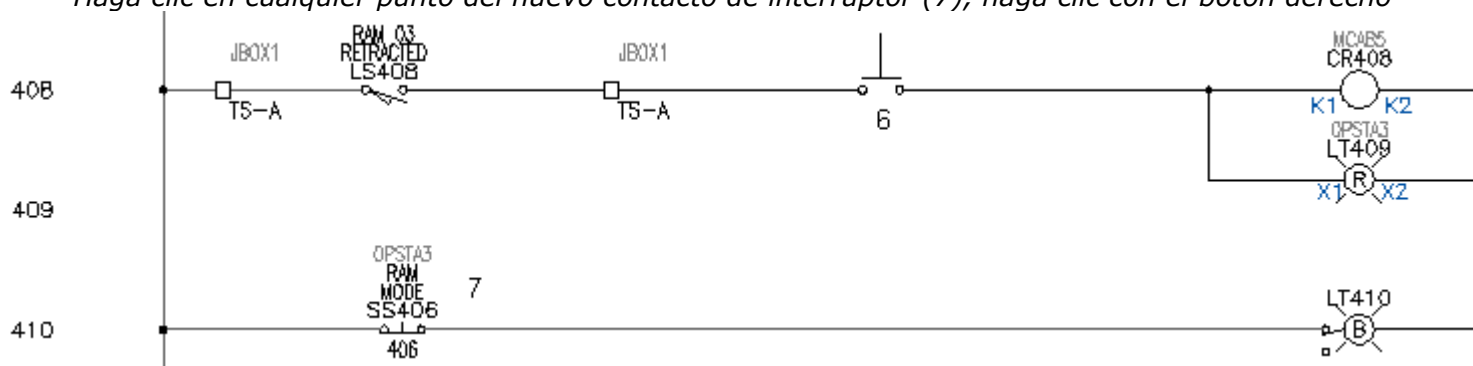
2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Componente desde el que enlazar:

Haga clic en el contacto del interruptor de la línea de referencia 408 (6)

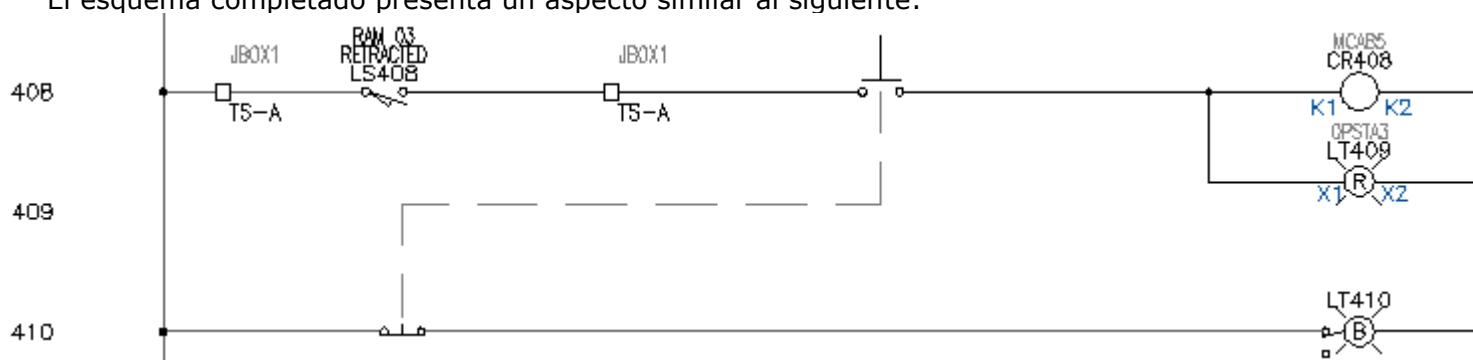
Componente desde el que enlazar:

Haga clic en cualquier punto del nuevo contacto de interruptor (7), haga clic con el botón derecho



La anotación del contacto pasa a estar invisible. Se dibuja una línea de enlace de trazos desde la parte inferior del contacto superior hasta la parte superior del nuevo contacto.

El esquema completado presenta un aspecto similar al siguiente:



Nota


El comando Desplazamiento rápido es totalmente compatible con los enlaces de línea de trazos. El desplazamiento rápido de un contacto hacia la izquierda o la derecha hace que los dos enlaces se actualicen automáticamente. Incluso puede desplazar rápidamente hacia arriba o abajo el "recodo" horizontal en la línea de enlace de trazos.

EDICIÓN DE INFORMACIÓN DEL CATÁLOGO

Con AutoCAD Electrical se proporciona información del catálogo de ejemplo. La información se presenta en tablas en un archivo de base de datos de Access ((.mdb) que contiene datos de ejemplo del distribuidor.

Puede utilizar criterios de filtro en la búsqueda en el catálogo para mostrar de forma selectiva los números de catálogo para un tipo de componente.

Filtrado de datos de catálogo

1. Haga clic con el botón derecho en LT410 y seleccione Editar componente.
2. En la sección Datos de catálogo del cuadro de diálogo Insertar/editar componente, haga clic en Buscar.
3. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.
4. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:

Fabricante:

AB

Tipo:

30.5 mm

Tensión:

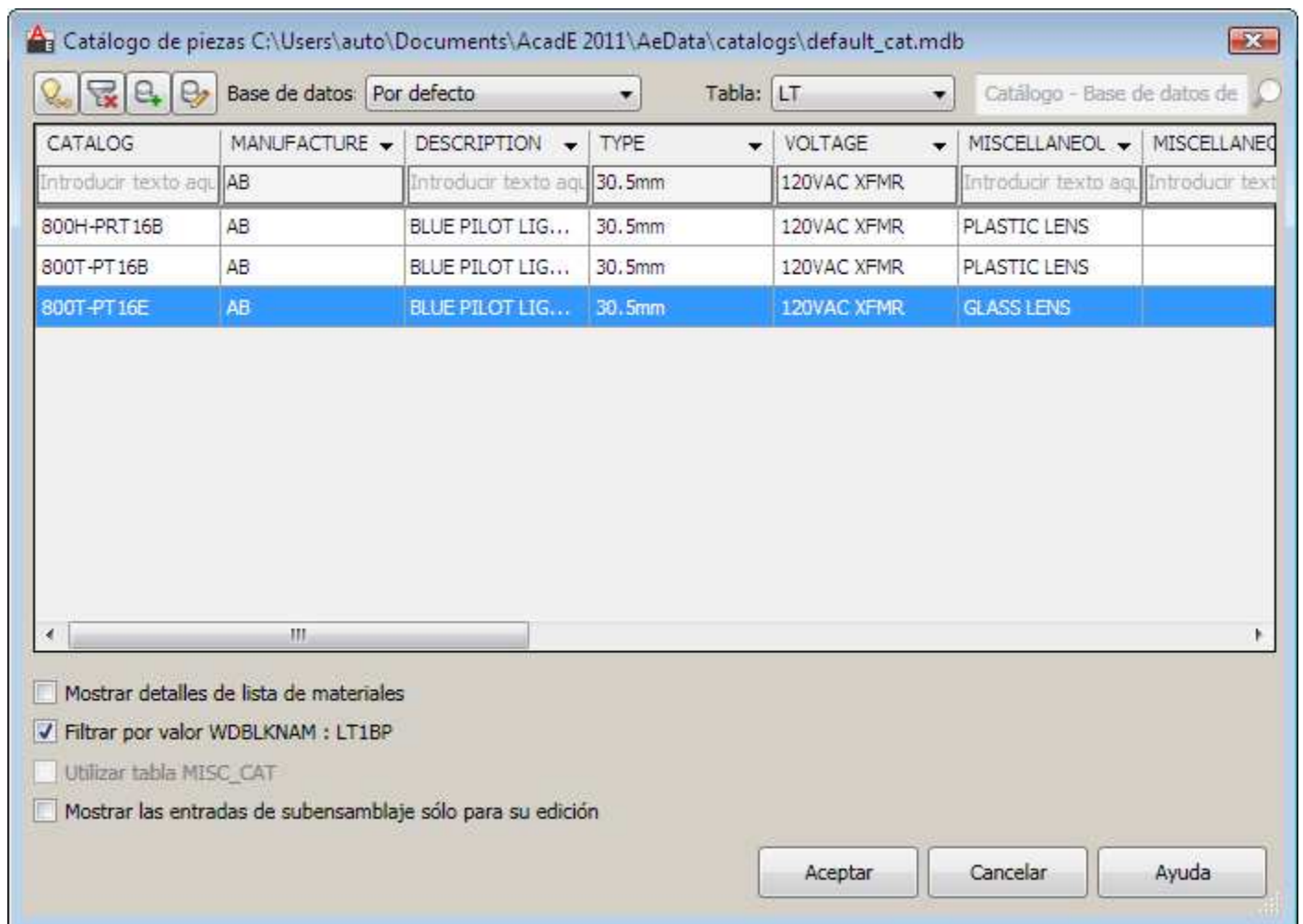
120VAC XFMR

Cada columna tiene también una lista desplegable que incluye los valores de campo disponibles. El criterio de filtrado se puede definir de modo que se obtenga un conjunto diferente de números de catálogo. Cada vez que se realice una selección desde una de estas listas, se filtrará la selección de catálogo.

Nota

Si hay demasiados valores únicos para la visualización, la lista no estará disponible.

5. Cambie la asignación de catálogo a 800T-PT16E.



Adición de una entrada del catálogo

1. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en Añadir entrada de catálogo. 

Añadir registro de catálogo (tabla LT)

CATÁLOGO* 800T-PT16E Número 0

FABRICANTE* AB

DESCRIPCIÓN BLUE PILOT LIGHT - PRESS TO TEST, NEMA 4/13

TIPO* 30.5mm

TENSIÓN* 120VAC XFMR

ATRIBGENER1 GLASS LENS

ATRIBGENER2

CÓDIGOENSAMBLAJE Como principal - > subensamblaje

LISTAENSAMBL. Como subensamblaje

USUARIO1

USUARIO2

USUARIO3

VALORTEXTO

ENLACEWEB http://www.ab.com/industrialcontrols/products/push_buttons/inc

NOMBLQDIAGCABL LT1BP

Convertir texto a mayúsculas

* = **campo obligatorio**

Aceptar Cancelar Ayuda

Las entradas se rellenan con la información para número de pieza del catálogo asignado actualmente. Resulta sencillo añadir una nueva entrada con información similar.

- En el cuadro de diálogo Añadir registro de catálogo, especifique los elementos siguientes:

Catálogo:
BOG-123B

Fabricante:
FALSO

La búsqueda en el catálogo funciona de forma más eficaz cuando los valores de campo que deberían ser los mismos son los mismos en ortografía y uso de las mayúsculas. La lista desplegable situada junto a cada campo ayuda a mantener la coherencia al añadir nuevos elementos de catálogo.

- Haga clic en la lista desplegable del campo Descripción.

AutoCAD Electrical realiza una exploración rápida del archivo de catálogo existente. Recopila y muestra una lista de todos los diferentes valores de campo de descripción encontrados en el catálogo.

- Seleccione BLUE PILOT LIGHT - PRESS TO TEST, NEMA 4/13 y haga clic en Aceptar.

5. En el cuadro de diálogo Añadir registro de catálogo, haga clic en las listas desplegables de los campos TIPO, TENSIÓN y ATRIBGENER. Seleccione los valores que se muestran en la siguiente imagen si no están ya seleccionados.

Añadir registro de catálogo (tabla LT)

CATÁLOGO* BOG-123B Número 0

FABRICANTE* BOGUS

DESCRIPCIÓN BLUE PILOT LIGHT - PRESS TO TEST, NEMA 4/13

TIPO* 30.5mm

TENSIÓN* 120VAC XFMR

ATRIBGENER1 GLASS LENS

ATRIBGENER2

CÓDIGOENSAMBLAJE Como principal -> subensamblaje

LISTAENSAMBL Como subensamblaje

USUARIO1

USUARIO2

USUARIO3

VALORTEXTO

ENLACEWEB http://www.ab.com/industrialcontrols/products/push_buttons/inc

NOMBLQDIAGCABL LT1BP

Convertir texto a mayúsculas

* = campo obligatorio

Aceptar Cancelar Ayuda

AutoCAD Electrical proporciona tres campos de usuario en blanco para un uso interno propio. Cada uno de ellos puede tener una anchura máxima de 24 caracteres y se extraen en los informes de lista de materiales con el resto de los campos.

Nota

Puede añadir entradas de catálogo con un subensamblaje. Para enlazar un subensamblaje con el principal, los números de piezas del catálogo deben compartir los mismos códigos. En el cuadro de diálogo Editar registro de catálogo, seleccione Como principal -> subensamblaje, introduzca el atributo ASSYCODE y haga clic en Aceptar. El atributo CÓDENSAMB debe ser exclusivo, puesto que enlaza el elemento de catálogo principal con los elementos de subensamblaje. Para añadir el elemento de subensamblaje, en el cuadro de diálogo Añadir registro de catálogo, cree una entrada de catálogo, seleccione Como subensamblaje, introduzca un código LISTAENSAMB y haga clic en Aceptar.

6. En el cuadro de diálogo Añadir registro de catálogo, haga clic en Aceptar.

Cuando la nueva entrada se añada al archivo, aparecerá el cuadro de diálogo Catálogo de piezas.

7. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, seleccione la entrada de catálogo BOG-123B y haga clic en Aceptar.
8. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

Insertar/editar componente

Etiqueta de componente
LT410 fijas
Usar dir. PLC
Esquema
Armario
Lista externa
Opciones

Etiquetas Utilizada:

Datos de catálogo
Fabricante: BOGUS
Catálogo: BOG-123B
Ensamblaje
Elemento Número
Búsqueda Anterior
Dibujo Proyecto
Catálogo múltiple
Comprobación del catálogo

Valores
Valores
Mostrar todos los valores

Descripción
Línea 1: MAINT
Línea 2: MODE
Línea 3:
Lista: Dibujo Proyecto Valores por defecto Designar

Referencia cruzada
 Modificación de componente Configurar
NA de referencia
NC de referencia
Config. NA/NC

Código de instalación
Dibujo Proyecto

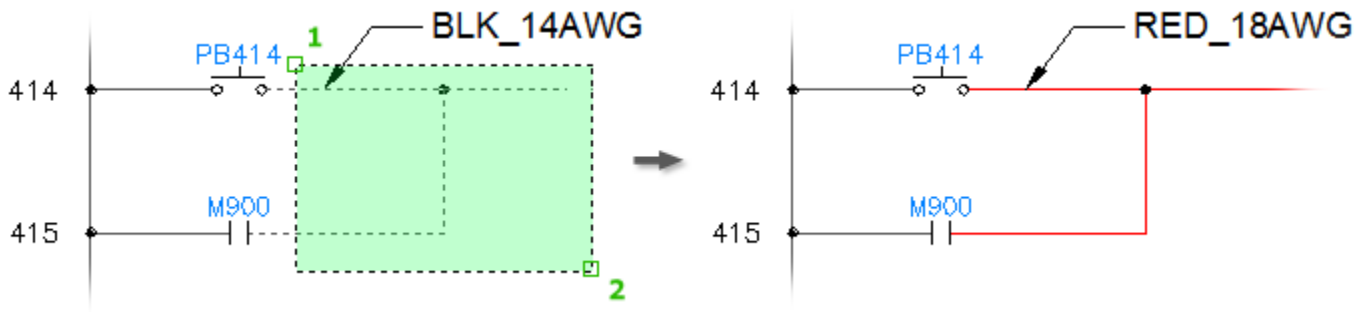
Código de posición
Dibujo Proyecto
Mostrar/editar atributos generales

Polos
1 < >
2 < >
3 < >
< >

Aceptar-Repeter Aceptar Cancelar Ayuda

CAPAS DE CABLE


Wire layers



- Creación de capas de cables
- Cambio de asignaciones de capas de cables

CREACIÓN DE UNA CAPA DE CABLE

Crear una capa de cable

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **AEGS04.dwg**.
4. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > elemento desplegable Modificar tipo de cable > Crear/editar tipo de cable. 

En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable aparecen las capas de cable válidas definidas para el dibujo activo. En la rejilla aparecen el nombre de la capa de cable y las propiedades del cable como el color, el tamaño y las propiedades definidas por el usuario.

5. Haga clic en la columna Color de cable de una fila en blanco y escriba BLU como color del cable.
6. Haga clic en la columna Tamaño y escriba 14AWG como tamaño.

El nombre de capa se creará automáticamente.

	Usado	Color de cable	Tamaño	Nombre de capa	Numeración de	USUARIO1	USUARIO2	USUARIO3
1	X	BLK	14AWG	BLK_14AWG	Sí			
2	X	RED	18AWG	RED_18AWG	Sí			
3	X	WHT	16AWG	WHT_16AWG	Sí			
4		BLU	14AWG	BLU_14AWG	Sí			
5								

7. En la sección Capa, haga clic en Color. Seleccione el color azul y haga clic en Aceptar.

Nota


Si desea que la nueva capa de cable sea la capa por defecto, haga clic en Marcar selec. como valor por defecto.

8. Haga clic en Aceptar.

CAMBIO DE ASIGNACIÓN DE CAPA DE CABLE

Cuando se inserta un cable, éste acaba en la primera capa de cables válida definida en el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo. Los cables se pueden insertar en distintas capas de cable. Puede utilizar el comando PROPIEDADES de AutoCAD® para desplazar un cable a la capa correcta, o bien usar la utilidad Capa de cable.

Cambio de asignaciones de capas de cables

1. Amplíe la esquina superior izquierda del dibujo.
2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > elemento desplegable Modificar tipo de cable > Cambiar/convertir tipo de cable. 

En el cuadro de diálogo Cambiar/convertir tipo de cable aparecen todas las capas de cable válidas definidas para el dibujo activo. En la lista de la rejilla aparecen el nombre de la capa de cable y las propiedades del cable como el color, el tamaño y las propiedades definidas por el usuario. Una "X" en la columna Usado indica que el nombre de capa está en uso actualmente.

3. Seleccione RED_18AWG.

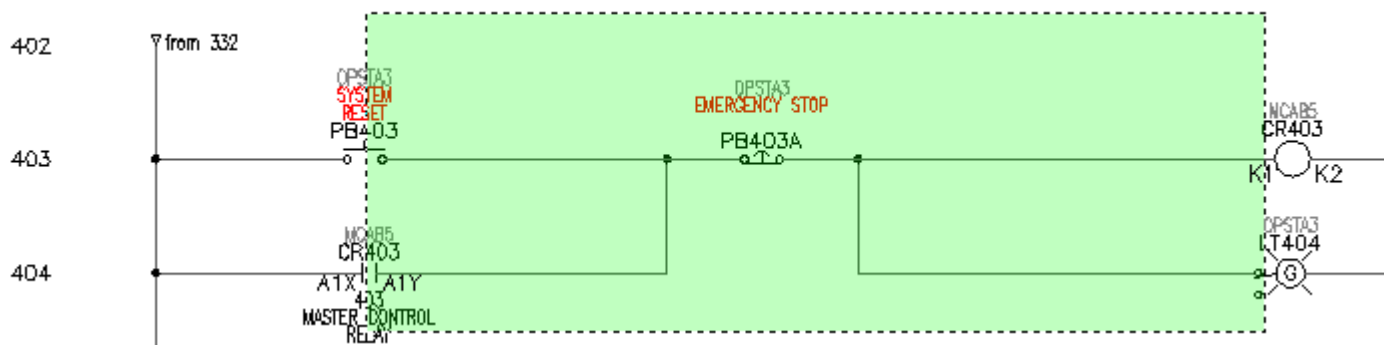
El tipo de cable se resalta en azul en el cuadro de diálogo, indicando que es el tipo de cable que se va a cambiar.

	Usado	Color de cable	Tamaño	Nombre de capa	Numeración de	USUARIO1	USUARIO2	USUARIO3
1	X	BLK	14AWG	BLK_14AWG	Sí			
2	X	RED	18AWG	RED_18AWG	Sí			
3	X	WHT	16AWG	WHT_16AWG	Sí			
4								

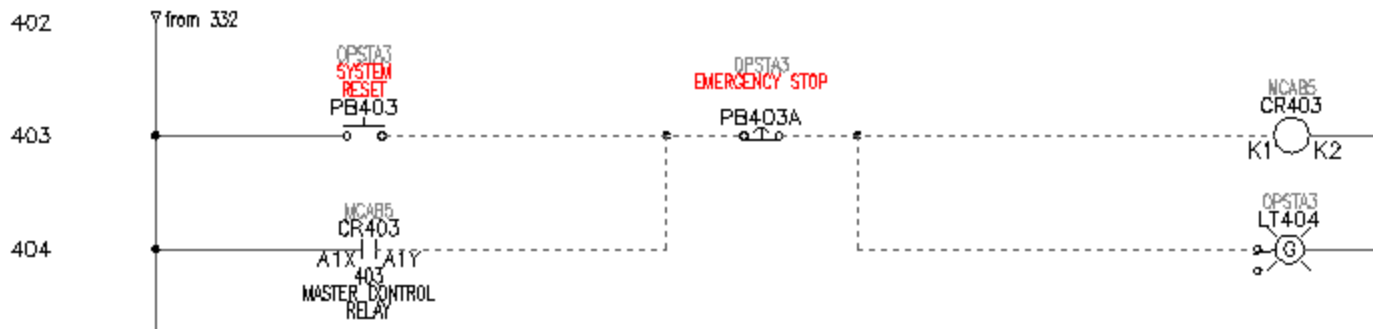
4. Haga clic en Aceptar.
5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designar objetos:

incluya en una ventana de izquierda a derecha los cables tal como se muestra y pulse INTRO



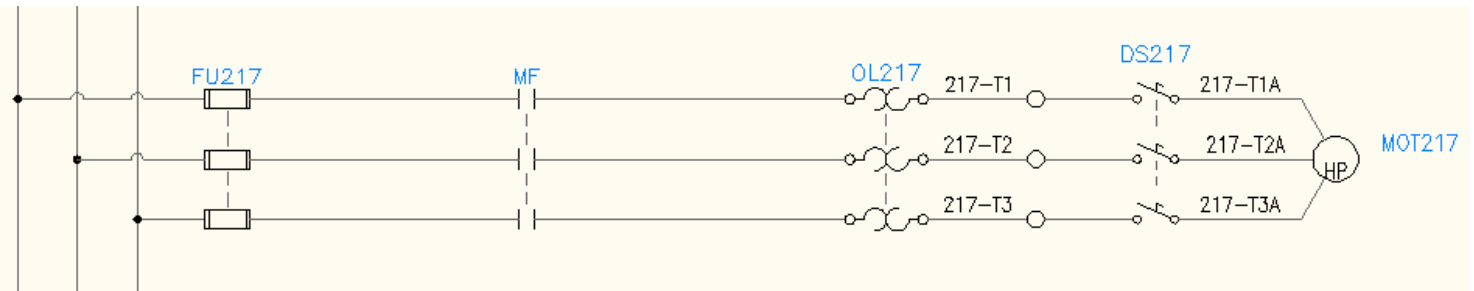
Antes de pulsar INTRO, los cables se muestran como líneas de trazos para indicar que se han seleccionado. Después de pulsar INTRO, las líneas se muestran en rojo para indicar que se han desplazado a la capa de cables RED_18AWG.



6. Repita estos pasos para desplazar otros cables a otra capa de cable.

CIRCUITOS – INTRODUCCIÓN

Circuits



- Desplazamiento de un circuito
- Inserción de un circuito con el Generador de circuitos
- Guardado e inserción de un circuito guardado
- Inserción de un circuito guardado con BLOQUEDISC

DESPLAZAMIENTO DE UN CIRCUITO EXISTENTE

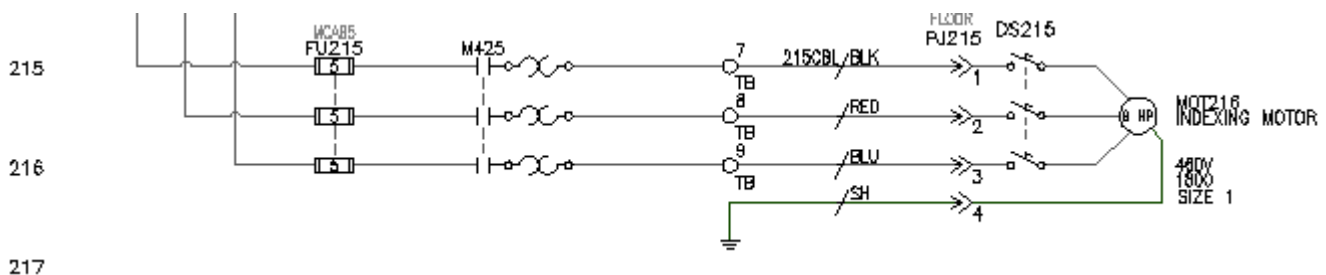
Cuando desplace un circuito, la mayoría de los componentes principales contenidos en él se volverá a etiquetar ya que el dibujo está configurado para el etiquetado de componentes basado en referencias. En el proceso de desplazamiento del circuito, se cambian las posiciones de referencia de los componentes desplazados. Los componentes secundarios relacionados se actualizan para coincidir con las nuevas etiquetas principales, incluidas las referencias en otros dibujos del proyecto.

Nota

Las actualizaciones de etiquetado varían en función de las configuraciones por defecto de etiquetado.

Desplazamiento de la ubicación de un circuito


1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **AEGS02.dwg**.
4. Amplíe la esquina inferior izquierda del dibujo. Asegúrese de que el circuito de motor trifásico en la referencia de línea 215 sea visible.



Este circuito tiene etiquetas de componente

- "FU215" en el fusible tripolar

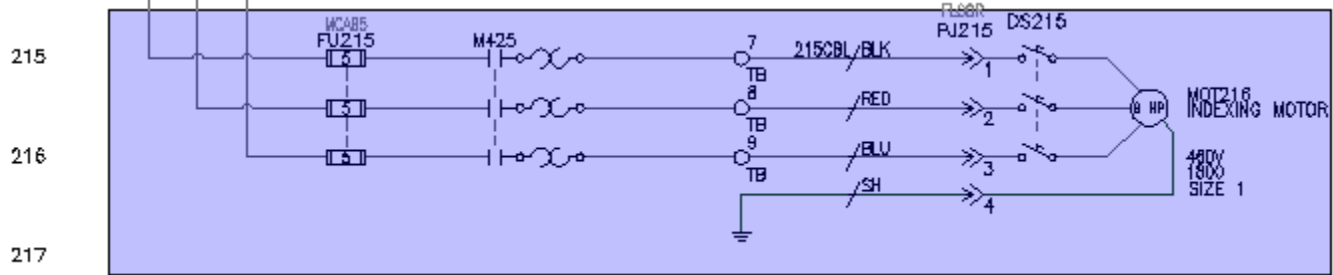
- "215CBL" en el cable multiconductor
- "DS215" en el seccionador
- "MOT216" en el motor

5. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Editar componentes ► elemento desplegable Circuito ► Desplazar circuito. 

6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designar objetos:

Designe el circuito en una ventana en la referencia de línea 215 para capturar los puntos y el cable de conexión que lo unen al bus vertical y haga clic con el botón derecho

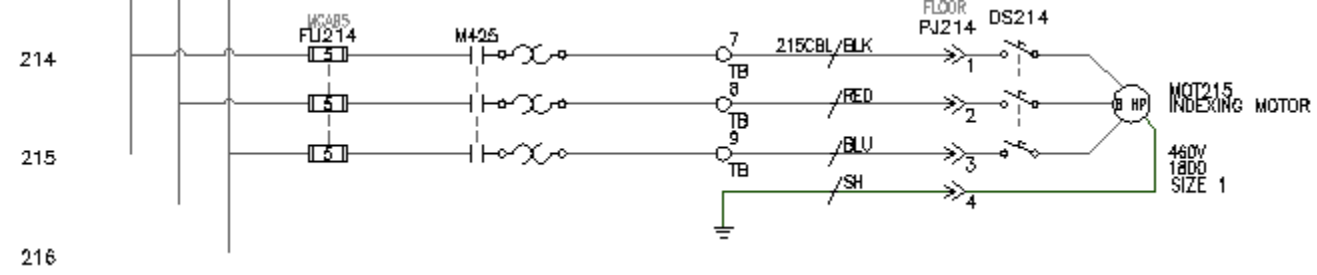


Pulse F9 para activar FORZCURSOR.

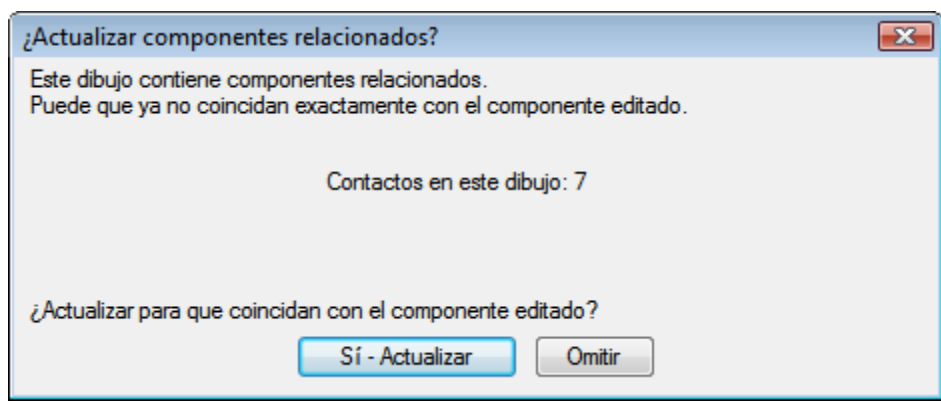
Precise un punto base o desplazamiento:

designe un punto base y, a continuación, un punto en la referencia de línea 214

La circuitería se desplaza, los componentes afectados se vuelven a etiquetar y las referencias cruzadas se actualizan basándose en la nueva referencia de línea. Cada una de las etiquetas de componente principal indicadas disminuye en uno. Por ejemplo, el fusible FU215 se ha convertido en FU214.



7. En el cuadro de diálogo Actualizar componentes relacionados, haga clic en Sí - Actualizar.



Las referencia secundarias relacionadas en el dibujo activo se actualizan para coincidir con los componentes principales que se han vuelto a etiquetar recientemente.

8. En el cuadro de diálogo Actualizar otros dibujos, haga clic en Aceptar.

Se actualizarán los componentes secundarios relacionados y las referencias de implantación física en otros dibujos para que coincidan con los componentes principales del circuito desplazado.

9. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Aceptar.

10. Haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Otras herramientas ► elemento desplegable Navegador ►

Navegador. 

11. Seleccione FU214 en el dibujo.

El cuadro de diálogo Navegar muestra tres referencias en el plano 2 y una referencia en el plano 9.

12. Haga doble clic en la referencia del plano 9.

El navegador se dirige al dibujo de implantación física y amplía la representación física de este fusible tripolar. Observe que la representación física de la etiqueta del bloque de fusible se ha actualizado debido al desplazamiento del circuito.

13. Haga doble clic en la primera entrada del cuadro de diálogo para volver al dibujo *AEGS02.dwg* original.

14. Haga clic en Cerrar.

Al desplazar el circuito de motor un espaciado de referencia de línea hacia arriba, se ha abierto un poco más de espacio para añadirle un nuevo circuito por debajo. El siguiente paso es extender el bus trifásico hacia abajo en la referencia de línea 218 y hacia la derecha para iniciar la generación de un nuevo circuito de motor.

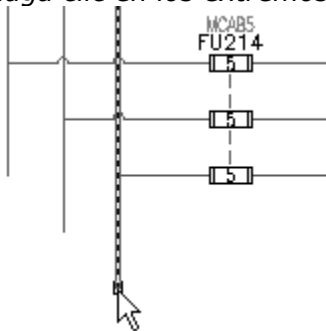
Extensión del bus trifásico

1. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Editar cables/números de cable ► Recortar cable. 


2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Inserción automática/Captura/Zext<Designe cable que RECORTAR>:

Haga clic en los extremos inferiores de los tres cables libres y haga clic con el botón derecho



Puede insertar cables trifásicos verticales u horizontales. Los cables trifásicos se parten y vuelven a conectarse automáticamente a cualquier componente subyacente que encuentren en su ruta. Si se cruza con algún cable existente, se insertarán automáticamente espacios de intersección de cables.

3. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar cables/números de cable ► Bus múltiple. 

4. En el cuadro de diálogo Bus de cables múltiples, seleccione los elementos siguientes:

Espaciado horizontal:

0.5

Espaciado vertical:

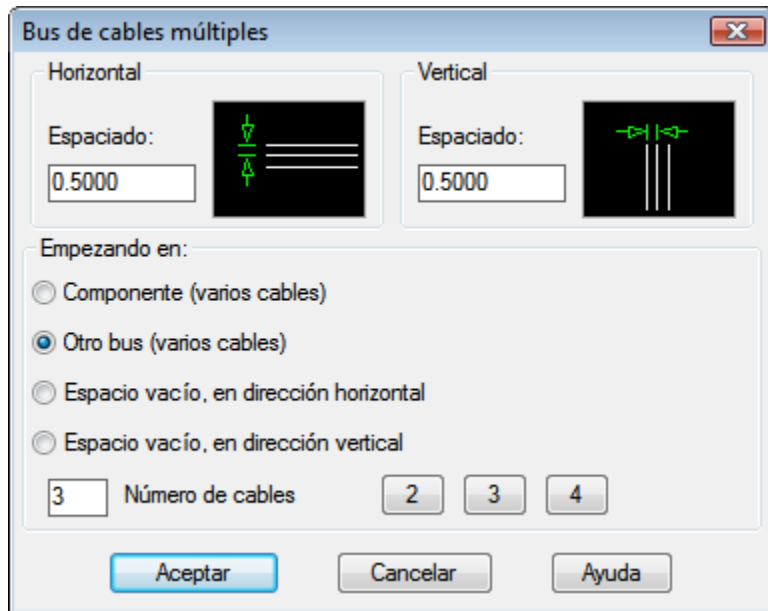
0.5

Empezando en:

Otro bus (varios cables)

Número de cables:

3

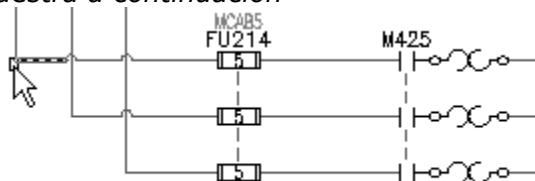


5. Haga clic en Aceptar.

6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione un cable existente para iniciar una conexión de bus multifásico:

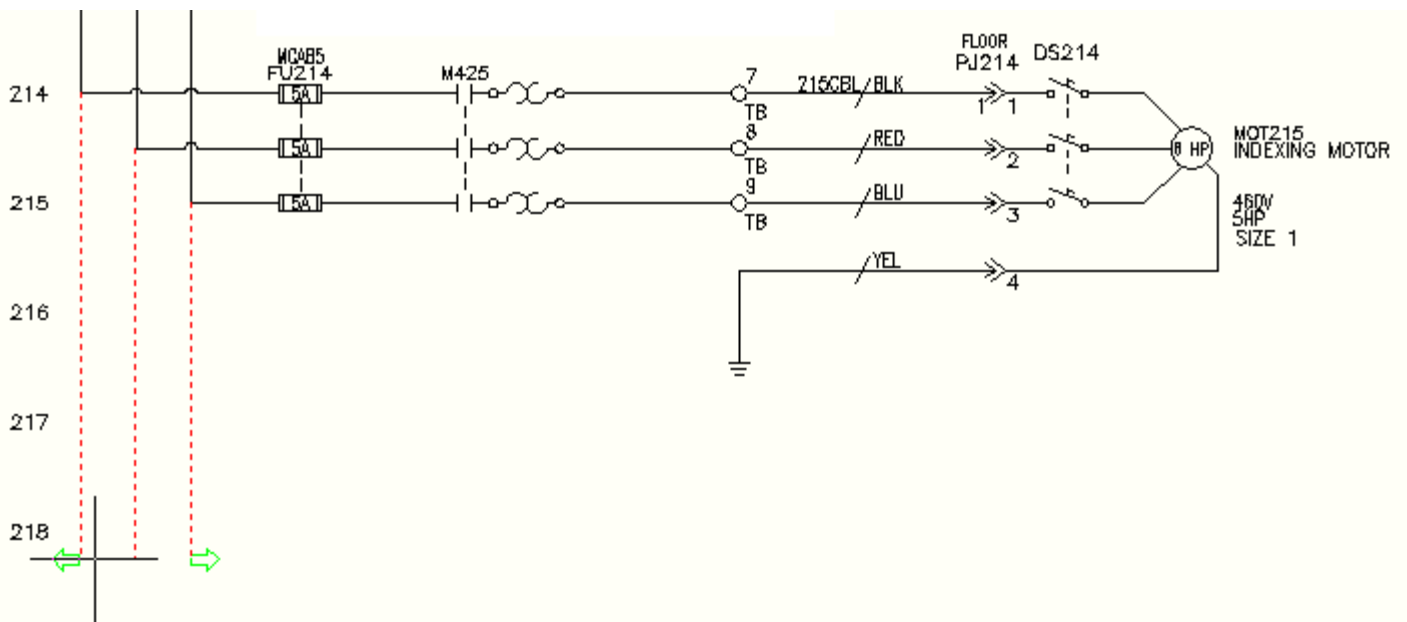
Designe la esquina inferior del bus vertical del extremo izquierdo en la referencia de línea 214 como se muestra a continuación



Seleccione un cable existente con el que iniciar la conexión de bus multifásico

Desplace el cursor hacia la referencia de línea 218.

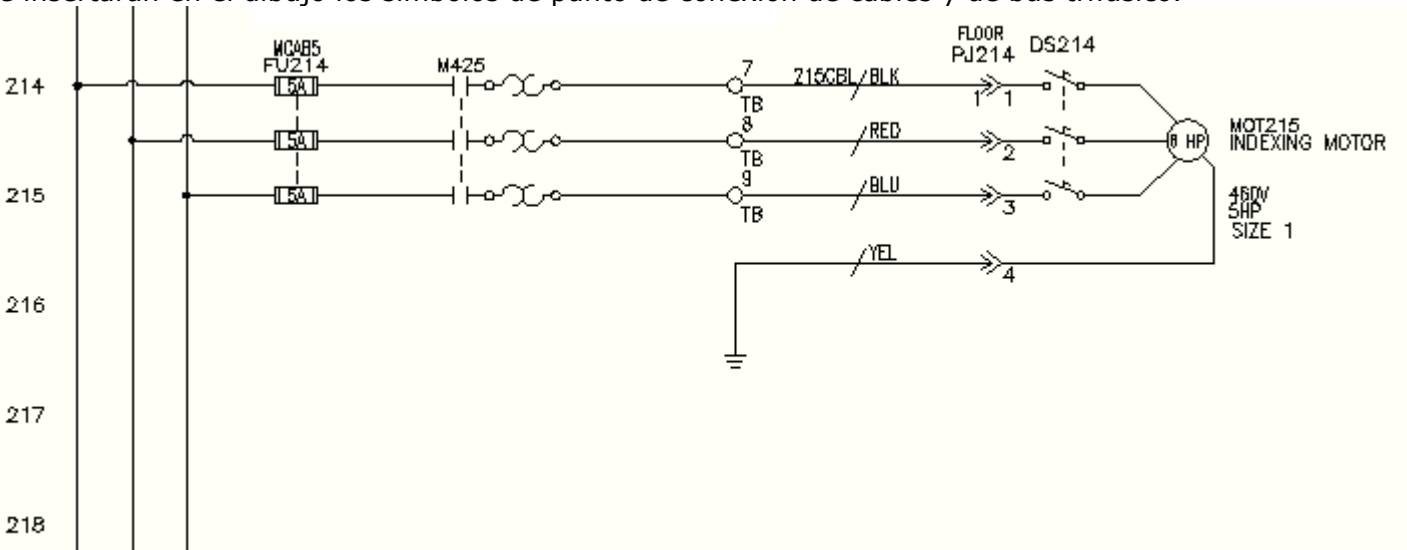
Los gráficos temporales muestran el enrutamiento propuesto del bus extendido.



7. Haga clic para crear los cables.

8. Haga clic con el botón derecho del ratón para salir del comando.


Se insertarán en el dibujo los símbolos de punto de conexión de cables y de bus trifásico.

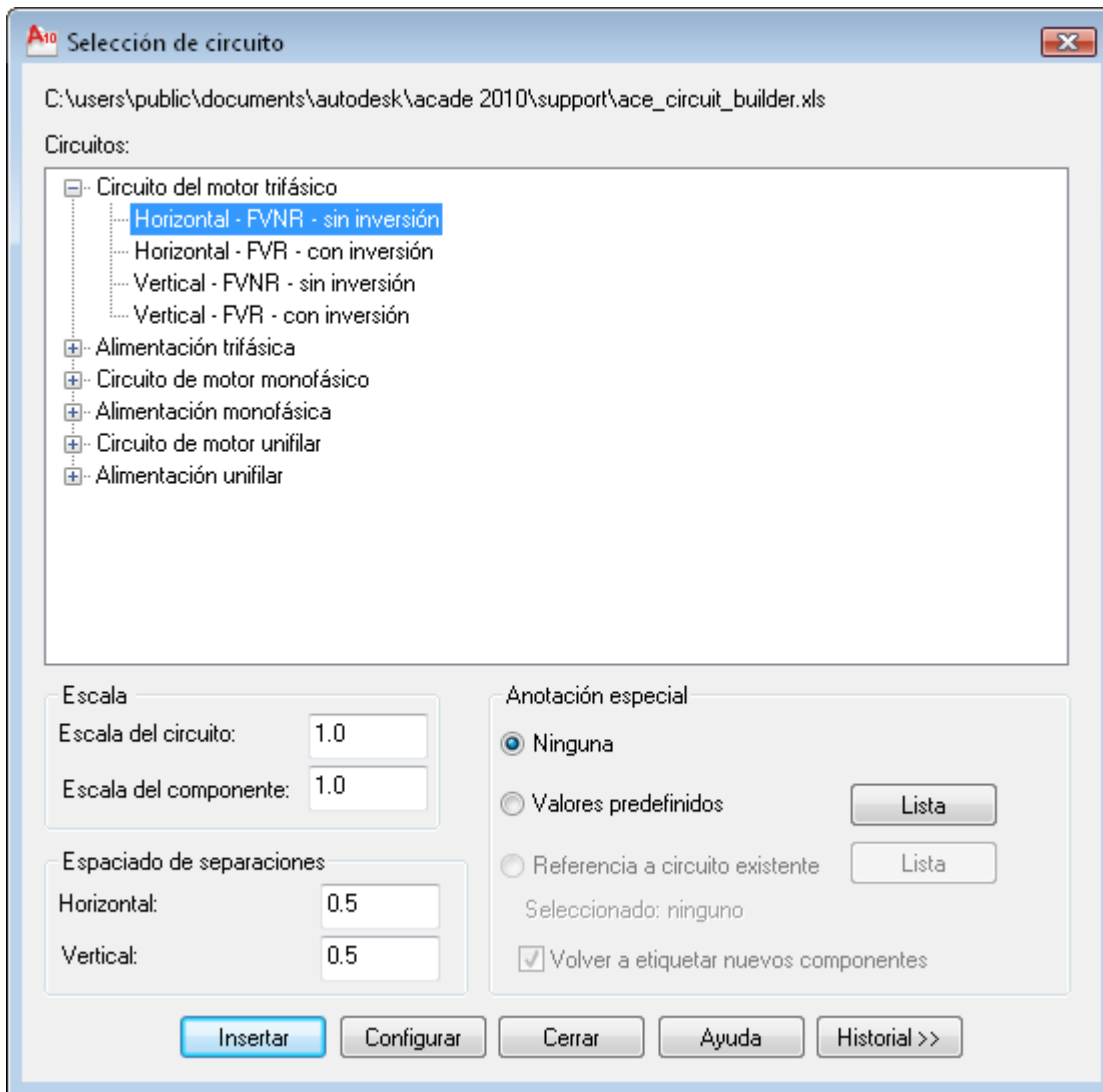


INSERCIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UN CIRCUITO

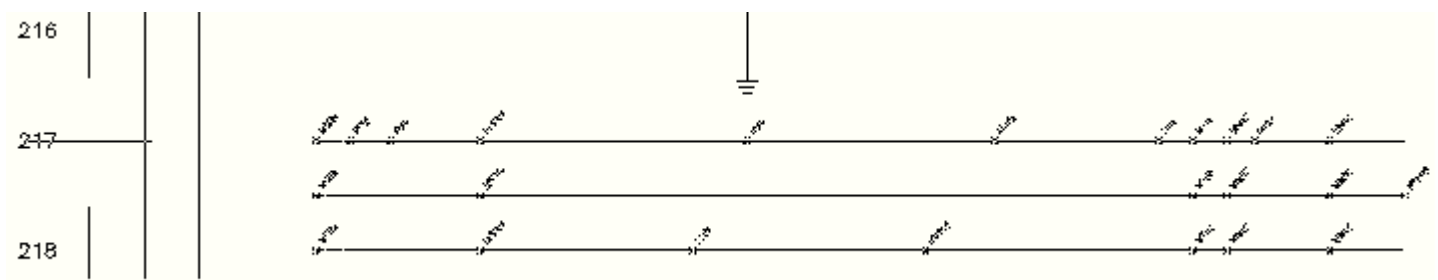
Ahora construirá un nuevo circuito del motor en el bus trifásico extendido.

Inserción y configuración del circuito

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Generador de circuitos > Generador de circuitos. 
- Se muestra el cuadro de diálogo Selección de circuito.



3. Expanda Circuito del motor trifásico.
4. Seleccione **Horizontal - FVNR - sin inversión**.
5. Cambie el valor de Espaciado de separaciones: Horizontal a **0.5**.
6. Seleccione Configurar.
7. Precise el punto de inserción en la separación 217.



Configuración de circuitos

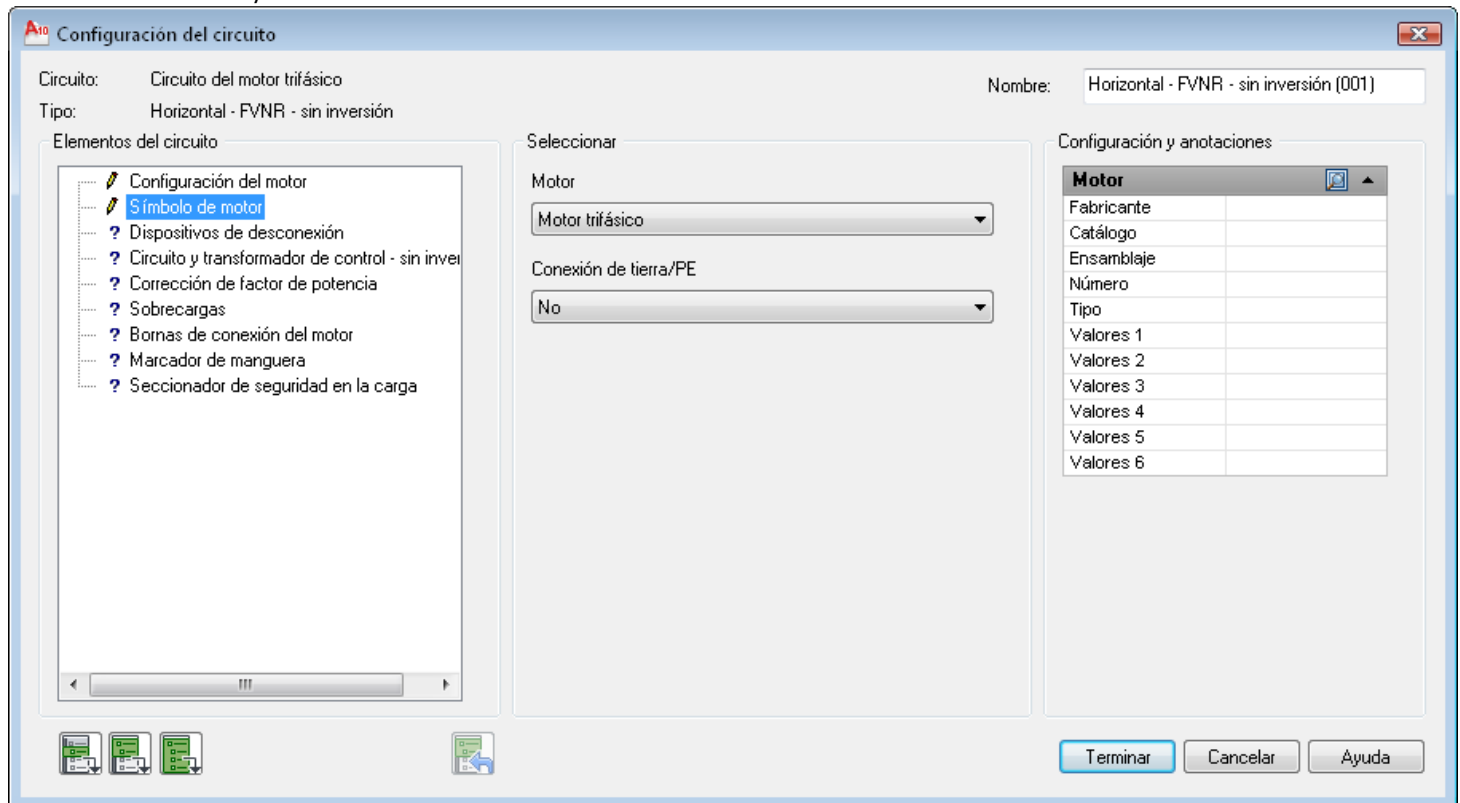
Cada circuito se compone de elementos de circuito individuales y de los cables que los conectan. El Generador de circuitos inserta un dibujo de plantilla. Esta plantilla contiene los cables base para el circuito y "bloques de marcadores" estratégicamente ubicados.

Los "bloques de marcadores" determinan los elementos de circuito que aparecerán en el cuadro de diálogo Configuración del circuito. Por ejemplo, un "bloque de marcador" indica la necesidad de un medio de desconexión en el circuito. En el cuadro de diálogo se presentan varias opciones para medios de desconexión. La opción seleccionada para este elemento de circuito se inserta en la posición del "bloque de marcador". El Generador de circuitos generará de manera dinámica el circuito completo en función de las selecciones que realice en este cuadro de diálogo.

1. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Símbolo de motor**.

En la sección Seleccionar, elija Motor: **Motor trifásico**.

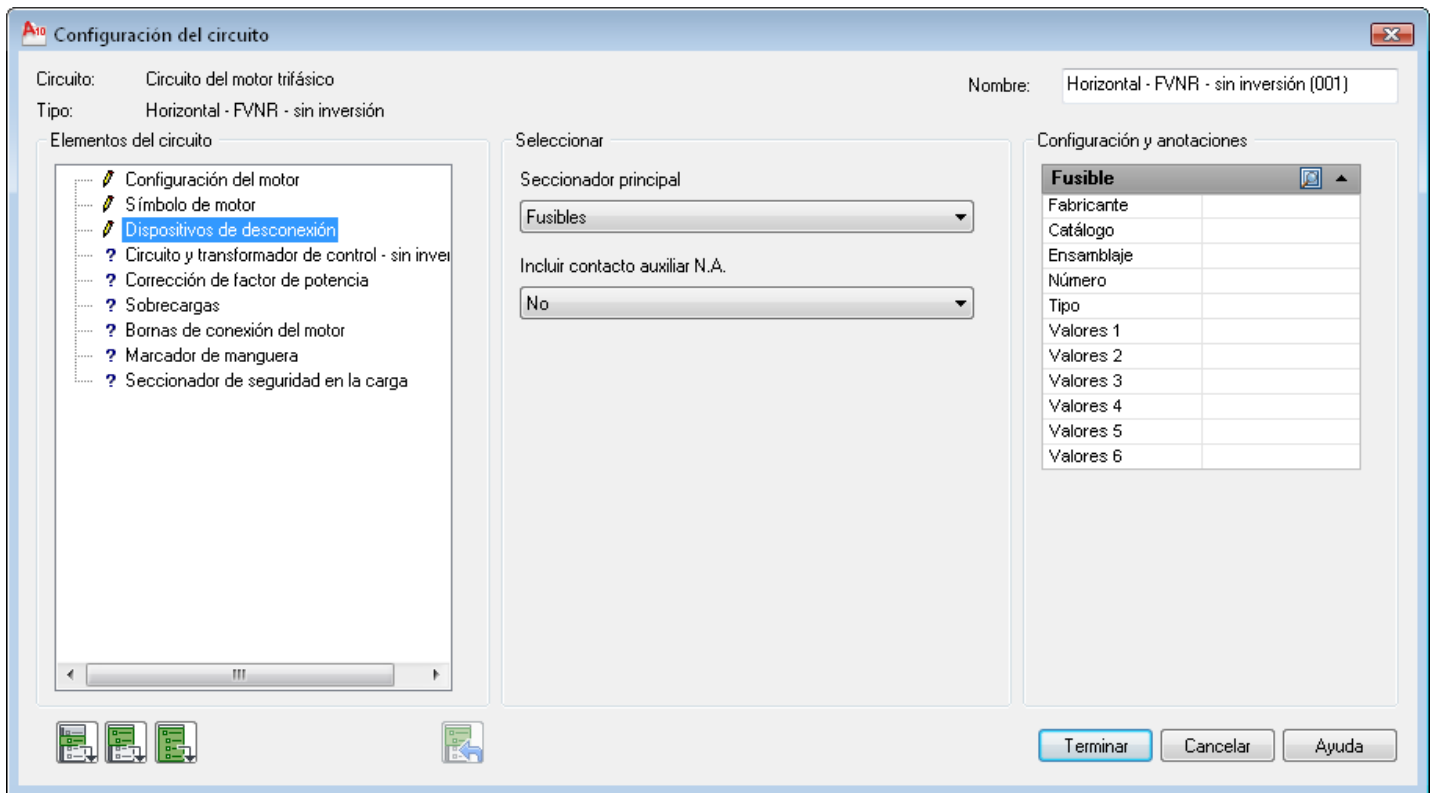
Conexión de tierra/PE: **No**



2. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Dispositivos de desconexión**.

En la sección Seleccionar, elija Seccionador principal: **Fusibles**.

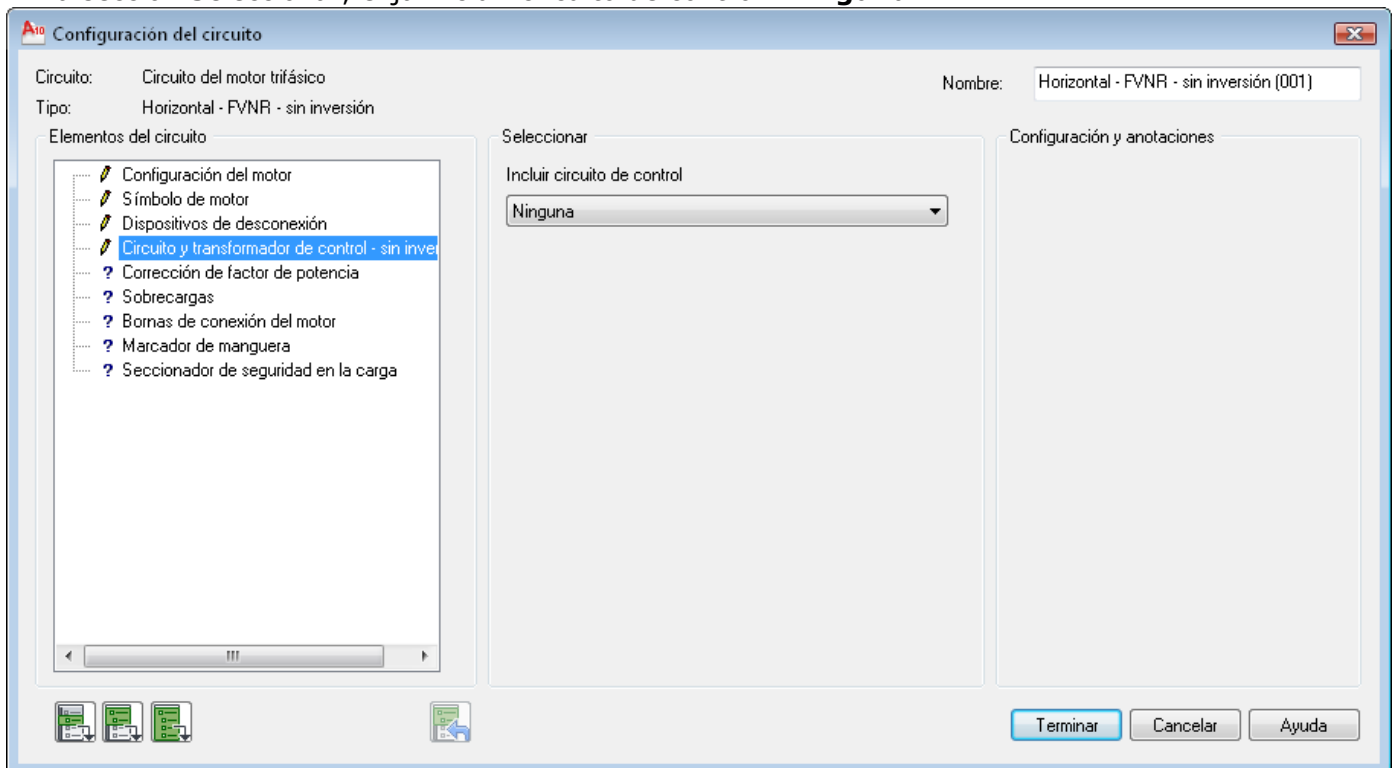
Incluir contacto auxiliar N.A.: **No**



Sección Configuración y anotaciones: las opciones de esta sección cambiarán en función de las selecciones que haya realizado en las secciones Elementos del circuito y Seleccionar. Escriba valores o seleccione el botón Examinar para acceder a la tabla de consulta.

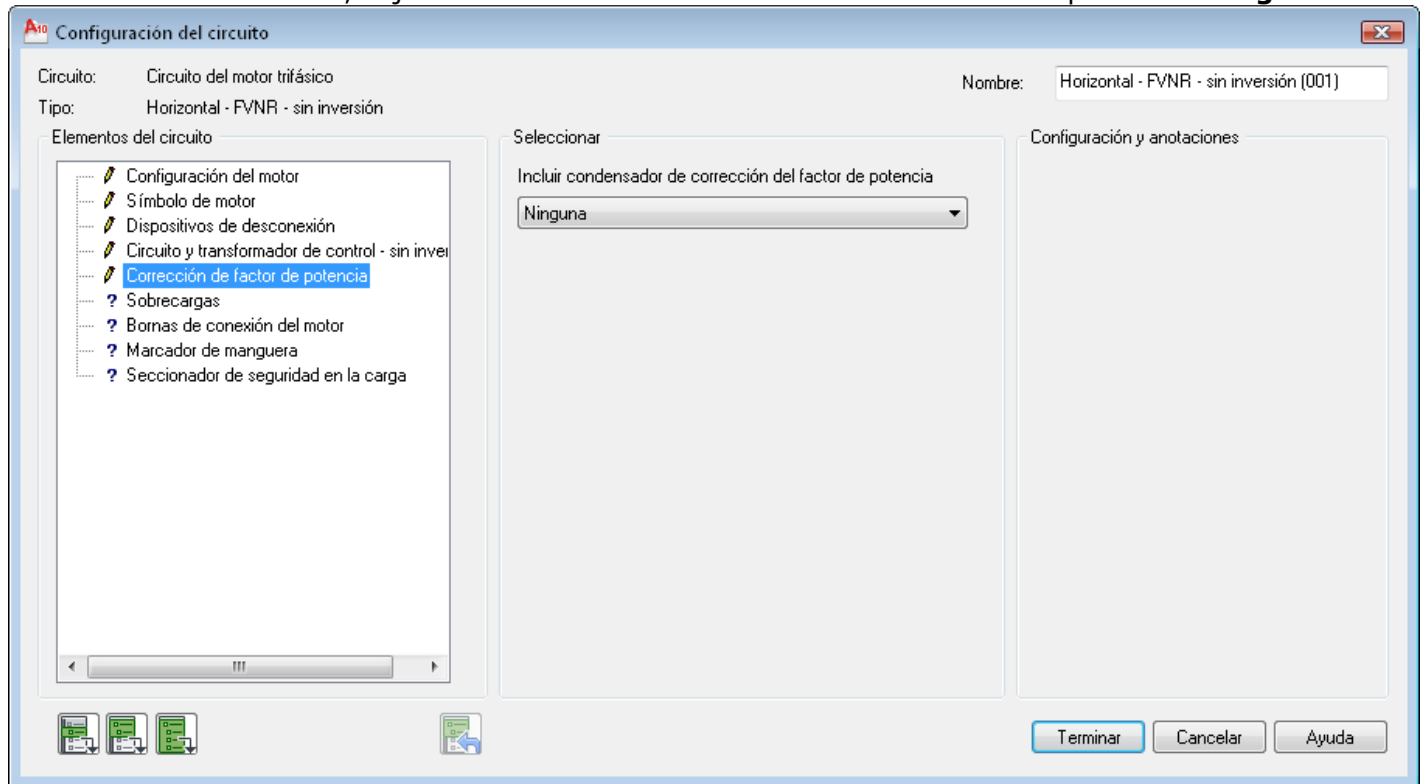
Seleccione una entrada de la tabla de consulta para obtener valores para los parámetros individuales. Si la opción de circuito es un componente, se abre la búsqueda en el catálogo.

- En la sección Elementos del circuito, seleccione **Circuito y transformador de control - sin inversión**. En la sección Seleccionar, elija Incluir circuito de control: **Ninguna**.



4. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Corrección de factor de potencia**.

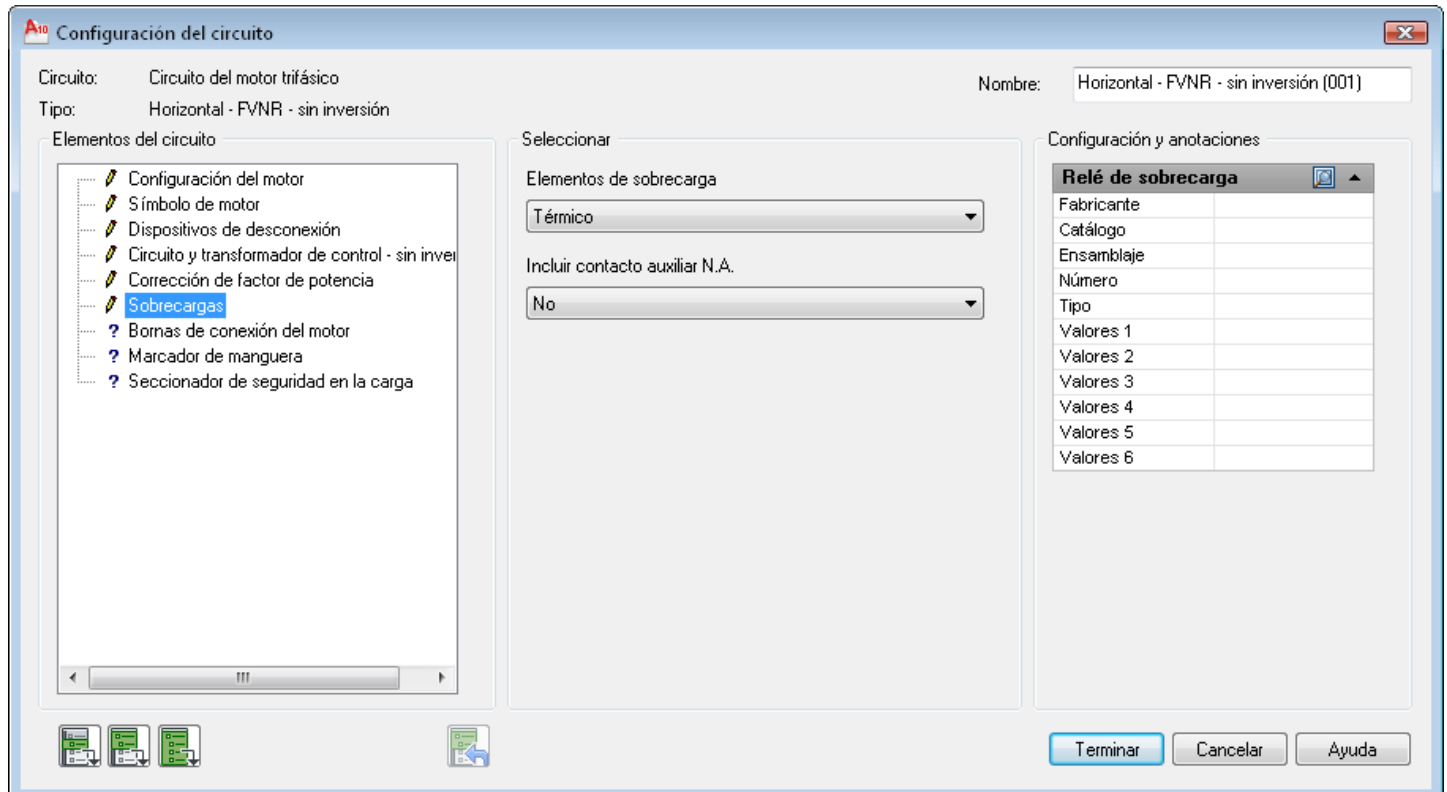
En la sección Seleccionar, elija Incluir condensador de corrección del factor de potencia: **Ninguna**.



5. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Sobrecargas**.

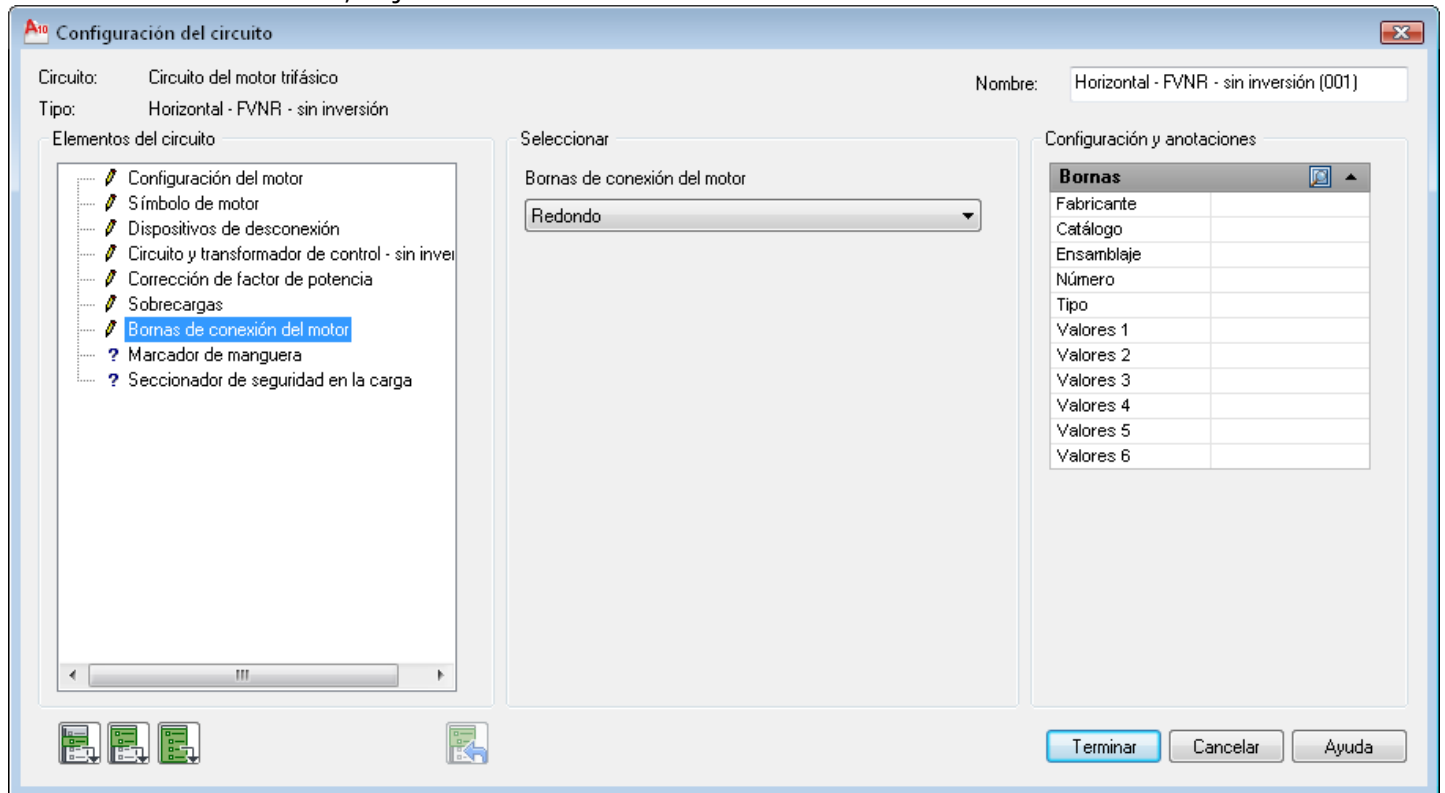
En la sección Seleccionar, elija Elementos de sobrecarga: **Térmico**.

Incluir contacto auxiliar N.A.: **No**



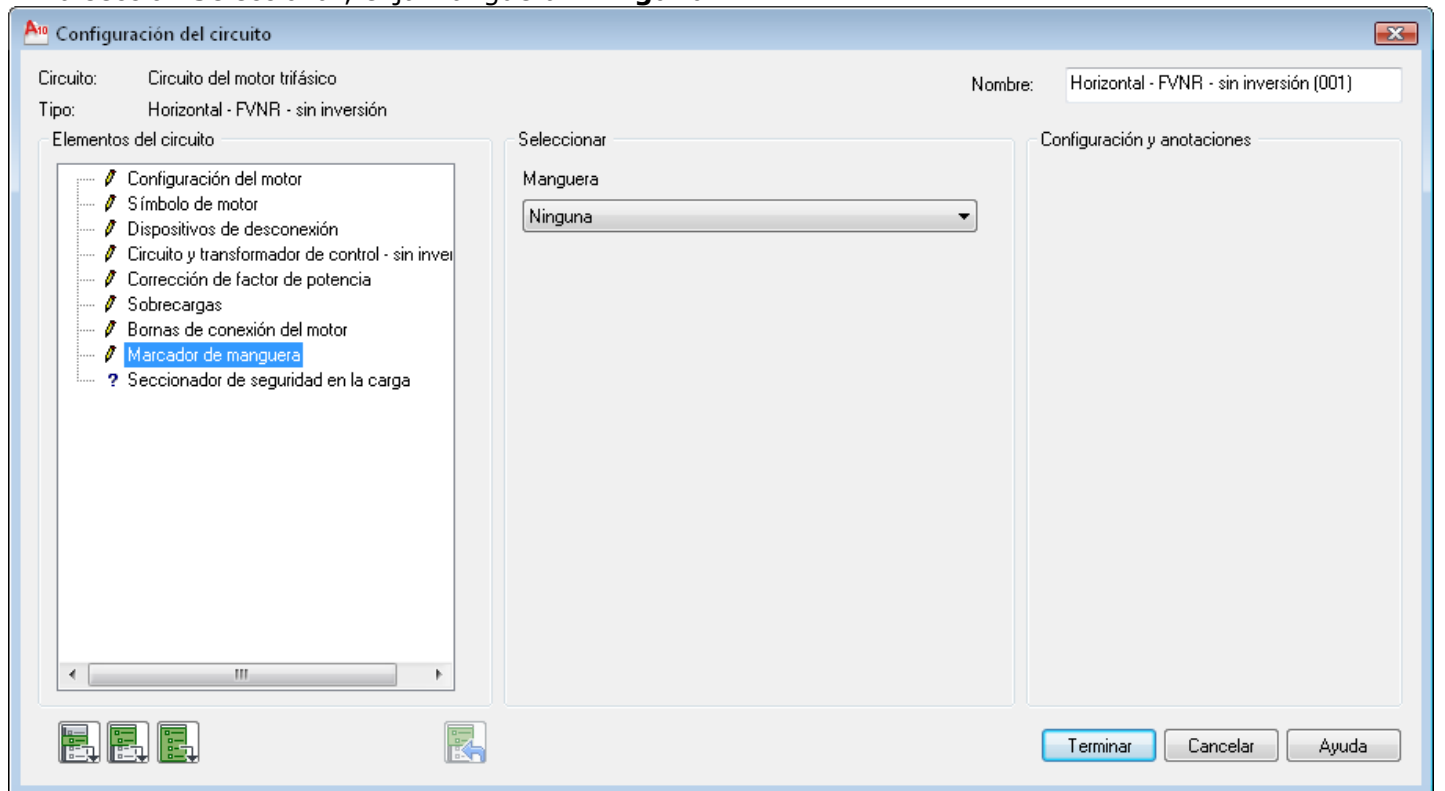
6. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Bornas de conexión del motor**.

En la sección Seleccionar, elija Bornas de conexión del motor: **Redondo**.



7. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Marcador de manguera**.

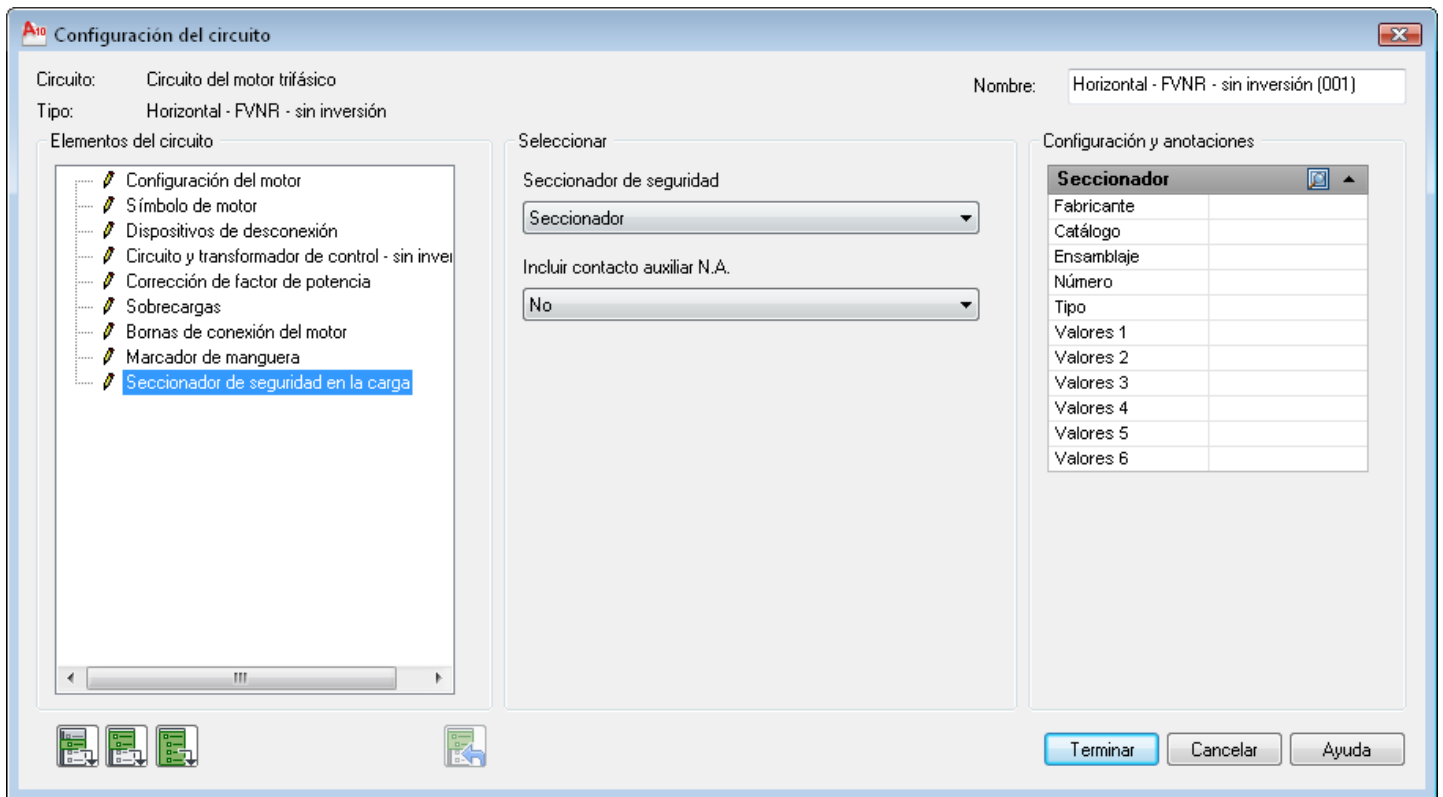
En la sección Seleccionar, elija Manguera: **Ninguna**.



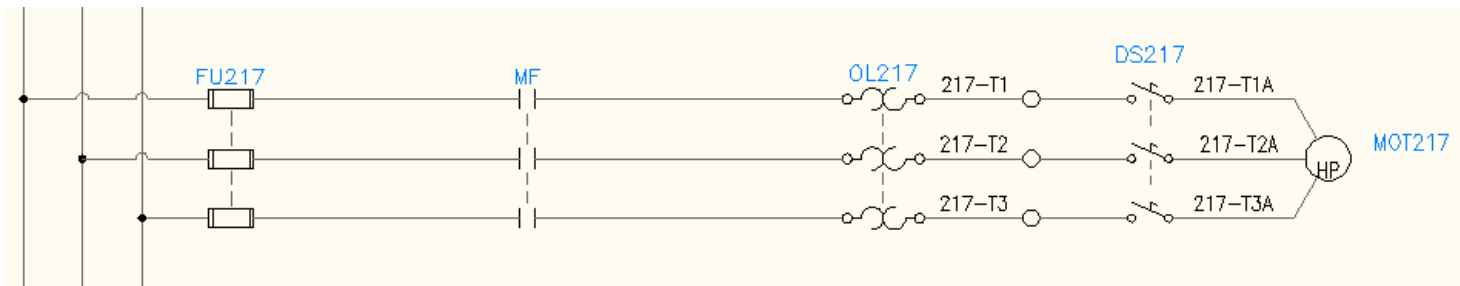
8. En la sección Elementos del circuito, seleccione **Seccionador de seguridad en la carga**.

En la sección Seleccionar, elija Seccionador de seguridad: **Seccionador**.

Incluir contacto auxiliar N.A.: **No**



9. Seleccione la herramienta Insertar todos los elementos de circuito. El Generador de circuitos inserta cada uno de los elementos de circuito seleccionados. 



10. Seleccione Terminar.

Nota


Si desea obtener más ejemplos, consulte los demás temas sobre el Generador de circuitos de esta sección.

GUARDADO E INSERCIÓN DE UN CIRCUITO

AutoCAD® Electrical facilita el proceso de guardado e inserción de circuitos dibujados previamente. Puede guardar e insertar desde una página de circuitos de usuario en el menú de símbolos Insertar componente. También puede utilizar el comando BLOQUEDISC normal de AutoCAD® para guardar la circuitería seleccionada en el disco. Utilice el comando Insertar circuito para insertar en el dibujo activo los circuitos creados con BLOQUEDISC.

Guardado del circuito para utilizarlo en el futuro

1. Aplique el zoom al circuito de manera que ocupe toda la pantalla.

- Haga clic en la ficha Esquema ▶ grupo  Ir componentes ▶ elemento desplegable Circuito ▶ Guardar circuito en menú de símbolos.
- En el cuadro de diálogo Guardar circuito en menú de símbolos, haga clic en Añadir ▶ Nuevo circuito.
- En el cuadro de diálogo Crear nuevo circuito, especifique:

Nombre:

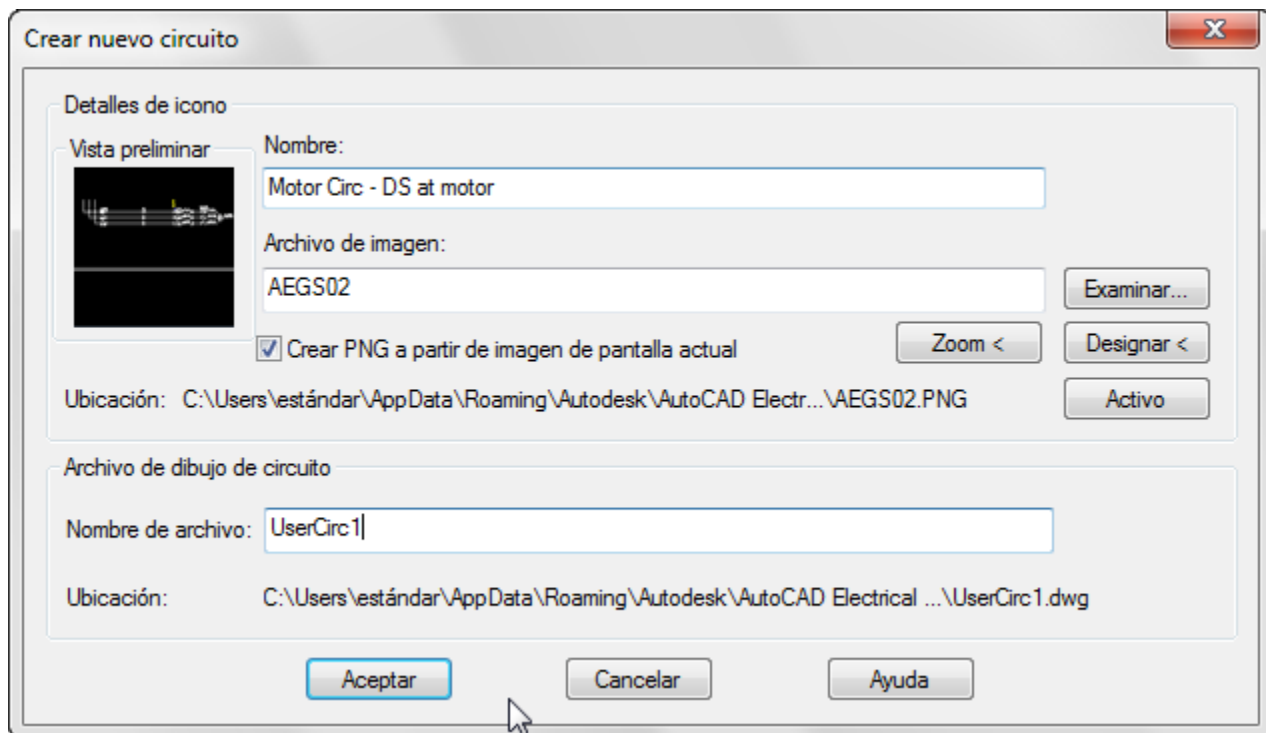
Circuito de motor: DS en motor

Archivo de imagen:

haga clic en Activo y seleccione Crear PNG a partir de la imagen de la pantalla actual.

Nombre de archivo:

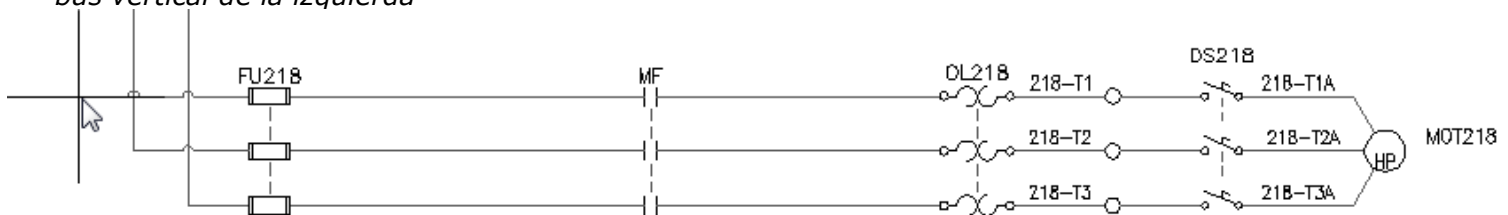
UserCirc1



- Haga clic en Aceptar.
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

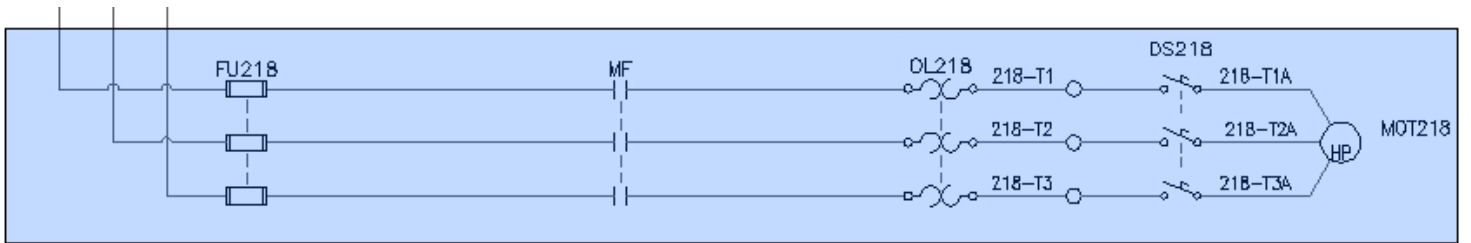
Punto base:

Seleccione el punto de conexión de cables de la extrema izquierda donde el circuito se une al cable de bus vertical de la izquierda



Designe objetos:

incluya en una ventana el circuito de izquierda a derecha para capturar todos los componentes y cables, pero excluya el bus vertical y pulse INTRO.




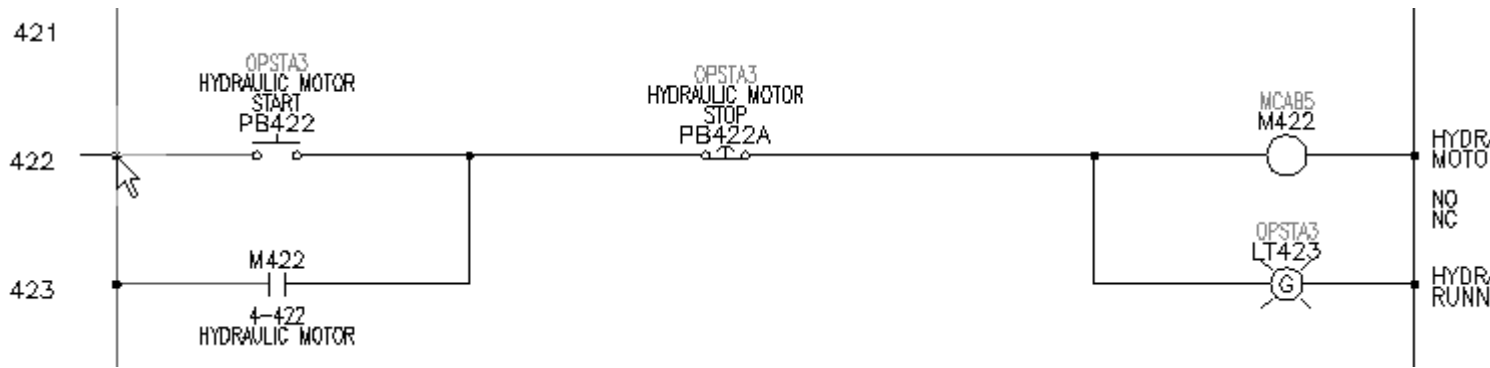
7. En el cuadro de diálogo Guardar circuito en menú de símbolos, haga clic en Aceptar.

El circuito se guarda en la carpeta de usuario de AutoCAD Electrical. Se puede acceder a él rápidamente desde el menú de símbolos Insertar componente o desde la herramienta Insertar circuito guardado.

El nuevo motor tiene una referencia secundaria de contactor de motor trifásico, pero no hay ninguna bobina de relé de motor de arranque principal para dirigirlo. Hay que añadir el circuito de bobina de motor de arranque a un esquema de control en el conjunto de dibujos del proyecto y unirlo al nuevo circuito del motor.

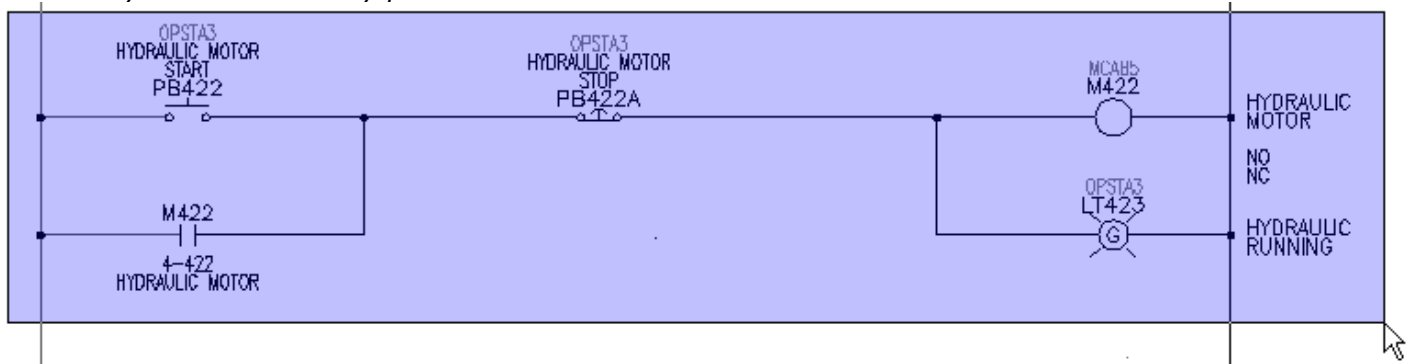
Inserción del circuito de bobina de motor de arranque al esquema de control

1. Abra **AEGS04.dwg**.
2. Amplíe la columna de diagrama Ladder superior derecha de modo que aparezca el circuito completo de la referencia de línea 422-423.
3. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Editar componentes ► elemento desplegable Circuito ► Guardar circuito en menú de símbolos. 
4. En el cuadro de diálogo Guardar circuito en menú de símbolos, haga clic en Añadir ► Nuevo circuito.
5. En el cuadro de diálogo Crear nuevo circuito, especifique:
 - Nombre:**
Circuito del motor de arranque
 - Archivo de imagen:**
permite activar y crear PNG a partir de una imagen de la pantalla actual
 - Nombre de archivo:**
UserCirc2
 Haga clic en Aceptar.
6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:
 - Punto base:**
seleccione el punto de conexión de cables del extremo izquierdo en la referencia de línea 422




Designe objetos:

incluya en una ventana el circuito de izquierda a derecha para capturar todos los componentes y cables, pero excluya el bus vertical y pulse INTRO.



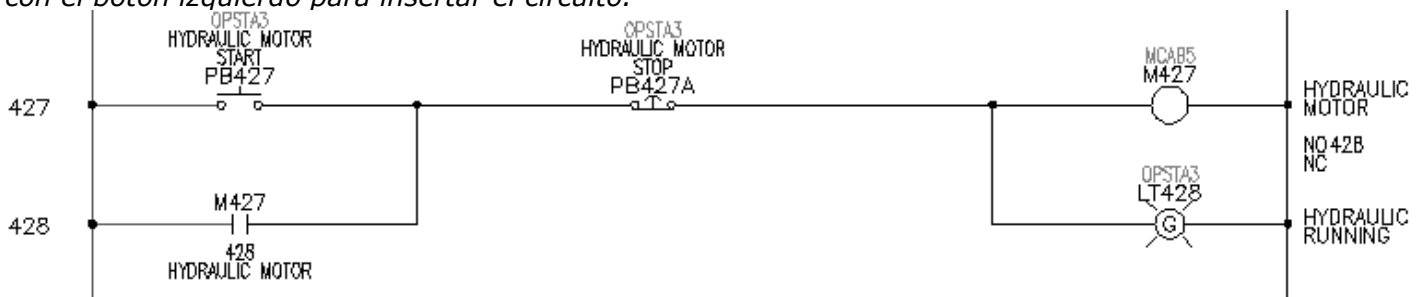
7. En el cuadro de diálogo Guardar circuito en menú de símbolos, haga clic en Aceptar.

Inserción de un circuito guardado para volver a utilizarlo

1. Encuadre para visualizar el área en blanco entre las referencias de línea 426-432.
2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Circuito > Insertar circuito guardado. 
3. En el cuadro de diálogo JIC: circuitos de usuario guardados, seleccione el botón de circuito del motor de arranque.
4. En el cuadro de diálogo Escala de circuito, haga clic en Aceptar.
5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Sitúe el punto de inserción del circuito en el cable de bus vertical en la referencia de línea 427 y haga clic con el botón izquierdo para insertar el circuito.



El circuito se inserta y se actualiza. Las etiquetas se actualizan automáticamente para reflejar el nuevo número de referencia de línea, y las relaciones principal/secundario definidas dentro del circuito se actualizan según corresponda.

- Haga clic con el botón derecho del ratón en el símbolo de bobina M427 y seleccione Editar componente.
- En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

[Línea de descripción 2:](#)

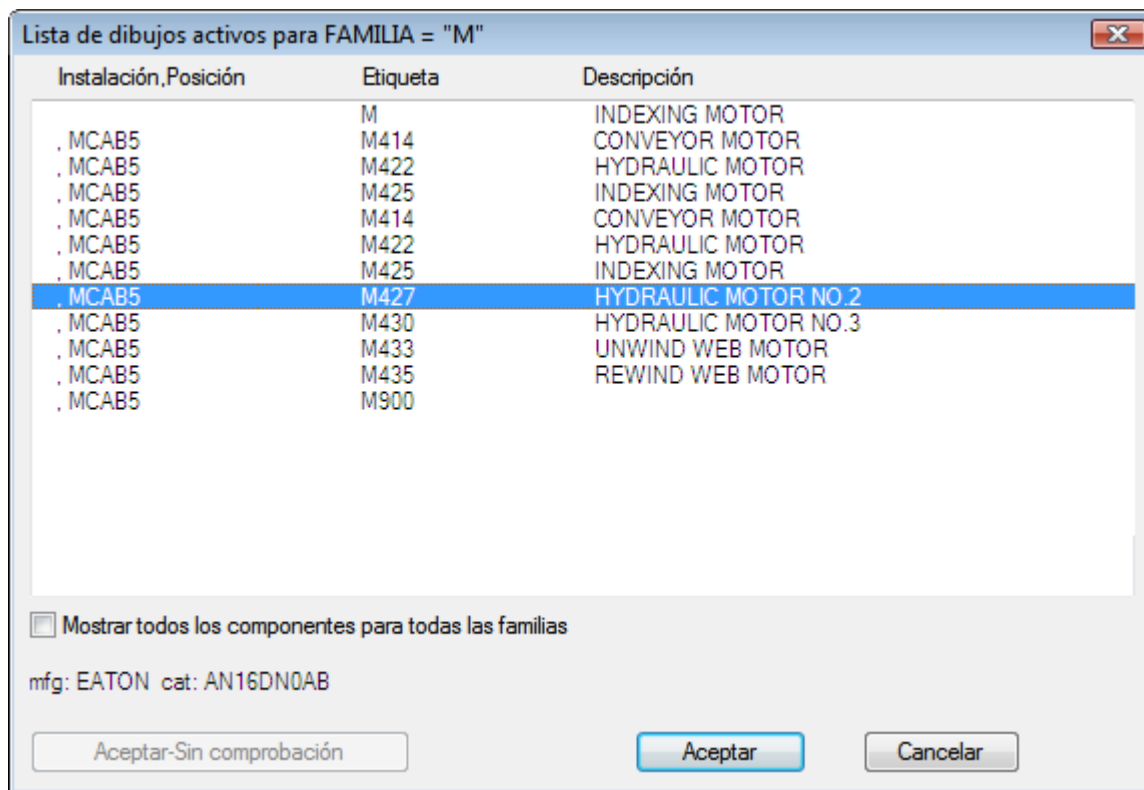
NÚM. DE MOTOR 2

Haga clic en Aceptar.

- En el cuadro de diálogo Actualizar componentes relacionados, haga clic en Sí - Actualizar.

Unión de la bobina principal al contactor secundario

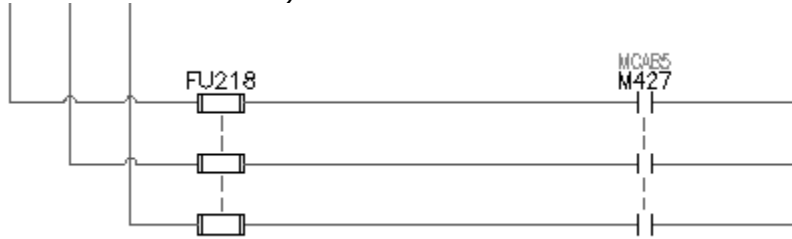
- Abra *AEGS02.dwg* y amplíe las sobrecargas/contacto de motor tripolar sin etiquetar de la referencia de línea 217.
- Haga clic con el botón derecho del ratón en el contacto "M" y seleccione Editar componente. Aparece el cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario.
- En la sección Etiqueta de componente del cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Proyecto.
- En el cuadro de diálogo Lista de proyecto completo para Familia= "M", seleccione M427 MOTOR HIDRÁULICO NÚM. 2 y haga clic en Aceptar.



Ahora, la etiqueta M427 aparece en el cuadro de edición Etiqueta de componente. Observe que los cuadros de descripción, referencia cruzada y código de posición también se han actualizado.

- En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Aceptar.
- En el cuadro de diálogo Actualizar componentes enlazados, haga clic en Aceptar.

Los componentes estarán enlazados. Si vuelve al dibujo *AEGS04.dwg* y observa la bobina del motor de arranque, verá que muestra referencias a los tres contactos secundarios (además de un contacto de sello alrededor de PB427).

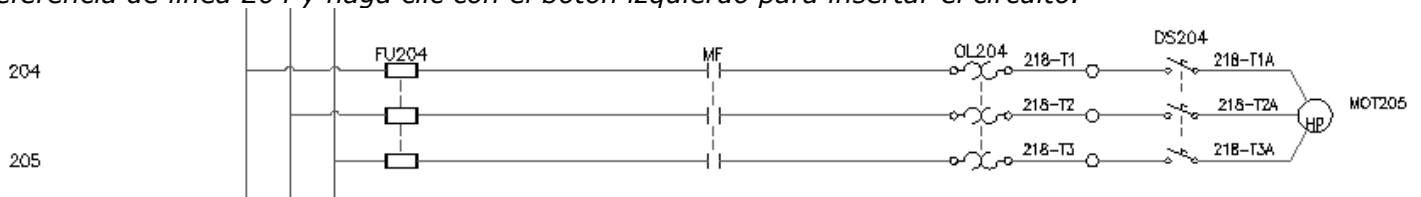


Uso del menú de símbolos para añadir un motor

1. Vuelva a abrir el dibujo *AEGS04.dwg* y amplíe hacia la zona en blanco en las referencias de línea 430-431.
2. Repita los pasos para insertar el circuito de motor de arranque guardado.
3. En el cuadro de diálogo Escala de circuito, haga clic en Aceptar.
4. Inserte el circuito en la referencia de línea 430.
5. Haga clic con el botón derecho del ratón en el símbolo de bobina M430 y seleccione Editar componente.
6. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:
[Línea de descripción 2:](#)
 NÚM. DE MOTOR 3
 Haga clic en Aceptar.
7. En el cuadro de diálogo Actualizar componentes relacionados, haga clic en Sí - Actualizar.
8. Abra el dibujo *AEGS02.dwg* y amplía hacia la zona en blanco en las referencias de línea 204-206.
9. Repita los pasos para insertar un circuito guardado, pero esta vez inserte el Circuito de motor - DS en el circuito del motor.
10. En el cuadro de diálogo Escala de circuito, haga clic en Aceptar.
11. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

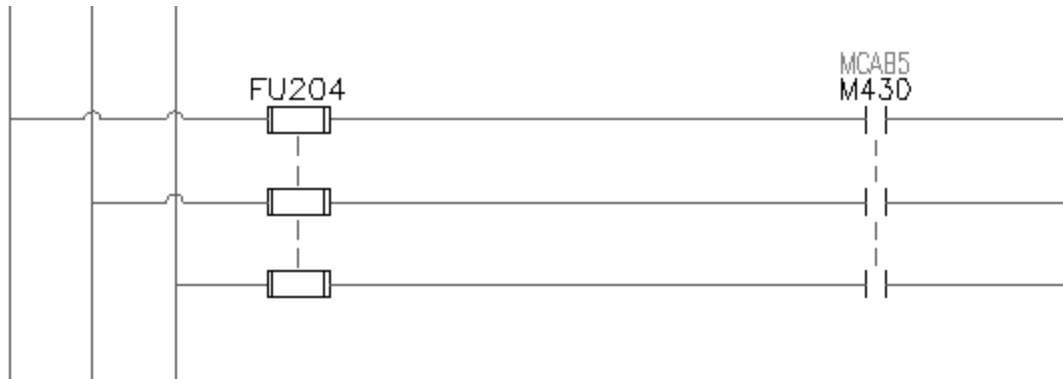
Sitúe el circuito de motor de modo que el punto de inserción se ubique en el bus vertical izquierdo en la referencia de línea 204 y haga clic con el botón izquierdo para insertar el circuito.



Observe que el fusible, el seccionador y el motor se vuelven a etiquetar automáticamente en función de las posiciones de referencia.

12. Haga clic con el botón derecho del ratón en el símbolo M de contacto del motor secundario y seleccione Editar componente.

13. En la sección Etiqueta de componente del cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Proyecto.
14. En el cuadro de diálogo Lista de proyecto completo para Familia= "M", seleccione M430 MOTOR HIDRÁULICO NÚM. 3 y haga clic en Aceptar.
 Ahora, la etiqueta M430 aparece en el cuadro de edición Etiqueta de componente. Observe que los cuadros de descripción, referencia cruzada y código de posición también se han actualizado.
15. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente secundario, haga clic en Aceptar.
16. En el cuadro de diálogo Actualizar componentes enlazados, haga clic en Aceptar.



INSERCIÓN DE UN CIRCUITO GUARDADO CON BLOQUEDISC

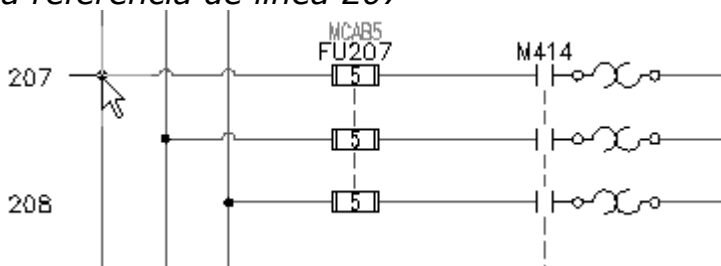
Otro método para guardar e insertar circuitos es utilizar el comando Bloquedisc de AutoCAD para guardar el circuito en el disco. Se utiliza un comando Insertar circuito separado para navegar a un circuito guardado seleccionado e insertarlo en el dibujo activo. Este método permite generar y guardar en el disco una cantidad ilimitada de circuitos. Se pueden organizar en un conjunto de subcarpetas compartidas para facilitar su búsqueda y recuperación mediante el comando Insertar circuito.

Guardar un circuito mediante Bloquedisc

1. Encuadre para visualizar el circuito de motor trifásico en las referencias de línea 207-209.
2. Introduzca bloquedisc en la línea de comando y pulse INTRO.
3. En el cuadro de diálogo Escribir bloque, haga clic en Designar punto.
4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto base de inserción:

seleccione la intersección del bus vertical izquierdo con el cable superior horizontal en la referencia de línea 207

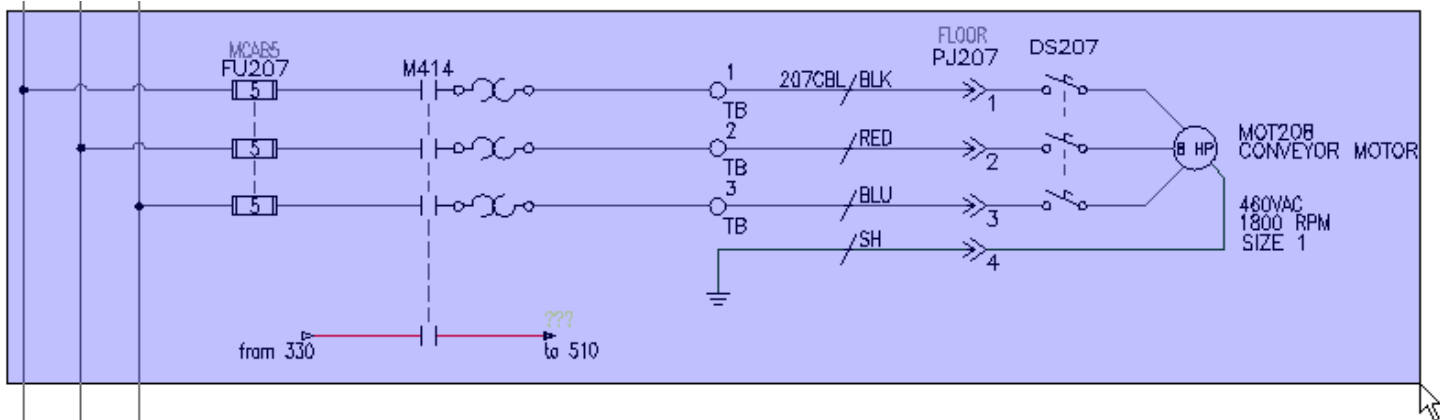


5. En el cuadro de diálogo Escribir bloque, haga clic en Designe objetos.

6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

incluya en una ventana el circuito completo de izquierda a derecha y haga clic con el botón derecho del ratón



7. En el cuadro de diálogo Escribir bloque, introduzca un nombre para el circuito guardado. Tome nota de la ubicación en la que se guarda el archivo de dibujo.

8. Haga clic en Aceptar.

Inserción de un circuito creado con bloquedisc

1. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar componentes ➤ elemento desplegable Circuito ➤ Insertar circuito creado con bloquedisc.

2. En el cuadro de diálogo Insertar circuito creado con bloquedisc, vaya hasta la carpeta que contiene el circuito que ha guardado.

3. Seleccione el circuito de motor creado con bloquedisc y haga clic en Abrir.

4. En el cuadro de diálogo Escala del circuito, seleccione los elementos siguientes:

Desplazar todas las líneas a capas de cables

Mantener todas las flechas de origen

Actualizar las capas de texto del circuito como sea necesario

Haga clic en Aceptar.

5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione cualquier punto en blanco en el dibujo

Las etiquetas de componente principal que no están definidas como fijas se vuelven a etiquetar automáticamente en función del punto de inserción. Éste es un comportamiento similar al que se produce al insertar un circuito con el método del menú de símbolos.

6. Elimine el circuito.


INSERCIÓN DE UN CIRCUITO DE CONTROL DEL MOTOR UNIFILAR

En este ejercicio, insertará y configurará un circuito de control del motor unifilar con el Generador de circuitos.

1. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **One-Line.dwg**.

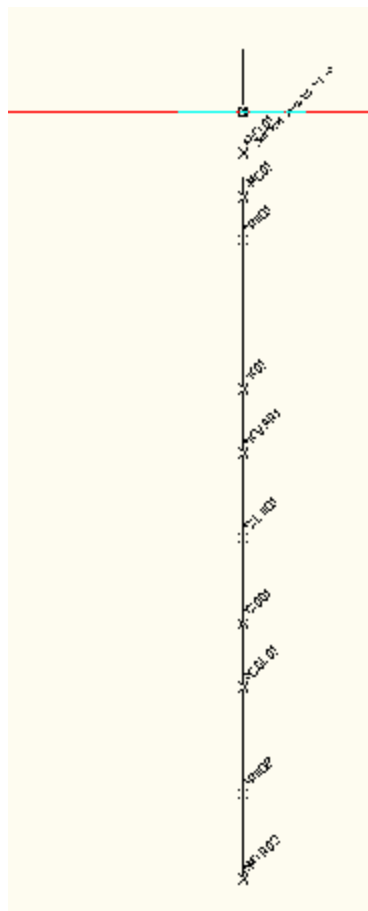
One-Line.dwg contiene un bus unifilar. Este cable se ha dibujado en una capa de cable definida como Sin numeración de cables. Este tipo de capa de cable actúa normalmente a la hora de insertar, partir y desplazar rápidamente componentes. Estos cables también se muestran en el informe Desde/hasta. Durante el proceso de inserción de números de cable, en estos cables no se incluye ningún número de cable.

Inserción del circuito unifilar

2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Generador de circuitos > Generador de circuitos. 

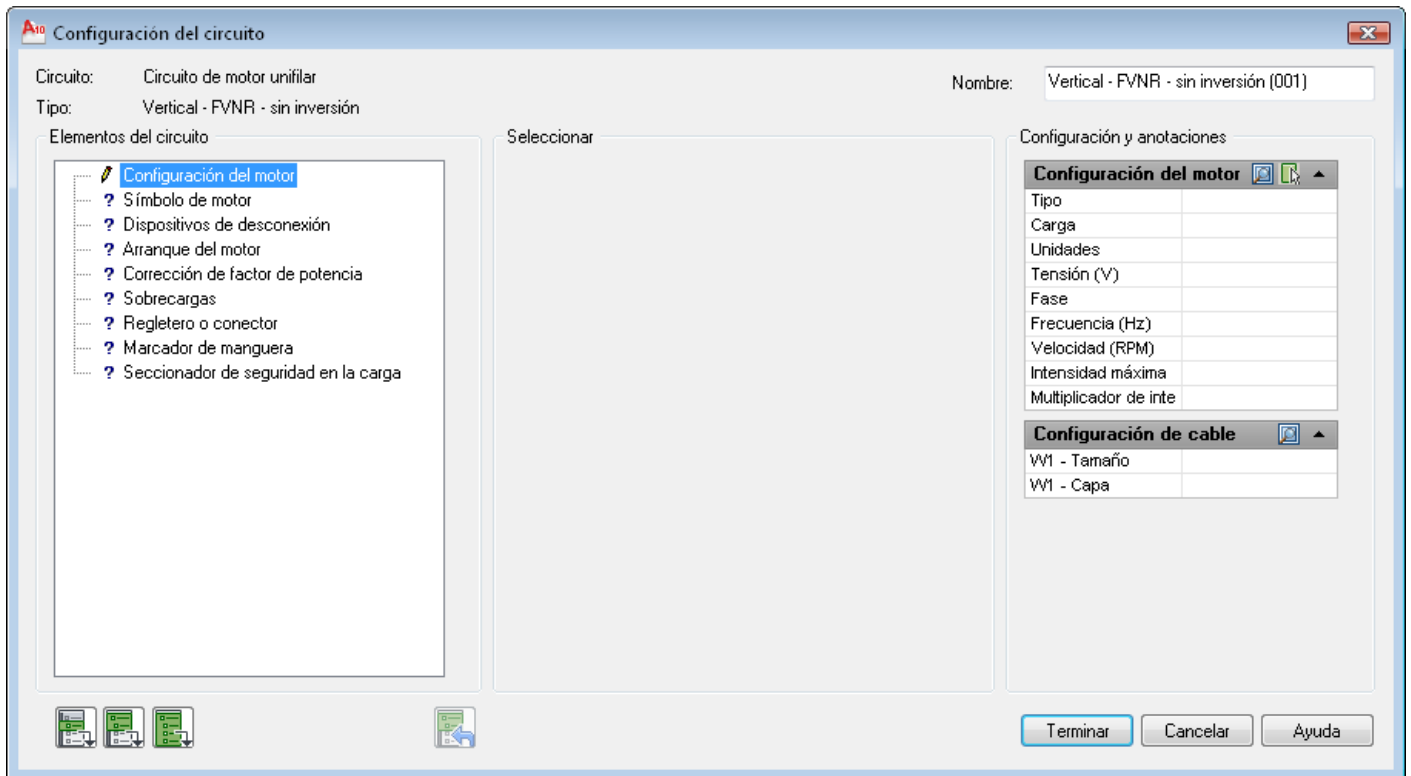
Se muestra el cuadro de diálogo Selección de circuito.



2. Expanda Circuito de motor unifilar.
3. Seleccione **Vertical - FVNR - sin inversión**.
4. Haga clic en Configurar.
5. Precise un punto de inserción en el bus unifilar.



Se muestra el cuadro de diálogo Configuración del circuito.

6. **En la sección Elementos del circuito, seleccione Configuración del motor.**



7.  En la sección Configuración y anotaciones: Configuración del motor, seleccione el botón Examinar.
Se muestra el cuadro de diálogo No se ha encontrado la tabla de motores. El proyecto de ejemplo está configurado para usar la norma NEC. Sin embargo, no existe ninguna tabla MOTOR_NEC, solo una tabla MOTOR por defecto.
 8. Seleccione Utilizar tabla por defecto.
Se muestra el cuadro de diálogo Seleccionar motor.
 9. Seleccione Tipo: **Inducción**, Tensión (V): **480** y Frecuencia (HZ): **60**.
 10. Seleccione la fila que muestra Carga: **15**, Unidades: **HP**, Fase: **3**, Velocidad (RPM): **3600**, Intensidad máxima admisible (A) **18.6**.
- Nota** Los valores que se utilizan para rellenar este cuadro de diálogo se definen en las tablas MOTOR* del archivo de base de datos de normas eléctricas, *ace_electrical_standards.mdb*.
11. Haga clic en Aceptar.
Los valores aparecen en la sección Configuración del motor. Se selecciona un tamaño de cable por defecto, en función de la carga del motor, y se muestra en la sección Configuración de cable.
 12.  En la sección Configuración y anotaciones: Configuración de cable, seleccione el botón Examinar.
Se muestra el cuadro de diálogo Búsqueda de tamaños de cable. Aparece ya seleccionado el tamaño mínimo de cable. El tamaño se basa en la carga del motor seleccionado.
- Nota**
- Si la opción Mostrar todos está activada, los cables cuyo valor de % corriente máxima sea mayor que 100% y menor que 300% se muestran en rojo.
- Los valores de la sección Carga se rellenan con los valores de Configuración del motor. Las opciones disponibles en este cuadro de diálogo se definen en el archivo de base de datos de normas eléctricas, *ace_electrical_standards.mdb*.
13. En la sección Cable, seleccione Norma de tamaño: **AWG**, Tipo/método: **CU**, Aislamiento: **THWN / 75C**.

14. En la sección Factores de potencia, active la opción **Corregir temperatura ambiente**.

Esta opción indica al Generador de circuitos que utilice un factor de potencia para una temperatura ambiente elevada. Estos valores se definen en el archivo de base de datos de normas eléctricas.

15. Seleccione **36~40C** en la lista desplegable.

El factor de potencia se extrae del archivo de base de datos de normas eléctricas y se incluye en el cuadro de diálogo. La rejilla de tamaños de cable se ajusta en función del nuevo factor de potencia total. El tamaño mínimo de cable puede cambiar, basado en este factor de potencia.

16. Active la opción **Distancia del recorrido**.

Esta opción indica al Generador de circuitos que tenga en cuenta la longitud del recorrido del cable al calcular la caída de tensión. En la rejilla de selección de cable aparecen columnas adicionales, que muestran la caída de tensión, la pérdida de KW en cable y el cálculo de pérdida de cable.

17. Seleccione **200** en la lista desplegable.


El Generador de circuitos muestra cálculos de pérdida de energía en paralelo para facilitar las decisiones de diseño ecológico. Por ejemplo, puede sobredimensionar los conductores de un motor para reducir sus pérdidas de calor. Esto da como resultado un coste inicial, un coste en materiales y un trabajo de instalación mayores, que se recuperan sobradas veces gracias a la reducción en las pérdidas de energía de los cables a lo largo de la vida del motor.

18. Seleccione un tamaño de cable en la rejilla en función de los valores mostrados.

19. Seleccione un tamaño de conductor de tierra. Aparece ya seleccionado el tamaño mínimo, basado en la carga del motor.

20. Haga clic en Aceptar.

21. Seleccione Elementos del circuito: **Símbolo de motor**.

22.  En la sección Configuración y anotaciones: Motor, seleccione el botón Examinar.

Se muestra el cuadro de diálogo Catálogo de piezas.

23. Seleccione un valor de catálogo y haga clic en Aceptar.

Nota

El Generador de circuitos no realiza una selección previa del catálogo en función de los parámetros indicados anteriormente.

24. Continúe seleccionando Elementos del circuito:

Dispositivos de desconexión: **Seccionador y fusibles**

Motor de arranque: **Sí**


Corrección de factor de potencia: **No**

Sobrecargas: **Ninguna**

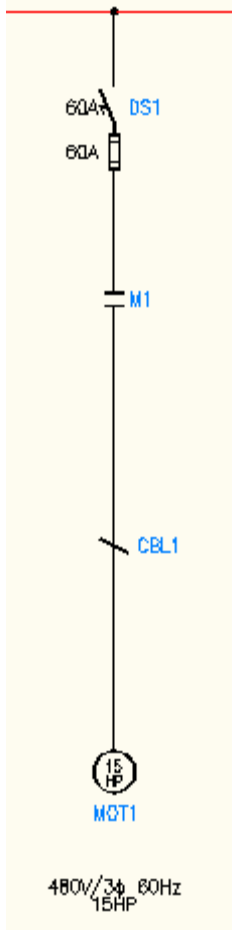
Regletero o conector: **Ninguna**

Marcador de manguera: **Sí**

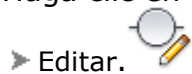
Seccionador de seguridad en la carga: **Ninguna**

25.  Haga clic para insertar todos los elementos del circuito.

26. Haga clic en Terminar.



27. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Editar componentes ➤ elemento desplegable Editar componentes



28. Seleccione el símbolo del motor.

29. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, escriba **FIELD** como código de posición y **MY MOTOR** como línea de descripción 1.

30. Guarde el dibujo.

INSERCIÓN DE UN CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN BIFÁSICA UNIFILAR

En esta parte del ejercicio insertará un circuito de alimentación bifásica. Los circuitos dobles cuentan con dos circuitos distintos que parten de la misma derivación. Cada circuito se puede configurar de forma independiente.

1. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar componentes ➤ elemento desplegable Generador

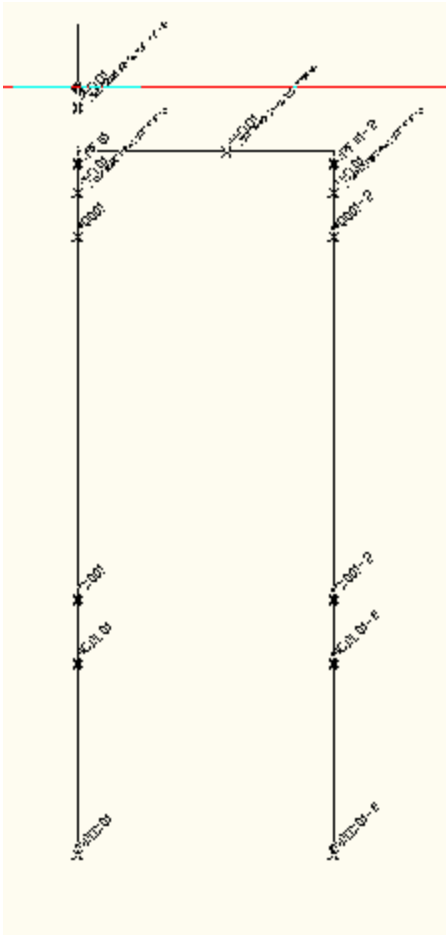
de circuitos ➤ Generador de circuitos.

2. Se muestra el cuadro de diálogo Selección de circuito.

3. Seleccione **Alimentación unifilar: Vertical - Alimentación bifásica**.


4. Haga clic en Configurar.

5. Precise un punto de inserción en el bus unifilar.



Se muestra el cuadro de diálogo Configuración del circuito. Observe que algunos elementos del circuito incluyen un prefijo "(2)". Estos elementos conforman el segundo circuito del circuito doble.

6. **En la sección Elementos del circuito, seleccione Configuración de la carga.**

7.  En la sección Configuración y anotaciones: Configuración de la carga, seleccione el botón Examinar. Se muestra el cuadro de diálogo Seleccionar carga.

8. Seleccione Tipo: **Transformador**, Tensión (V): **480** y Fase: **3**.

9. Seleccione una entrada de la rejilla y haga clic en Aceptar.

10. Continúe seleccionando Elementos del circuito para el primer circuito:


Carga: **Caja genérica**

Dispositivos de desconexión: **Ninguna**


Regletero o conector: **Cuadrado**

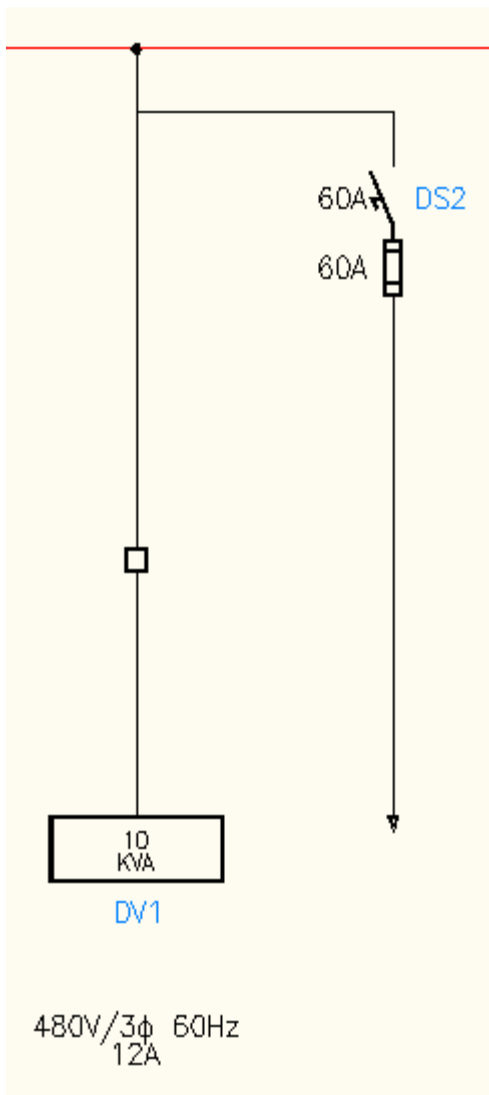
Marcador de manguera: **Ninguna**

11. **En la sección Elementos del circuito, seleccione (2) Configuración de la carga.**

12.  En la sección Configuración y anotaciones: Configuración de la carga, seleccione el botón Examinar. Se muestra el cuadro de diálogo Seleccionar carga.

13. Seleccione Tipo: **Transformador**, Tensión (V): **480** y Fase: **3**.

14. Seleccione una entrada de la rejilla y haga clic en Aceptar.
15. Continúe seleccionando Elementos del circuito para el segundo circuito:
 - (2) Carga: **Flecha de origen**
 - (2) Dispositivos de desconexión: **Seccionador y fusibles**
 - (2) Regletero o conector: **Ninguna**
 - (2) Marcador de manguera: **Ninguna**
16.  Haga clic para insertar todos los elementos del circuito.
17. Haga clic en Terminar.





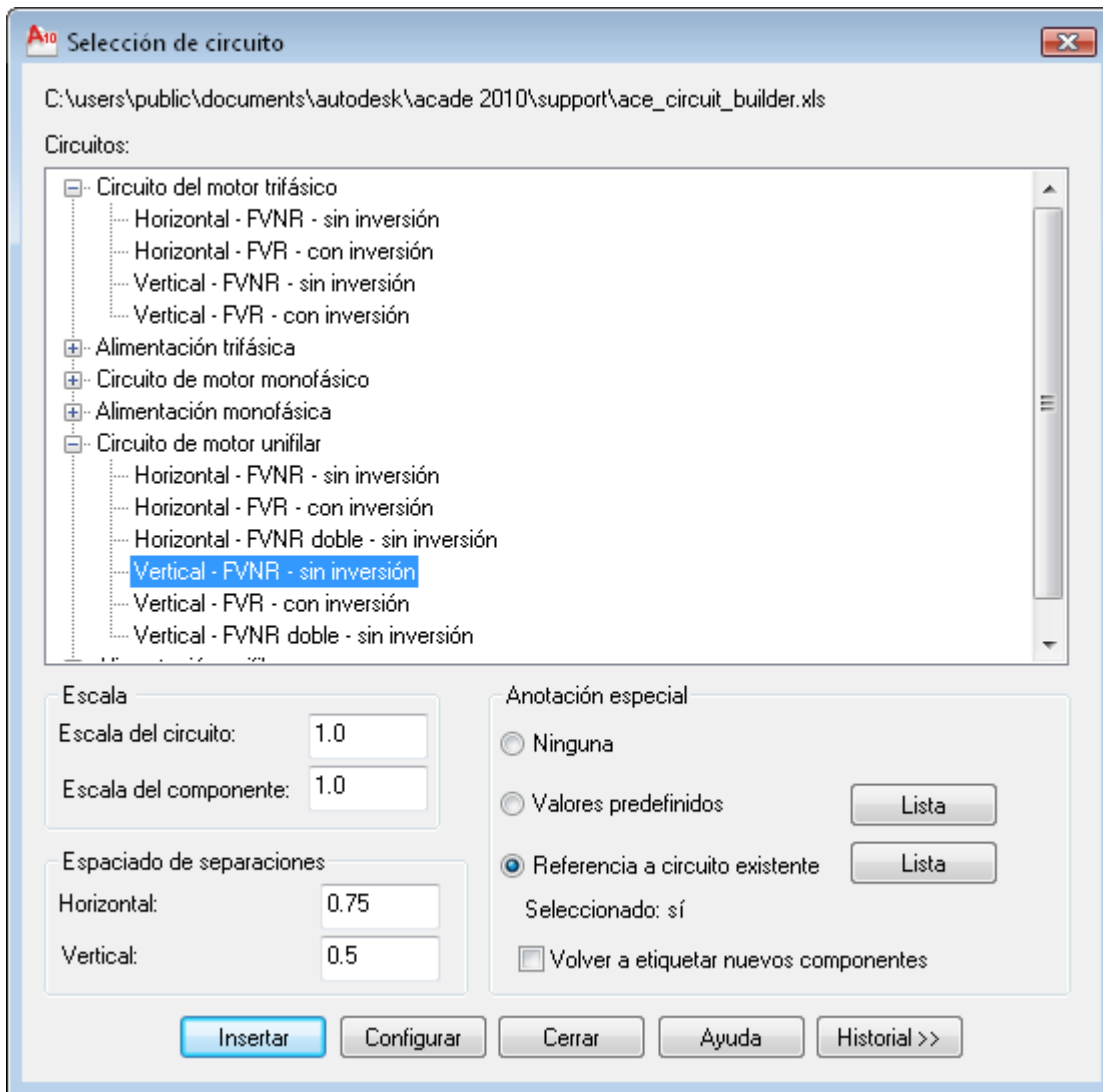
18. Guarde el dibujo.

REFERENCIA A UN CIRCUITO EXISTENTE

Quando se inserta un nuevo circuito, se puede hacer referencia a un circuito existente designado en una lista de circuitos extraídos del proyecto activo. Los componentes, los valores, las descripciones y las asignaciones de etiqueta del circuito seleccionado se convierten en los valores por defecto del nuevo circuito. Si está activada la opción "Volver a etiquetar nuevos componentes", se vuelven a calcular las etiquetas.

En este ejercicio insertará un circuito de control del motor trifásico que hace referencia al circuito de control del motor unifilar insertado anteriormente.

1. Inicie un nuevo dibujo en blanco y guárdelo como *Three-Line.dwg*.
2. En la herramienta Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en el nombre de proyecto y seleccione Añadir dibujo activo.
3. Haga clic en Sí para aplicar los valores por defecto del proyecto a los parámetros del dibujo.
4. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable Insertar diagrama Ladder > Insertar diagrama Ladder. 
5. Inserte un diagrama Ladder trifásico.
6. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Generador de circuitos > Generador de circuitos. 
7. Se muestra el cuadro de diálogo Selección de circuito.
8. Seleccione **Circuito de motor trifásico: Horizontal - FVNR - sin inversión**.
9. Seleccione Referencia a circuito existente.
10. Seleccione el botón Lista.
Se muestra el cuadro de diálogo Circuitos existentes.
11. Seleccione el circuito de control del motor unifilar insertado en *One-Line.dwg*, **MOT1**.
12. Haga clic en Aceptar.
Los valores de CODE y UI_VAL de la hoja de códigos de circuito de la hoja de cálculo del Generador de circuitos controlan las opciones por defecto del elemento del circuito. Por ejemplo, el circuito unifilar utiliza la opción Seccionador y fusibles con un valor UI_VAL de "4". Cuando el circuito trifásico hace referencia a este circuito unifilar, la opción de dispositivos de desconexión con un valor UI_VAL de "4" se convierte en el valor por defecto. Si no se encuentra un valor UI_VAL coincidente para un valor CODE de bloque de marcador determinado, se utiliza el valor por efecto definido por la "X" de la columna UI_DEF.
Cuando se genera el nuevo circuito, los valores de componente del circuito al que se hace referencia solo se aplican a los componentes del nuevo circuito si el código de [bloque de marcador](#) coincide.
13. Desactive la casilla Volver a etiquetar nuevos componentes.



Esta opción indica al Generador de circuitos que utilice las etiquetas del circuito unifilar para los componentes con valores de código de bloque de marcador coincidentes.

14. Seleccione Configurar.
15. Seleccione un punto de inserción en el bus para el nuevo circuito.
16. Asegúrese de que están seleccionados los mismos elementos del circuito que en el circuito de motor unifilar al que se hace referencia. Las opciones por defecto se basan en el circuito de referencia.

Elementos del circuito

Símbolo de motor

Dispositivos de desconexión

Circuito y transformador de control - sin inversión

Corrección de factor de potencia

Sobrecargas

Bornas de conexión del motor

Seleccione

Motor: **Motor trifásico**

Conexión de tierra/PE: **No**

Seccionador principal: **Seccionador y fusibles**

Incluir contacto auxiliar N.A.: **No**

Incluir circuito de control: **Ninguna**

Incluir condensador de corrección del factor de potencia: **Ninguna**

Elementos de sobrecarga: **Ninguna**

Incluir contacto auxiliar N.A.: **No**

Bornas de conexión del motor: **Ninguna**

Marcador de manguera

Marcador: Sí

Seccionador de seguridad en la carga

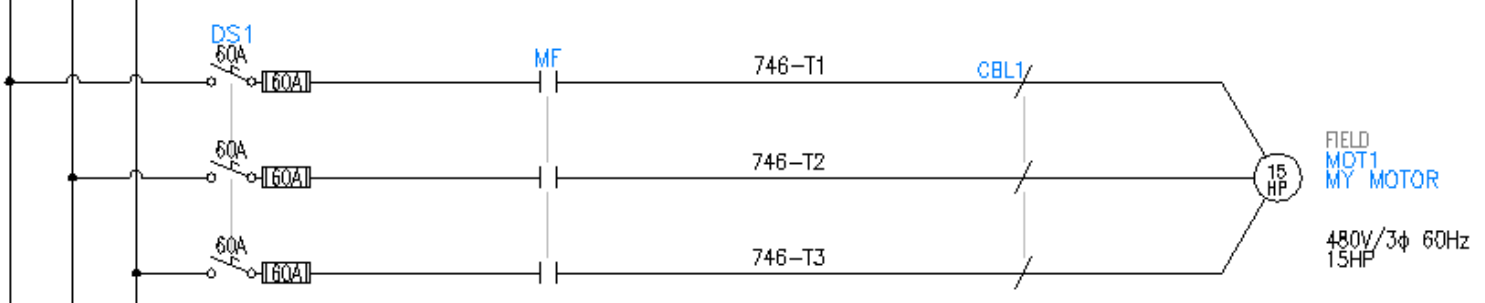
Seccionador de seguridad: Ninguna

Incluir contacto auxiliar N.A.: No



17. Haga clic para insertar todos los elementos del circuito.

18. Haga clic en Terminar.



Se inserta el circuito y se aplican los valores de componente del circuito unifilar. El símbolo de motor recibe el mismo valor de catálogo y los mismos valores de potencia. El seccionador principal recibe los mismos valores en el seccionador y en los fusibles. El símbolo de motor recibe los valores modificados en el circuito unifilar tras su inserción.

NAVEGAR – INTRODUCCIÓN


Surf

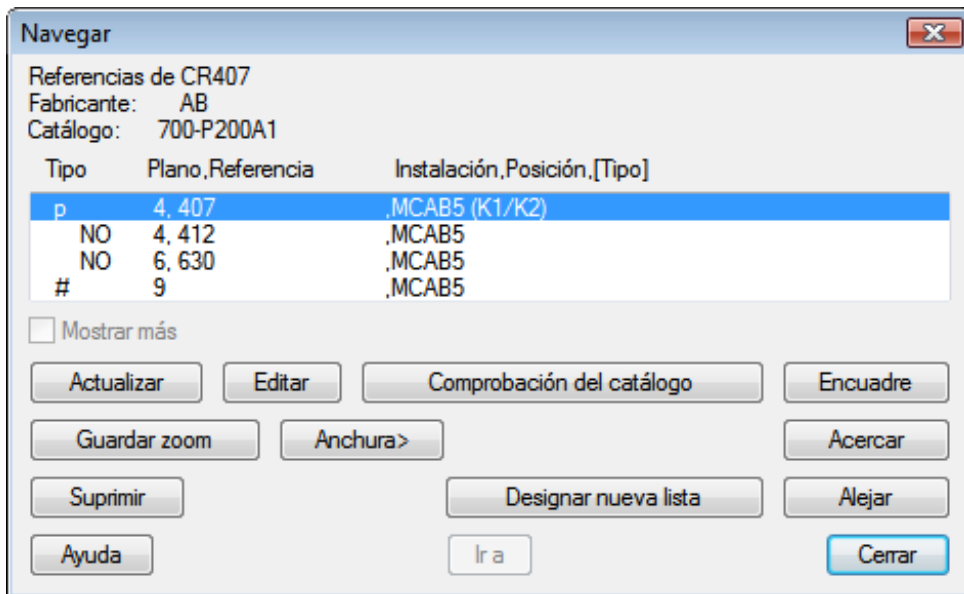
Tipo	Plano, Referencia	Instalación, Posición, [Tipo]
p	4, 407	.MCAB5 (K1/K2)
NO	4, 412	.MCAB5
NO	6, 630	.MCAB5
#	9	.MCAB5

- Uso de la herramienta de navegación

DESPLAZAMIENTO ENTRE SÍMBOLOS

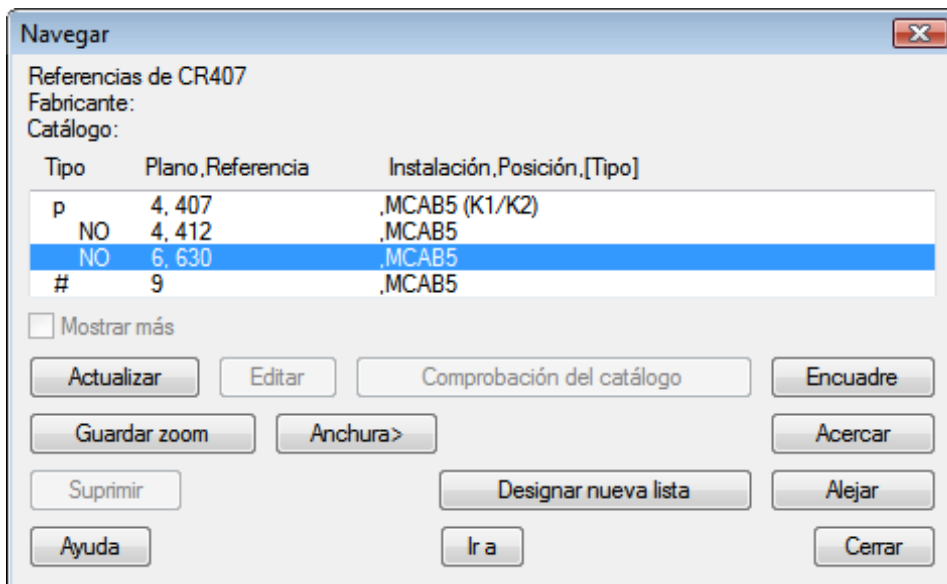
Emplee la utilidad Navegar de AutoCAD Electrical para desplazarse rápidamente de una referencia de componentes a otra en todo el conjunto de dibujos del proyecto.

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en *AEGS04.dwg*.
4. Amplíe la porción superior izquierda de la primera columna del diagrama Ladder.
5. Haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Otras herramientas ► elemento desplegable Navegador ► Navegador. 
6. Haga clic en cualquier punto de la bobina de relé CR407.
Aparecerán todas los ejemplares de CR407 en el cuadro de diálogo Navegar.

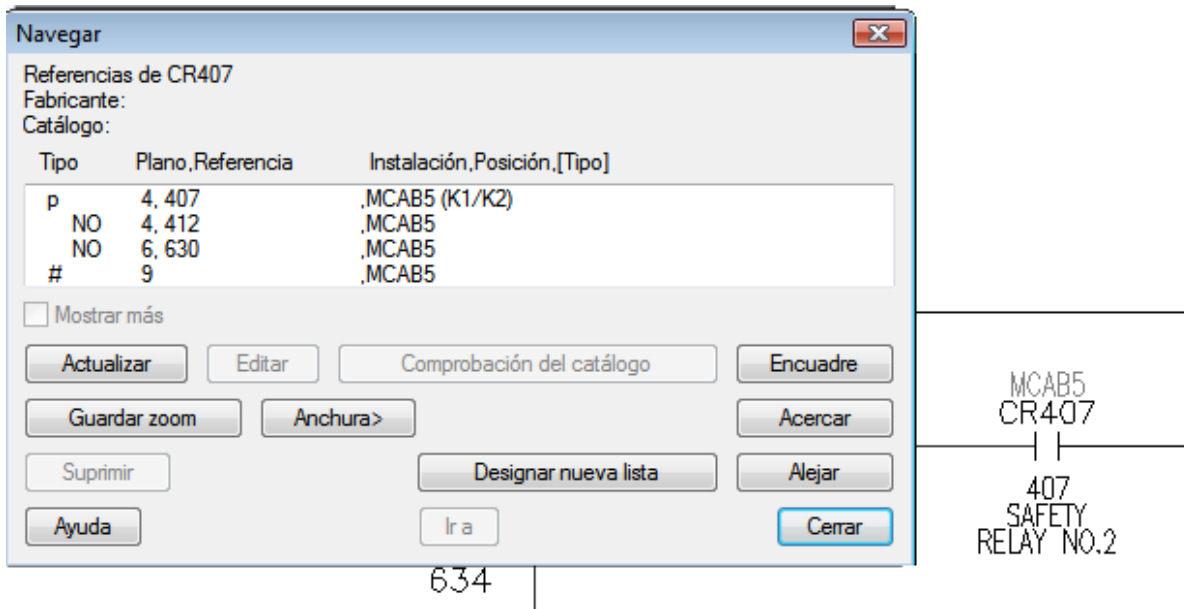


7. Seleccione la referencia de la hoja 6.

8. Haga clic en Ir a.



Se navega hacia el ejemplar CR407 del plano 6 y aparece en el dibujo junto al cuadro de diálogo Navegar.



9. Seleccione la referencia de la hoja 9.

10. Haga clic en Ir a.

Puede editar o suprimir el componente mediante las opciones del cuadro de diálogo Navegar.

11. Haga doble clic en la primera entrada del cuadro de diálogo Navegar para volver al dibujo *AEGS04.dwg* original.

12. Haga clic en Cerrar.

Nota

Si AutoCAD Electrical detecta que se ha realizado un cambio en el dibujo durante la navegación, los archivos de dibujo se guardan.

INTERCAMBIO DE BLOQUES – INTRODUCCIÓN

Block swap



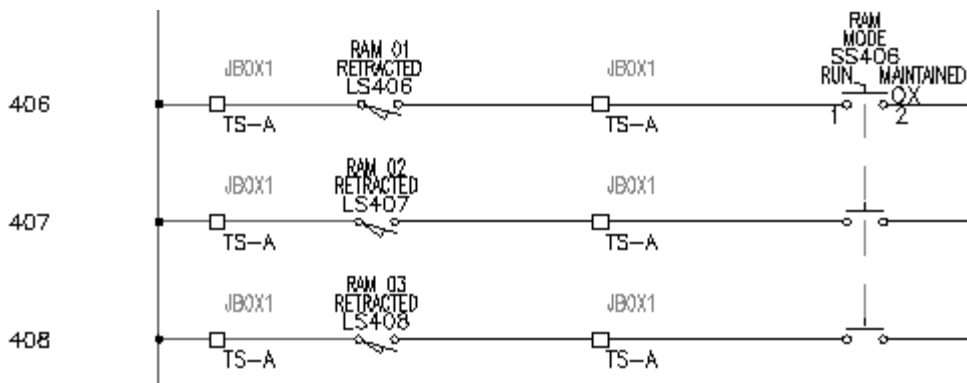
- Uso de la herramienta de intercambio de bloque

INTERCAMBIO DE COMPONENTES

Utilice la herramienta Intercambiar bloque para intercambiar un componente por otro en un solo dibujo o en todo el proyecto. Por ejemplo, para intercambiar un interruptor de proximidad por un final de carrera.

Intercambio de interruptores mientras se conservan las conexiones de cables

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en *AEGS04.dwg*.
4. Amplíe el final de carrera en la referencia de línea 406.



5. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Editar componentes ► Intercambiar/actualizar bloque.



6. En el cuadro de diálogo Intercambiar bloque/actualizar bloque/intercambio de biblioteca, especifique los elementos siguientes:

Opción A: intercambiar un bloque: todo el dibujo

Designar nuevo bloque del menú de símbolos


Mantener escala de bloque antiguo

Volver a etiquetar automáticamente si el intercambio de principal ocasiona cambio de FAMILIA

Asignación de atributos: utilizar mismos nombres de atributos (por defecto)

Haga clic en Aceptar.

7. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Interruptores

variados. 

8. En el cuadro de diálogo JIC: otros tipos de interruptores, haga clic en Interruptor de proximidad N.A.

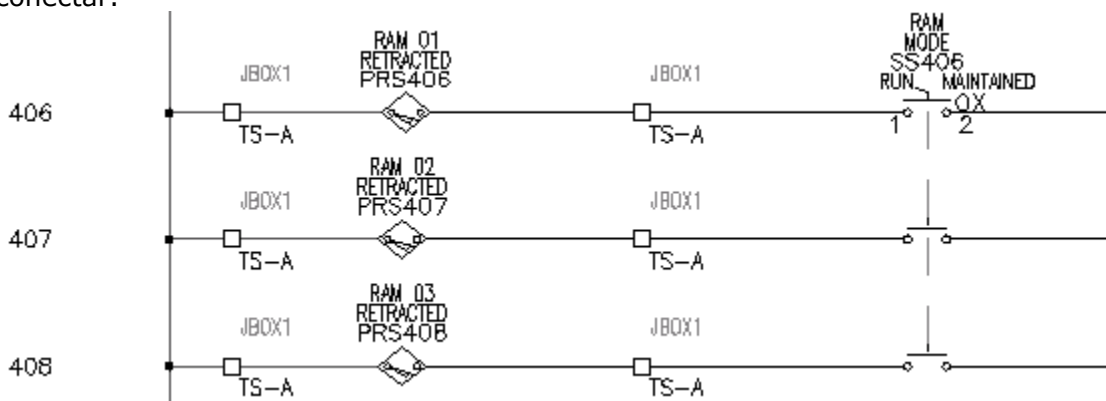


9. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione el tipo de componente que intercambiar:

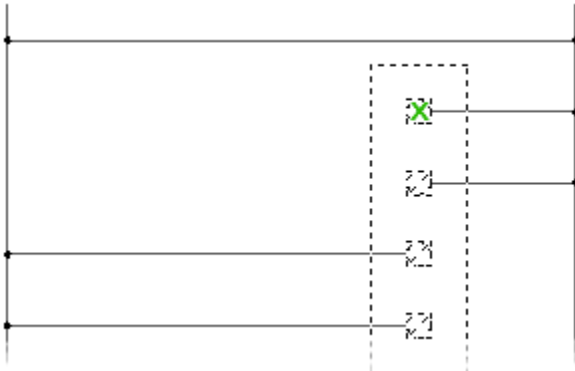
Seleccione el final de carrera, LS406

Desaparecerá el símbolo de final de carrera y se insertará el símbolo de interruptor de proximidad. Todas las anotaciones de texto existentes se transfieren a los nuevos símbolos y los cables se vuelven a conectar.



PLC – INTRODUCCIÓN

PLC




- Descripción del diseño paramétrico del PLC
- Inserción de un módulo de PLC
- Eliminación de separaciones de diagrama Ladder
- Uso de la inserción múltiple de componentes
- Anotación de descripciones de E/S de PLC

INSERCIÓN DE MÓDULOS DE PLC

AutoCAD Electrical genera cientos de módulos E/S de PLC distintos a petición del usuario. Los módulos se generan en diversos estilos gráficos, todo sin un solo símbolo de biblioteca de módulo E/S completo residente en el sistema. Los módulos se adaptan al espaciado de separación de diagrama Ladder subyacente, sea cual sea ese valor. Se pueden estirar o partir en dos o más partes en el momento de la inserción.

Para insertar un módulo de PLC, el usuario selecciona el módulo y designa una posición. AutoCAD Electrical genera e inserta el módulo mediante un pequeño conjunto de símbolos de biblioteca.

Inserción de un módulo de PLC

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **AEGS05.dwg**.
4. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar PLC > Insertar PLC (paramétrico). 
5. En el cuadro de diálogo Selección paramétrica PLC, seleccione los elementos siguientes:

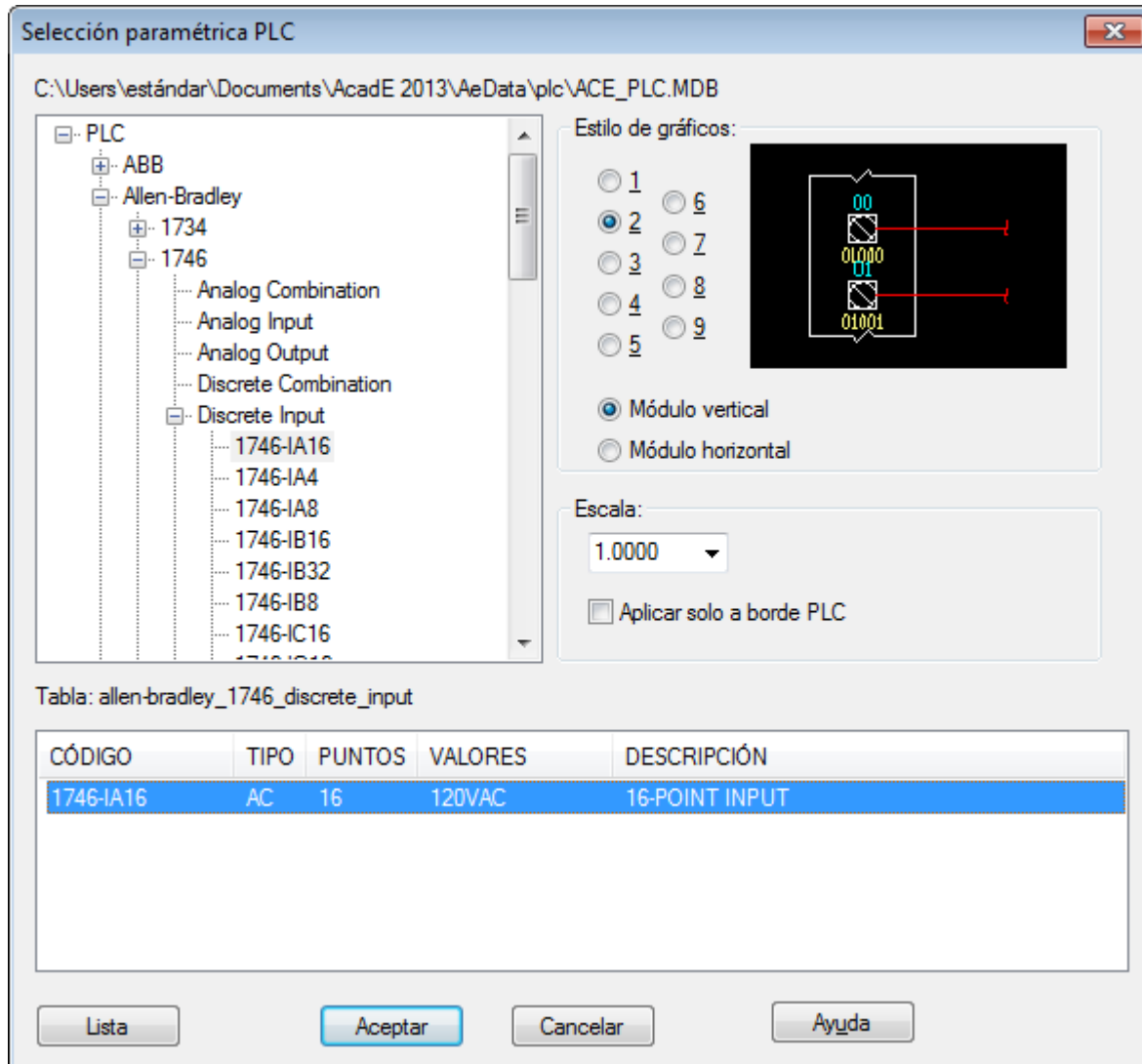
Fabricante:
Allen-Bradley

Serie:
1746

Tipo:
Entrada discreta

Número de pieza:
1746-IA16

Estilo de gráficos:
2, módulo vertical

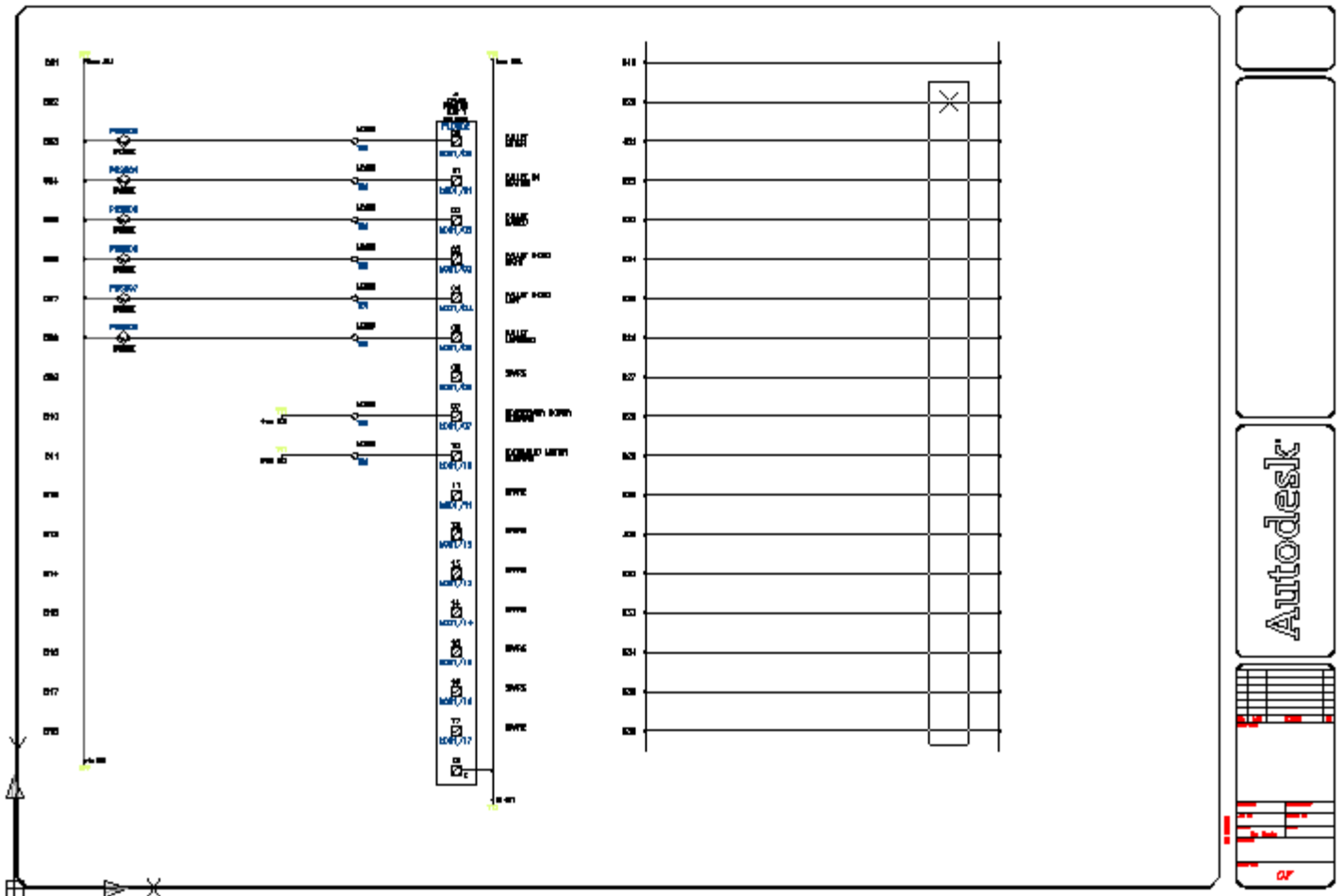


6. Haga clic en Aceptar.

7. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción de módulo de PLC o [Z=zoom, E=encuadre]:

Designe un punto en la referencia de línea de cable 520 cerca del lado derecho, asegúrese de que la X se encuentra cerca del cable horizontal y haga clic



8. En el cuadro de diálogo Diseño del módulo, verifique los parámetros por defecto:

Espaciado:

1.0000

Puntos E/S:

Insertar todos

Haga clic en Aceptar.

AutoCAD Electrical lee la separación vertical del diagrama Ladder y calcula la longitud del módulo.

Multiplica la separación por el número de conexiones de cables que especifica el módulo seleccionado.

Los gráficos temporales muestran una representación del módulo (con el espaciado definido) para ayudar a establecer la posición del módulo en el diagrama Ladder.

9. En el cuadro de diálogo Punto E/S, especifique los elementos siguientes:

Número de rack:

1

Número de slot:

1

Nota

Para especificar los valores, introduzca texto en los cuadros de edición o haga clic en las flechas.

10. Haga clic en Aceptar.

11. En el cuadro de diálogo Dirección de E/S, especifique el elemento siguiente:

Dirección inicial:

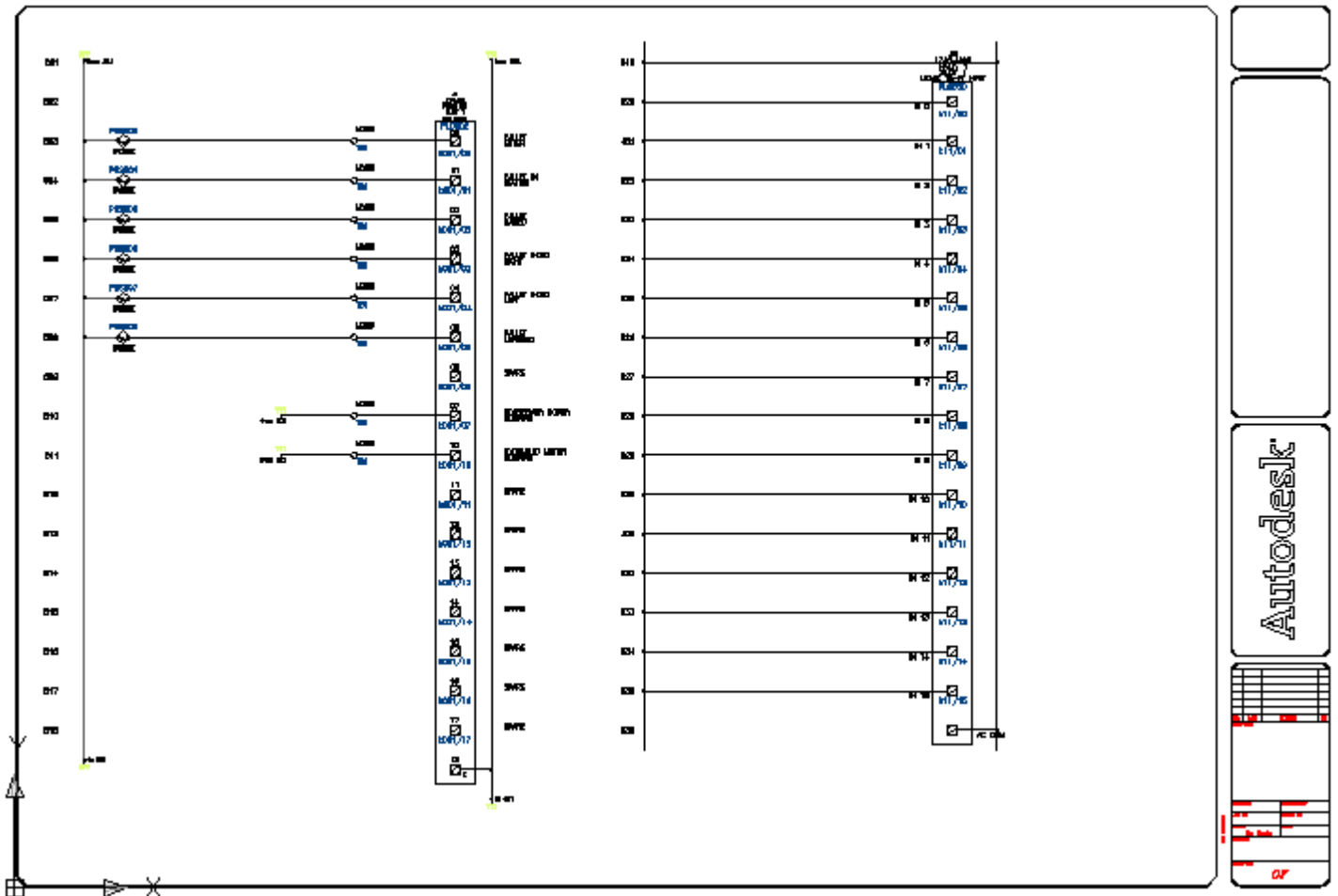
Nota

También puede seleccionar la dirección inicial desde la lista Designaciones rápidas.

12. Haga clic en Aceptar.

13. En el cuadro de diálogo Direccionamiento E/S, haga clic en Decimal.

El módulo de PLC se inserta en el dibujo con números de dirección incrementales que ya están anotados a medida que entra el módulo, se parte y se vuelve a conectar a los cables subyacentes.



Puede partir un módulo de E/S en tantas partes como desee en el momento de la inserción. Esto es ideal para módulos de alta densidad que no se ajustan a una sola columna de diagrama Ladder. Para ello, utilice la opción Permitir espaciadores/cortes en el cuadro de diálogo Diseño del módulo en el momento de la inserción.

También puede añadir espacio adicional entre puntos de E/S adyacentes mediante la herramienta Estirar bloque. Esta función deja espacio adicional cuando se sabe por adelantado que cierto punto de E/S tendrá componentes adicionales unidos por cables a un solo punto de E/S después de insertar un módulo de PLC.

Nota

Se puede utilizar en cualquier bloque, no solo en un módulo de PLC.

Eliminación de separaciones de diagrama Ladder

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > Recortar cable.

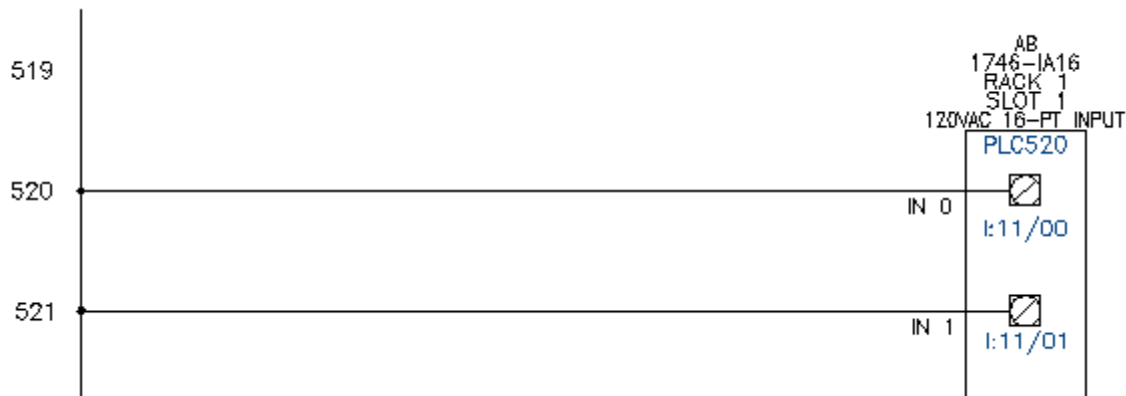


2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

[Inserción automática/Captura/Zext<Designe cable que RECORTAR>](#):

Seleccione la separación de diagrama Ladder en la referencia de línea 519 y haga clic con el botón derecho


Se eliminará la separación de diagrama Ladder del dibujo.



USO DE LA INSERCIÓN MÚLTIPLE DE COMPONENTES

Puede insertar componentes en cables unidos al módulo de PLC. Utilice la herramienta Inserción múltiple de componentes para insertar una cadena de finales de carrera normalmente abiertos.

Inserción de un final de carrera

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Inserción múltiple > Inserción múltiple (menú de símbolos). 
2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en Finales de carrera.



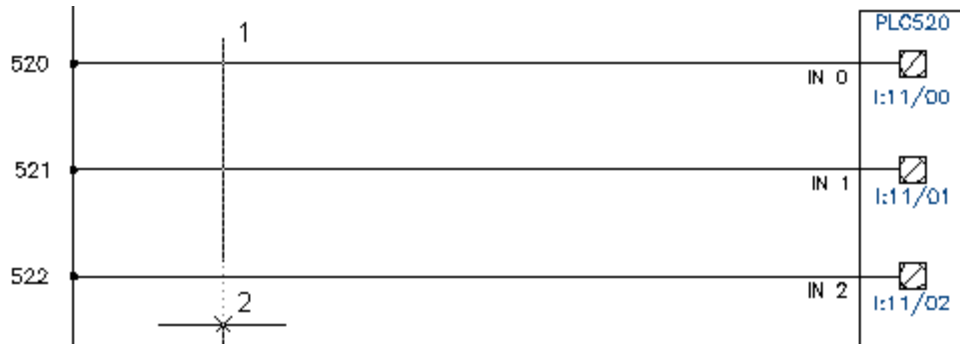
3. En el cuadro de diálogo JIC: finales de carrera, seleccione Final de carrera, N.A.
4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

[Inserción automática de componentes, desde el punto:](#)

Seleccione un punto por encima del cable en la referencia de línea 520 (1)

[Inserción automática de componentes, desde el punto: a:](#)

Arrastre por debajo del cable en la referencia de línea 522, haga clic en el punto (2) y haga clic con el botón derecho



5. En el cuadro de diálogo Conservar, seleccione los elementos siguientes:

Conservar éste

Mostrar cuadro de diálogo de edición tras cada uno

Haga clic en Aceptar

6. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique los elementos siguientes:

Etiqueta de componente:

LS520

Descripción: línea 1:

ENTRADA DE PALET

Descripción: línea 2:

PUESTO

Código de posición:

MÁQUINA

Haga clic en Aceptar.

Nota

En la sección Etiqueta de componente del cuadro de diálogo Insertar/editar componente, puede utilizar el botón Usar dir. PLC para añadir la dirección de E/S como la etiqueta de componente.

7. En el cuadro de diálogo Conservar, seleccione los elementos siguientes:

Conservar éste

Mostrar cuadro de diálogo de edición tras cada uno

Haga clic en Aceptar

8. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique los elementos siguientes:

Etiqueta de componente:

LS521

Descripción: línea 1:

PALET DENTRO

Descripción: línea 2:

PUESTO

Código de posición:

MÁQUINA

Haga clic en Aceptar.

9. En el cuadro de diálogo Conservar, seleccione los elementos siguientes:

Conservar éste

Mostrar cuadro de diálogo de edición tras cada uno

Haga clic en Aceptar

10. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique los elementos siguientes:

Etiqueta de componente:

LS522

Descripción: línea 1:

SALIDA DE PALET

Descripción: línea 2:

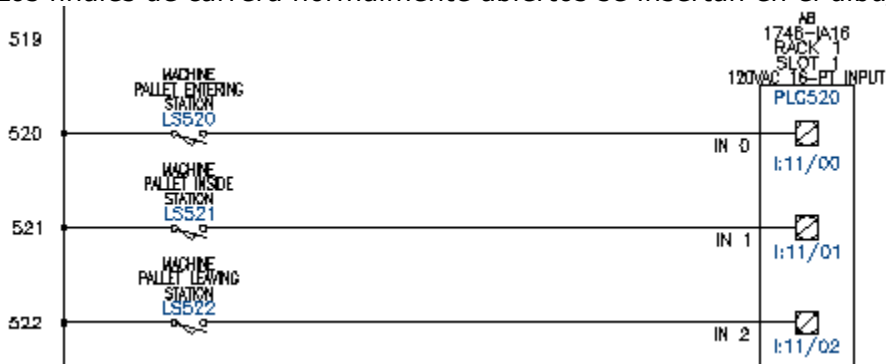
PUESTO

Código de posición:

MÁQUINA

Haga clic en Aceptar.

Los finales de carrera normalmente abiertos se insertan en el dibujo.



ANOTACIÓN DE DESCRIPCIONES DE E/S DE PLC

Puede añadir texto de descripción a un módulo de PLC mediante la herramienta Editar componente. Puede cambiar las descripciones en cualquier momento. No obstante, debe editar cada parte de PLC por separado.

Adición de texto de descripción

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Editar

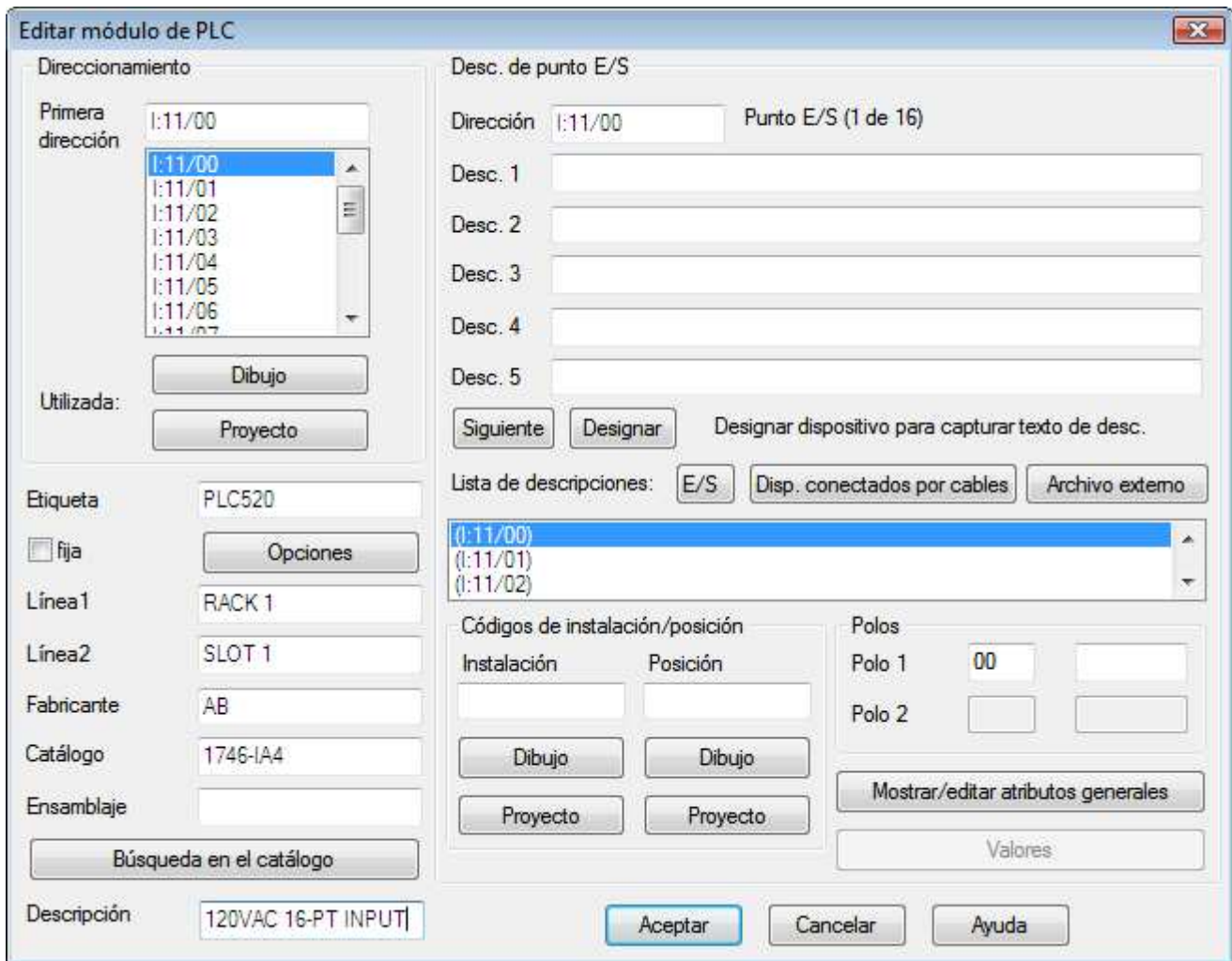
componentes > Editar. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe el componente/cable/cuadro de posición que EDITAR:

seleccione cualquier punto en la parte superior del módulo de PLC

Aparecerá el cuadro de diálogo Editar módulo de PLC.



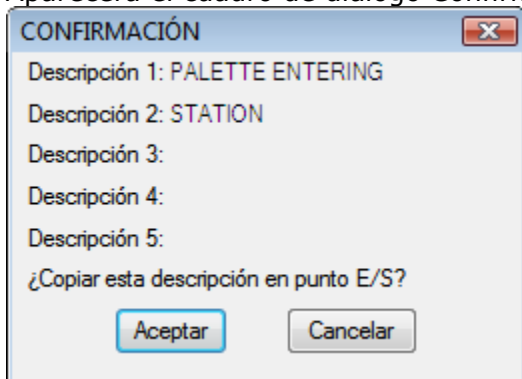
Este cuadro de diálogo proporciona espacios para introducir texto de descripción para cada punto de E/S. Se puede suponer que las descripciones que ya se han asignado a los finales de carrera conectados son similares a las que se desean utilizar para las descripciones de punto de E/S de PLC.

3. En el cuadro de diálogo Editar módulo de PLC, haga clic en Disp. conectados por cables.

AutoCAD Electrical sigue el cable conectado desde cada puntos de E/S hacia atrás. Si encuentra un componente conectado, se recuperará el texto de descripción del componente. Cada descripción aparece en una lista del cuadro de diálogo.

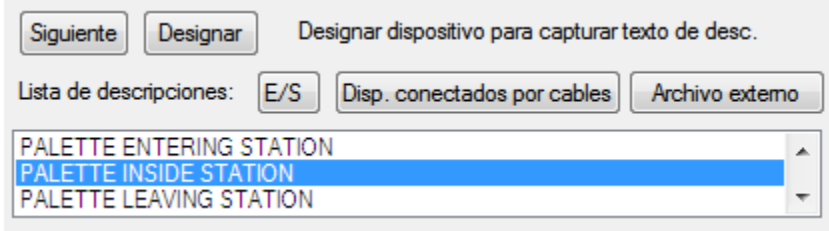
4. Para la primera dirección de E/S (I:11/00), seleccione la primera descripción (ESTACIÓN ENTRADA PALET) en la lista de dispositivos extraída.

Aparecerá el cuadro de diálogo Confirmación.



5. Asegúrese de que se ha especificado la descripción correcta y haga clic en Aceptar.

- Haga clic en Siguiente para resaltar la dirección de E/S 1:11/01 en la lista Direcciónamiento. Automáticamente, se resaltará la descripción del dispositivo correspondiente.



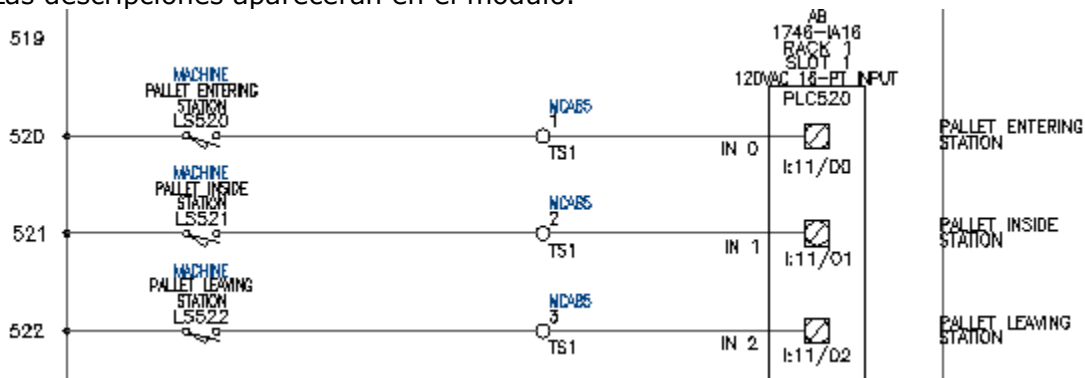
- Seleccione la descripción resaltada, PALET DENTRO ESTACIÓN y haga clic en Aceptar.
- Repita este proceso para el punto I/O restante.

Nota

Como alternativa, puede utilizar la opción Designar para capturar texto de descripción existente desde un dispositivo conectado. Para ello, en el cuadro de diálogo Editar módulo de PLC, haga clic en Designar y, a continuación, seleccione el componente cuyo texto desea copiar. AutoCAD Electrical lee los valores de texto DESC existentes en el componente y transfiere una copia a los cuadros DESC en el cuadro de diálogo Editar módulo de PLC.

- En el cuadro de diálogo Editar módulo de PLC, haga clic en Aceptar.

Las descripciones aparecerán en el módulo.



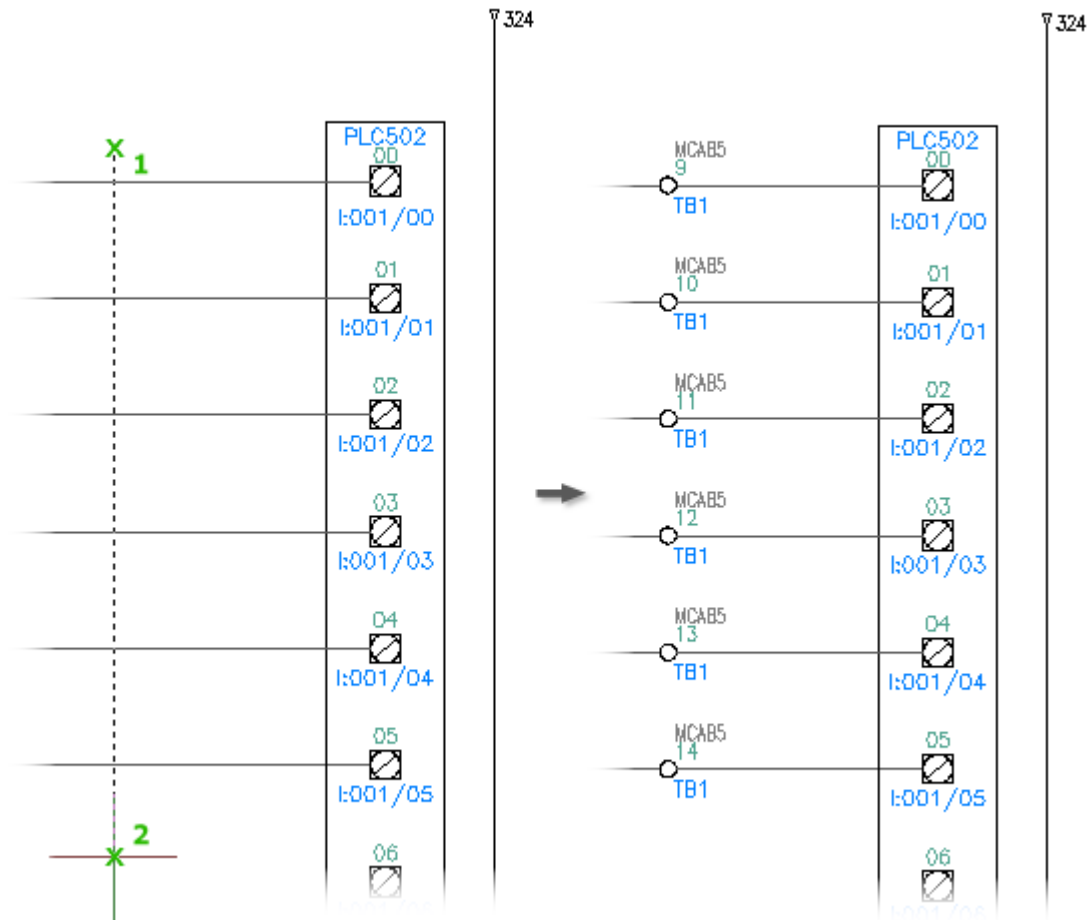
Nota

Si la descripción de PLC no se encuentra en la posición deseada, utilice la herramienta Desplazamiento rápido para desplazar la descripción a una nueva posición.

Saltar a la 101

BORNAS DEL ESQUEMA - INTRODUCCIÓN

Schematic terminals



- Descripción de las relaciones de borna
- Inserción de bornas
- Asignación de propiedades de borna
- Definición de una borna de varios niveles
- Asociación de bornas

AutoCAD Electrical admite dos tipos de relación entre bornas: de esquema a esquema y de esquema a armario.

Nota Dado que los símbolos de borna unifilares representan probablemente varias bornas independientes, no se pueden asociar con otras bornas del esquema o del armario. Las bornas unifilares se deben actualizar manualmente. Un símbolo de borna unifilar se define mediante un valor de atributo TIPOWD de "1-".

▼ Relación de esquema a esquema

La relación de esquema a esquema define símbolos de borna de esquemas independientes como una borna de varios niveles (también se conoce como multinivel o múltiple). En el dibujo del esquema, cada símbolo de borna del esquema representa un nivel de la borna de varios niveles.



Nota

Actualmente no se admiten símbolos de varias bornas para un solo nivel.

El número de niveles que debe tener el bloque se define como propiedad de bloque. Cada nivel tiene ciertas características, como por ejemplo una etiqueta, cables por conexión, un polo izquierdo y un polo derecho. Cada símbolo de borna del esquema contiene todas las propiedades del bloque para todos los niveles, de modo que si se elimina un símbolo de borna no se eliminan las propiedades de bloque. Si se modifica una propiedad de bloque, se actualizan todos los símbolos de borna.

Un valor de ID contenido en el atributo TERMENLACE o en los datos extendidos asocia los símbolos de borna. Cuando se inserta un símbolo de borna, se ve por defecto como una borna autónoma (sin asociaciones) y recibe un nuevo valor TERMENLACE. Cuando se asocia una borna con borna, el valor TERMENLACE se actualiza para que cada borna contenga dicho valor. Si se cambia o se elimina el valor TERMENLACE, se rompen todas las asociaciones de esa borna.

Para asociar las bornas del esquema, añada previamente propiedades de bloque. El número de bornas que se puede asociar se limita al número de niveles definido en las propiedades de bloque. Una vez que se han establecido las propiedades de bloque, puede asociar bornas del esquema para generar una borna de varios niveles a través de uno de los siguientes métodos:

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes >  > Asociar bornas. 
Seleccione una borna principal y, a continuación, seleccione cada símbolo de borna que desea asociar a la principal.
- Haciendo clic en Designar en el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna. De este modo se añade el símbolo editado a una asociación con la borna designada.
- Haciendo clic en Añadir/modificar en el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna. De este modo se añade el símbolo editado a una asociación con cualquier borna del esquema que haya en el proyecto.



Los circuitos predefinidos pueden contener bornas asociadas. Estas relaciones se conservan al insertar el circuito. Cuando se copia un circuito se conservan estas relaciones dentro del circuito copiado.

Cuando se realiza el informe de lista de materiales, estos símbolos de borna independientes que conforman una borna de varios niveles se contabilizan como uno con respecto a la cantidad.

▼ Relación de esquema a armario

La relación de esquema a armario se utiliza principalmente para el proceso de actualización. Si se modifica el esquema o el armario, el otro se actualiza para reflejar los cambios. Esta relación es similar a las relaciones entre componentes, que se basan en el valor TAG. Los valores de TAGSTRIP, instalación y posición deben coincidir para que las bornas se puedan asociar. El número de asociación de TERMENLACE también se tiene en cuenta al crear una relación entre la borna del esquema y su representación del armario. Las propiedades de bloque no se necesitan para asociar un esquema a la borna del armario. Cuando están asociadas, las modificaciones que se haga a uno de ellos, genera modificaciones en el otro.

Para asociar una borna de esquema y del armario automáticamente:

- Haga clic en la ficha Armario > grupo Implantaciones de borna > elemento desplegable Insertar bornas > Insertar borna (lista de esquemas). 
- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar componentes > Borna (lista de armarios). 

En bornas de varios niveles, la herramienta Insertar borna (lista de esquemas) solo muestra una borna para insertar independientemente del número de niveles o símbolos de borna del esquema que haya para ese bloque de varios niveles. La herramienta Insertar borna (lista de armarios) muestra una borna para cada nivel de inserción.



Nota

Las bornas del armario que se insertan mediante el Editor de regleteros se asocian automáticamente a la representación del esquema.

Además, puede hacer clic en la herramienta [Asociar bornas](#) para seleccionar las bornas que desea asociar o hacer clic en la opción Añadir/modificar del cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar borna para añadir la borna del armario a una asociación con una borna del esquema de cualquier dibujo del proyecto.

INSERCIÓN DE BORNAS

Inserción de bornas

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **AEGS05.dwg**.
4. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Inserción múltiple > Inserción múltiple (menú de símbolos). 
5. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos esquemáticos JIC, haga clic en  Bornas/conectores.

1

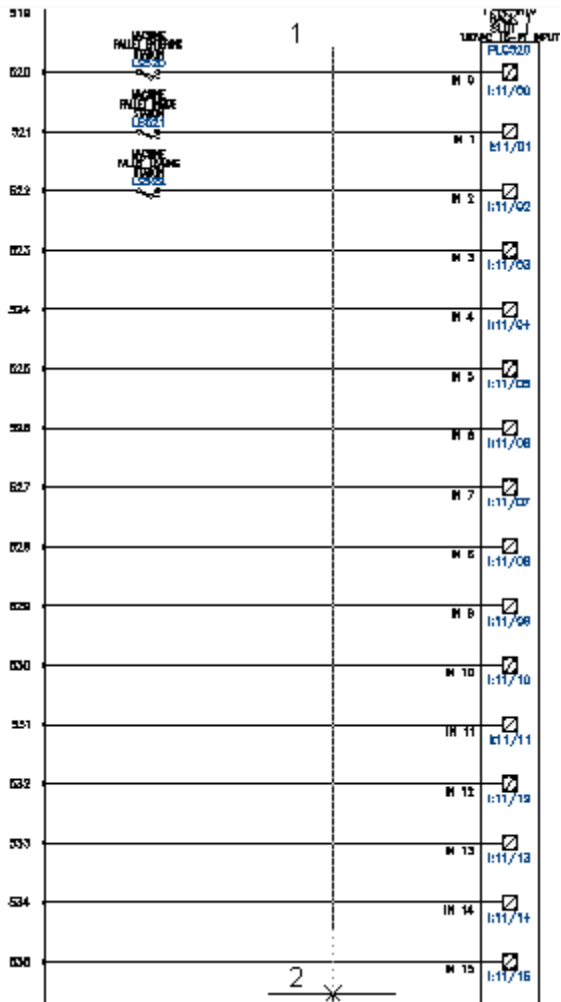
6. En el cuadro de diálogo JIC: bornas y conectores, haga clic en Redondo con número de borna.
7. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Inserción automática de componentes, desde el punto:

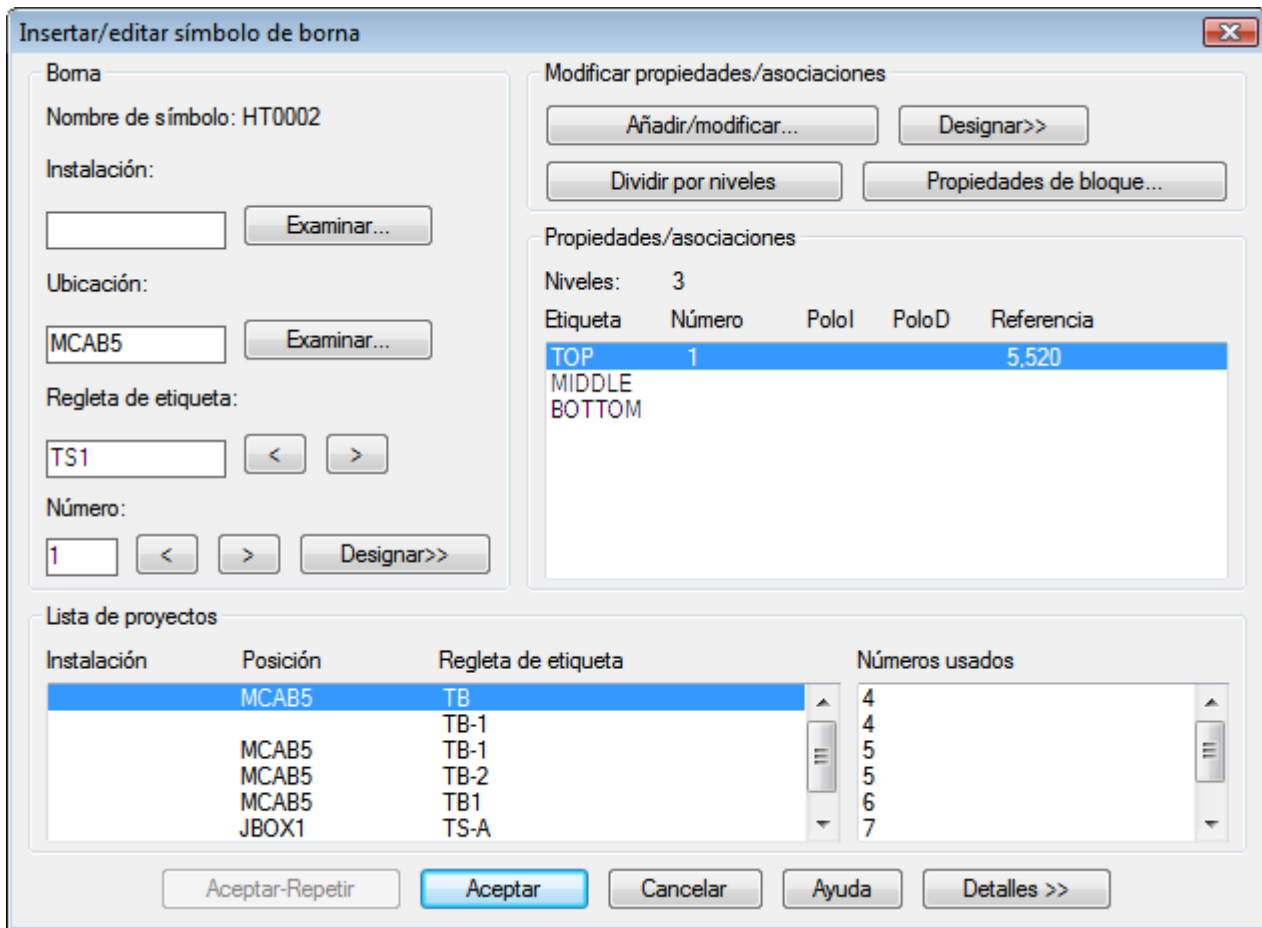
Seleccione un punto por encima del cable en la referencia de línea 520 (1)

Inserción automática de componentes, desde el punto: a:

Seleccione un punto por debajo del cable en la referencia de línea 535 (2), haga clic con el botón izquierdo para terminar el comando y haga clic con el botón derecho para añadir la borna



8. En el cuadro de diálogo Conservar, seleccione Conservar éste.
Haga clic en Aceptar.
9. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Borna, especifique lo siguiente:
 - Ubicación:
MCAB5
 - Regleta de etiqueta:
TS1
 - Número:
1



10. Haga clic en Aceptar.

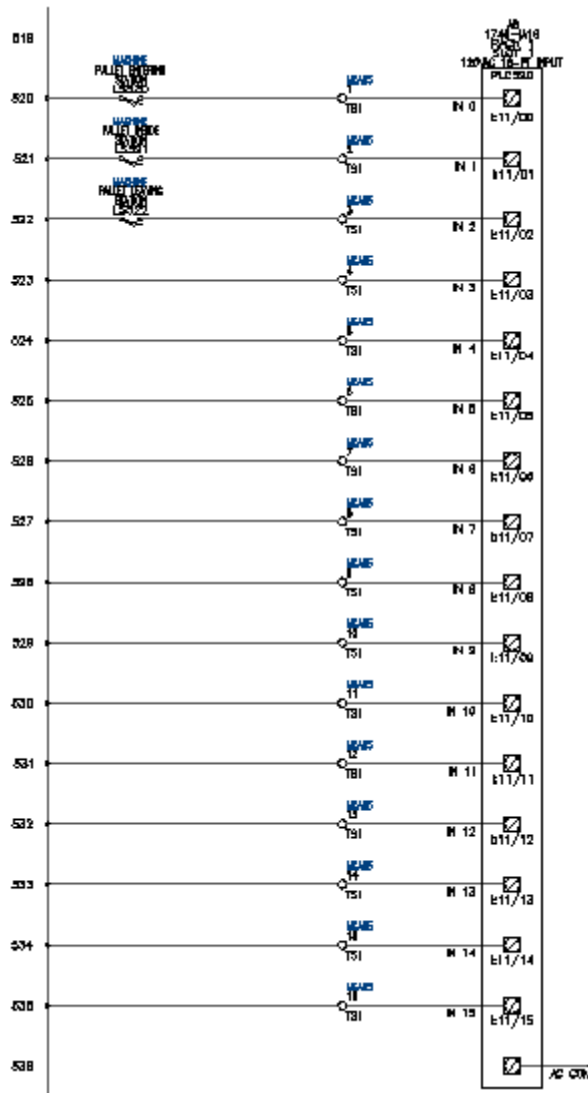
11. En el cuadro de diálogo Conservar, seleccione los elementos siguientes:

Conservar todos, no preguntar

Desactive Mostrar cuadro de diálogo de edición tras cada uno


Haga clic en Aceptar

Las bornas se añaden automáticamente al dibujo.



BORNAS DE VARIOS NIVELES

Bornas de varios niveles

1. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en *AEGS02.dwg*.
2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Editar componentes > Editar. 
3. Seleccione la borna redonda en la separación 217. Aparece el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en el que puede anotar las propiedades y asociaciones de borna.
4. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Lista de proyectos, seleccione Regleta de etiqueta TB.
5. Introduzca en **Ubicación:** MCAB5 y en **Número:** 10.

Insertar/editar símbolo de borna

Borna
 Nombre de símbolo: HT0002
 Instalación:
 Ubicación:
 Regleta de etiqueta:
 Número:


Modificar propiedades/asociaciones

Propiedades/asociaciones
 Niveles: 1

Etiqueta	Número	Polol	PoloD	Referencia
???				2.217


Lista de proyectos

Instalación	Posición	Regleta de etiqueta	Números usados
	MCAB5	TB	1
		TB-1	2
	MCAB5	TB-1	3
	MCAB5	TB-2	4
	MCAB5	TB1	5
	JBOX1	TS-A	6

- Haga clic en Detalles >>.
- En la sección Datos de catálogo, haga clic en Buscar.
- En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.
- En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:

Fabricante:
SIEMENS

Tipo:
VARIOS NIVELES

Valores:
20 AMPS
- Seleccione la pieza 8WA1 011-3JF16 y haga clic en Aceptar.
 El fabricante y la información del catálogo de la pieza seleccionada aparecen en la sección Datos de catálogo del cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna.
- En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, haga clic en Aceptar.
- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Editar componentes > Editar. 

13. Seleccione la borna central entre las separaciones 217 y 218. Se muestra el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna.
14. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Lista de proyectos, seleccione Regleta de etiqueta TB.
15. Introduzca en **Ubicación:** MCAB5 y en **Número:** 11.

MODIFICACIÓN DE LAS ASOCIACIONES DE VARIOS NIVELES

Modificación de las asociaciones de las bornas de varios niveles

1. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Modificar propiedades/asociaciones, haga clic en Añadir/modificar.
2. En el cuadro de diálogo Añadir/modificar asociación, en la sección Seleccionar asociación, amplíe el nodo del proyecto activo. El nodo activo se muestra en negrita en la lista.

Añadir/modificar asociación

Asociación activa

Instalación:

Ubicación: MCAB5

Regleta de etiqueta: TB

Número: 11

	Etiqueta	Número	Polo	Polo	Referencia
1	TOP	11			2,218
2	MIDDLE	Disponible			
3	BOTTOM	Disponible			

Subir Bajar

Seleccionar asociación

Regleteros:

- AEGS
 - TB-1 (5)
 - +MCAB5-TB-1 (5)
 - +MCAB5-TB-2 (4)
 - +JBOX1-TS-A (6)
 - +JBOX1-TS-B (3)
 - +MCAB5-TB1 (51)
 - +MCAB5-TB (11)**

	Etiqueta	Número	Polo	Polo	Referencia

Asociar

Aceptar Cancelar Ayuda

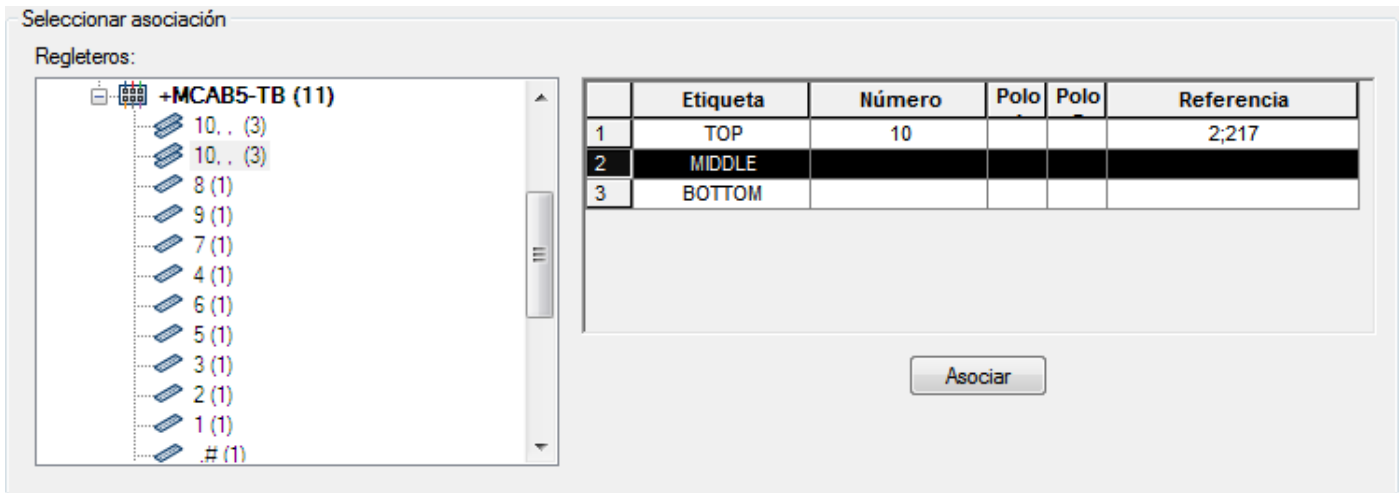
3. Seleccione el nodo de la borna que ha insertado en la referencia de línea 217 (10,3).

Se muestran los números de borna definidos en el bloque y se separan por comas. El número niveles definido en la propiedades de bloque se encuentra al final de la cadena del nodo entre paréntesis. Por ejemplo, 1,21,GND (3). Un espacio vacío equivale a un nivel que no está representado en el esquema: 1, , GND (3). "???" representa una borna asignada al nivel, pero esa borna no tiene asignado un número: 1,???,GND (3).

Nota

La rejilla de la derecha se rellena con la definición de la borna seleccionada: el nivel 1 tiene la Etiqueta = SUPERIOR, Número = 10, Referencia = 2,217.

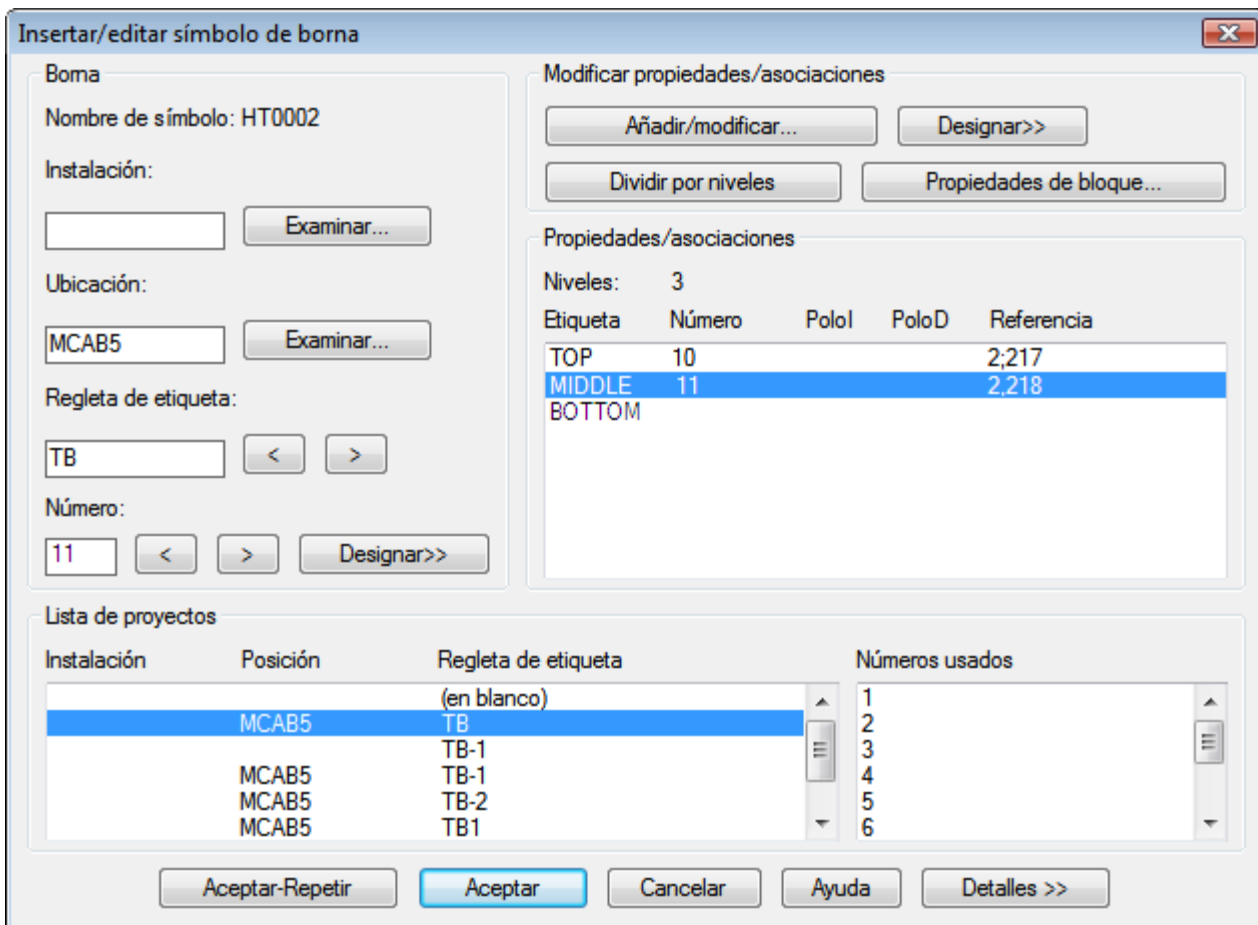
4. Seleccione el nivel 2 de la rejilla y haga clic en Asociar.




Después de hacer clic en Asociar, el nivel medio se actualiza con el número de borna de la rejilla de la sección Asociación activa del cuadro de diálogo.

5. Haga clic en Aceptar.

Las asignaciones de nivel se muestran en la sección Propiedades/asociaciones del cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna. Tenga en cuenta que la borna tiene tres niveles y que los niveles 1 y 2 ya se han asignado.



6. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, haga clic en Aceptar.
7. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Editar componentes > Editar. 
8. Seleccione la borna inferior en la separación 218. Se muestra el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna.
9. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Lista de proyectos, seleccione Regleta de etiqueta TB.
10. Introduzca en **Ubicación:** MCAB5 y en **Número:** 12.
11. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Modificar propiedades/asociaciones, haga clic en Añadir/modificar.
12. En el cuadro de diálogo Añadir/modificar asociación, en la sección Seleccionar asociación, amplíe el nodo del proyecto activo.
13. Seleccione el nodo de la borna que ha insertado en la referencia de línea 217 (10,11, (3)). Tenga en cuenta que las propiedades del nodo se han actualizado para reflejar que los niveles 1 y 2 se han asignado y que el nivel 3 todavía está en blanco/disponible.
14. Seleccione el Nivel 3 de la rejilla y haga clic en Asociar.

Selección de asociación

Regleteros:

- +MCAB5-TB (11)
 - 11.. (3)
 - 10,11. (3)
 - 8 (1)
 - 9 (1)
 - 7 (1)
 - 4 (1)
 - 6 (1)
 - 5 (1)
 - 3 (1)
 - 2 (1)
 - 1 (1)
 - # (1)

	Etiqueta	Número	Polo	Polo	Referencia
1	TOP	10			2,217
2	MIDDLE	11			2,218
3	BOTTOM				

Asociar

Después de hacer clic en Asociar, el nivel inferior se actualiza con el número de borna correspondiente a la rejilla de la sección Asociación activa del cuadro de diálogo. Es posible volver a organizar los niveles seleccionando un nivel y haciendo clic en Subir o Bajar.

Asociación activa

Instalación:

Ubicación:
MCAB5

Regleta de etiqueta:
TB

Número:
12

	Etiqueta	Número	Polo I	Polo D	Referencia
1	TOP	10			2,217
2	MIDDLE	11			2,218
3	BOTTOM	12			

Subir Bajar

15. Haga clic en Aceptar.

Las asignaciones de nivel se muestran en la sección Propiedades/asociaciones del cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna. Tenga en cuenta que los niveles 1, 2 y 3 están asignados ahora.

Insertar/editar símbolo de borna

Borna
Nombre de símbolo: HT0002

Instalación:
[] Examinar...

Ubicación:
MCAB5 Examinar...

Regleta de etiqueta:
TB < >

Número:
12 < > Designar>>

Modificar propiedades/asociaciones
[Añadir/modificar...] [Designar>>]
[Dividir por niveles] [Propiedades de bloque...]

Propiedades/asociaciones
Niveles: 3

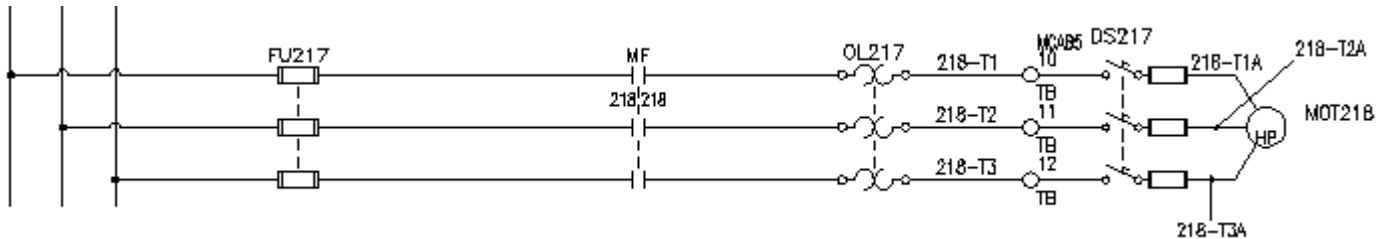
Etiqueta	Número	Polol	PoloD	Referencia
TOP	10			2:217
MIDDLE	11			2:218
BOTTOM	12			2:218

Lista de proyectos

Instalación	Posición	Regleta de etiqueta	Números usados
		(en blanco)	1
	MCAB5	TB	2
		TB-1	3
	MCAB5	TB-1	4
	MCAB5	TB-2	5
	MCAB5	TB1	6

[Aceptar-Repetir] [Aceptar] [Cancelar] [Ayuda] [Detalles >>]

16. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, haga clic en Aceptar.



PROPIEDADES DE BORNA

Puede modificar una borna existente para que sea una borna de varios niveles y, a continuación, asociar las bornas a la borna principal.

Modificación de las propiedades de borna

1. Haga clic con el botón derecho en la borna 4 en la referencia de línea 211 y seleccione Editar componente.
2. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Datos de catálogo, suprima el fabricante y la información de catálogo.
3. En la sección Modificar propiedades/asociaciones, haga clic en Propiedades de bloque.
4. En el cuadro de diálogo Propiedades de borna, especifique lo siguiente:

Niveles:

3

Nivel 1

Descripción de nivel:

Superior

Cables por conexión:

2

PoloI:

1

PoloD:

2

Nivel 2

Descripción de nivel:

Medio

Cables por conexión:

2

PoloI:

3

PoloD:

4

Nivel 3

Descripción de nivel:

Inferior

Cables por conexión:

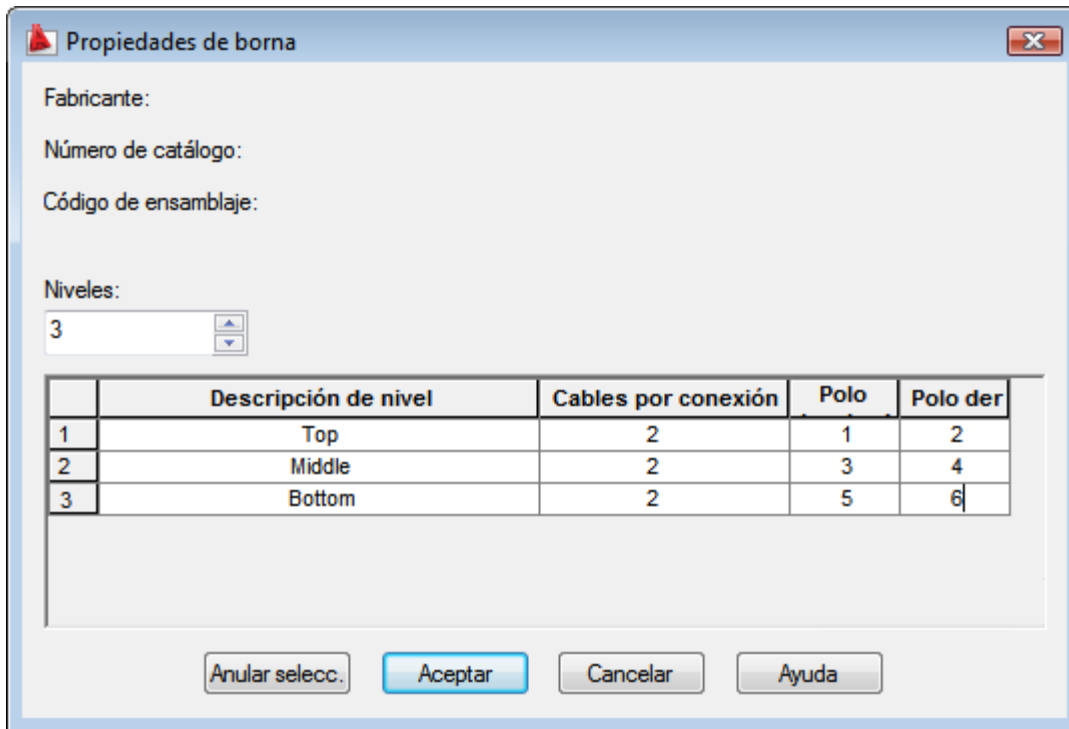
2

PoloI:

5

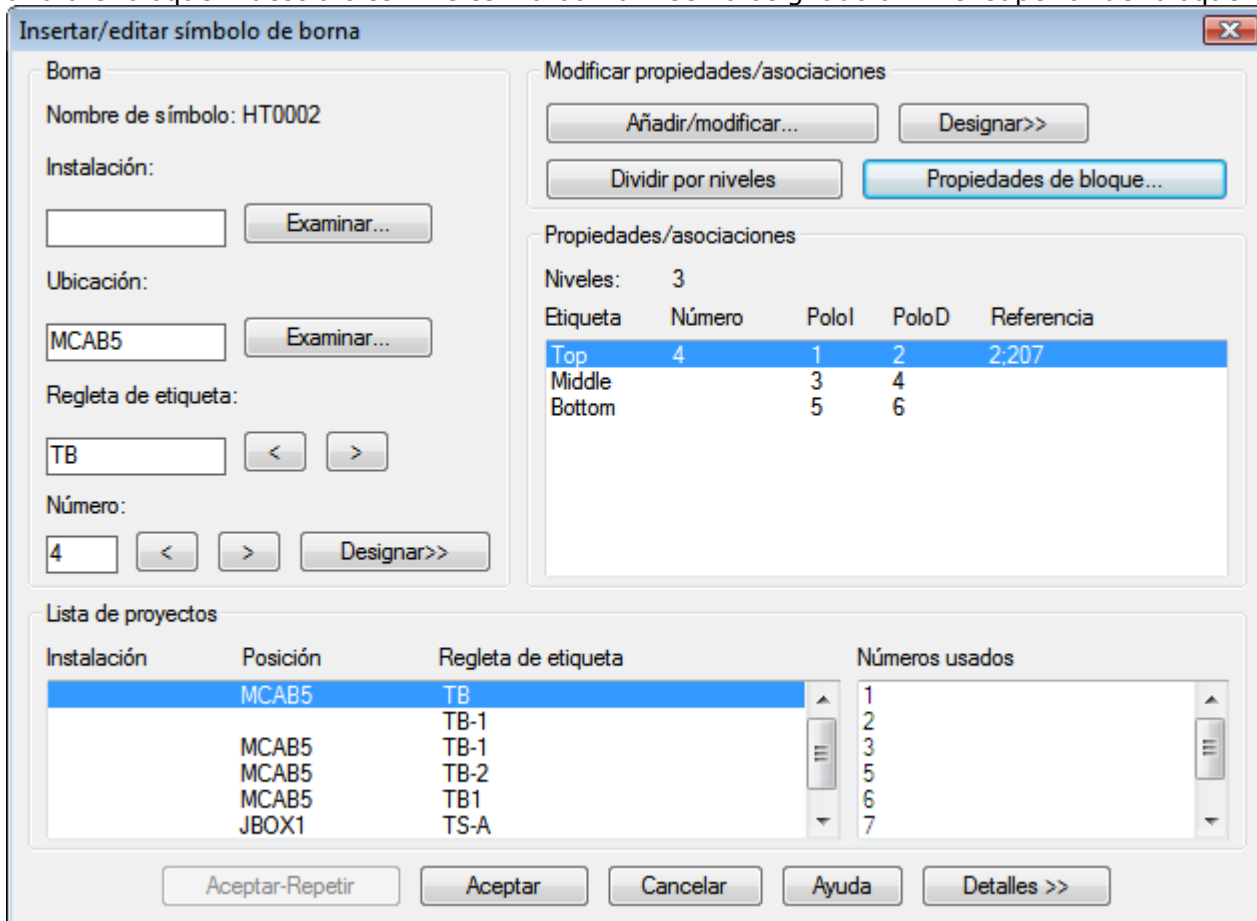
PoloD:

6



Haga clic en Aceptar.

En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, sección Propiedades/asociaciones, observe que ahora el bloque muestra tres niveles. La borna 4 se ha asignado al nivel superior del bloque.



5. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, haga clic en Aceptar.

6. En el cuadro de diálogo Actualizar otros dibujos, haga clic en Aceptar.

7. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Aceptar.

ASOCIACIÓN DE BORNAS

Asociación de bornas

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes >  > Asociar bornas. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione la borna "Principal":

Seleccione la borna 4 en la referencia de línea 211

Designe una borna:

Seleccione la borna 5

Designe una borna:

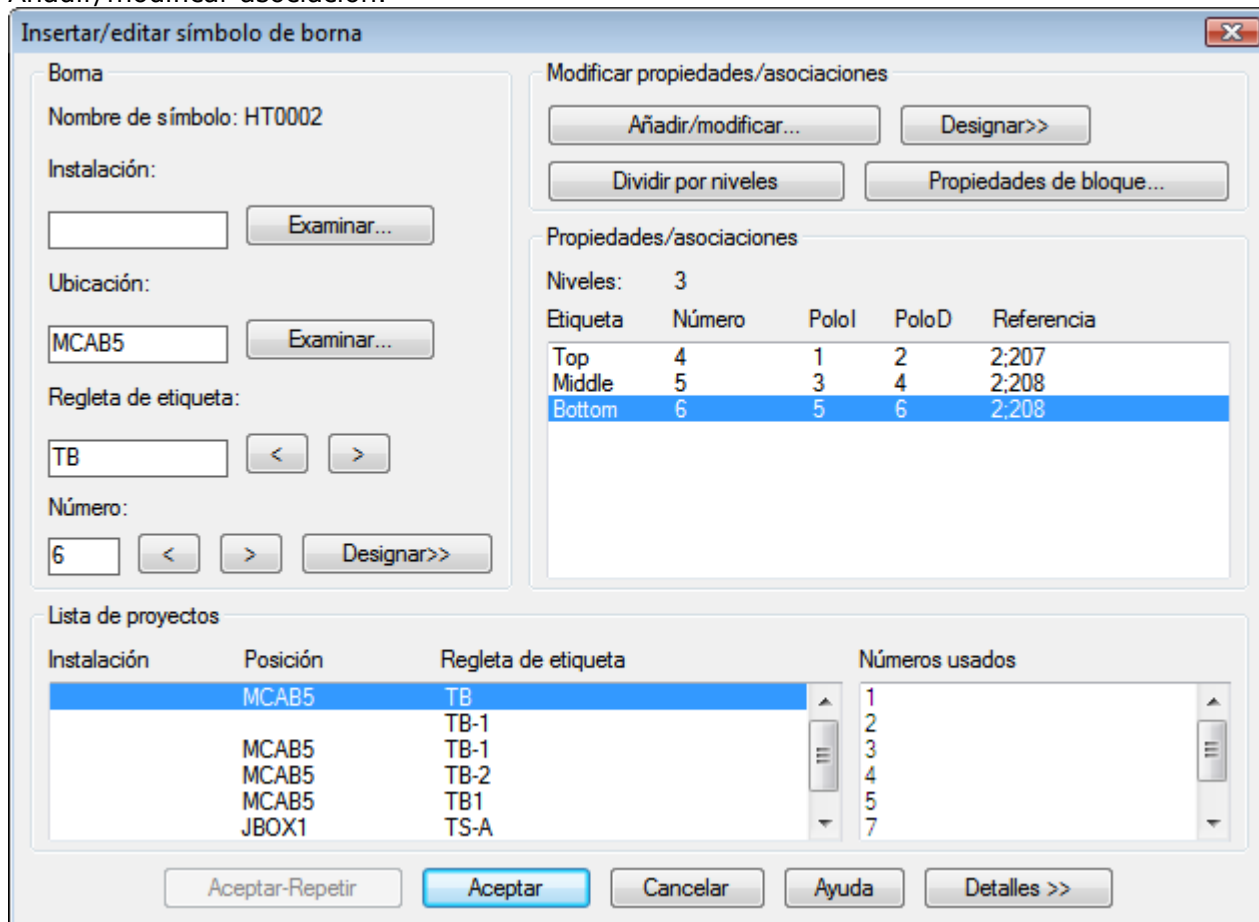
Seleccione la borna 6, pulse el botón derecho

Nota

En el área de solicitud de comando se indica que la borna se ha añadido como nivel 02 o nivel 03 una vez que designe la borna.

3. Haga clic con el botón derecho en el conector 6 y seleccione Editar componente.

En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Propiedades/asociaciones, se han asignado los tres niveles. Ahora puede mover la borna a otro nivel mediante el cuadro de diálogo Añadir/modificar asociación.



Etiqueta	Número	Polol	PoloD	Referencia
Top	4	1	2	2:207
Middle	5	3	4	2:208
Bottom	6	5	6	2:208

Instalación	Posición	Regleta de etiqueta	Números usados
MCAB5		TB	1
	MCAB5	TB-1	2
	MCAB5	TB-1	3
	MCAB5	TB-2	4
	MCAB5	TB1	5
	JBOX1	TS-A	7

4. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, en la sección Modificar propiedades/asociaciones, haga clic en Añadir/modificar.
5. En el cuadro de diálogo Añadir/modificar asociación, en la sección Asociación activa, resalte el nivel 3 en la rejilla y haga clic en Subir.

Asociación activa

Instalación:

Ubicación:

Regleta de etiqueta:

Número:

	Etiqueta	Número	Polo I	Polo D	Referencia
1	Top	4	1	2	2,207
2	Middle	6	3	4	2,208
3	Bottom	5	5	6	2,208

La rejilla se actualiza para reflejar el movimiento. Observe que la borna 6 ahora se ha asignado al nivel 2.

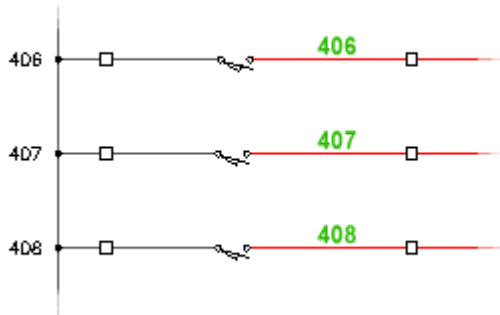
6. Haga clic en Aceptar.
7. En el cuadro de diálogo Insertar/editar símbolo de borna, haga clic en Aceptar.
8. Si se le solicita que actualice los componentes relacionados, haga clic en Sí - Actualizar.

Nota

Si todas las bornas no están en el mismo dibujo, puede asociarlas con el cuadro de diálogo Añadir/modificar asociación.

NÚMEROS DE CABLE – INTRODUCCIÓN

Wire numbers



- Descripción de los números de cable
- Inserción de números de cable
- Inserción de números de cables basados en E/S
- Supresión de números de cable
- Descripción de las flechas de señal
- Inserción de una flecha de origen
- Inserción de una flecha de destino

Los números de cable se pueden asignar a cualquier cable existente en una selección individual, en un dibujo entero, en dibujos seleccionados en un proyecto o en un proyecto entero.

AutoCAD® Electrical asigna un número de cable exclusivo a cada red de cables. Una red de cables consiste en uno o varios cables que están conectados eléctricamente.

INSERCIÓN DE NÚMEROS DE CABLE

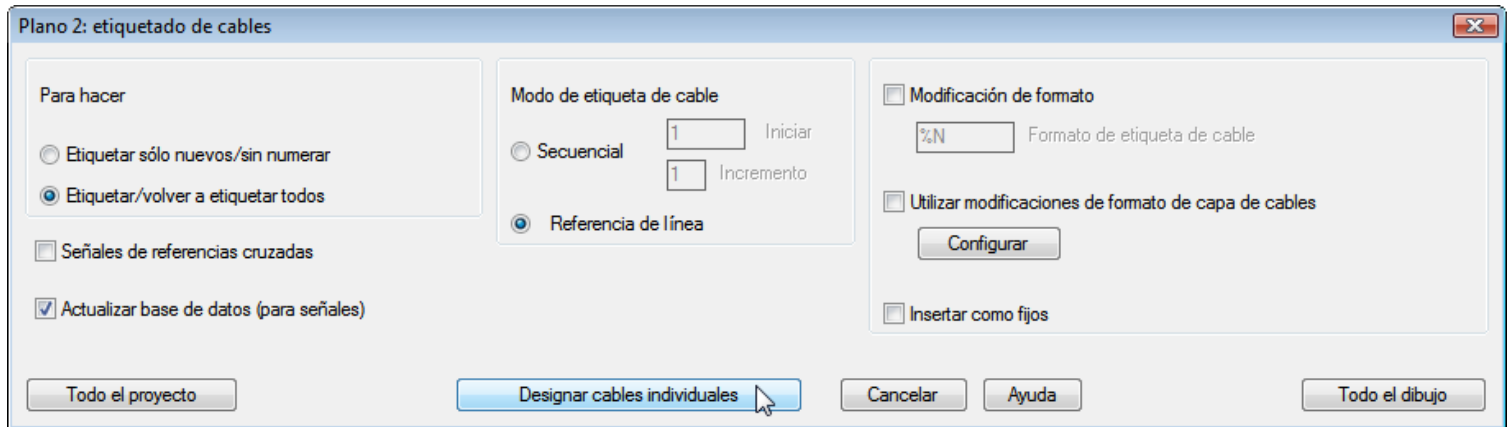
Puede procesar y etiquetar cables con números de cables secuenciales o con números de cables según el inicio de la posición de referencia de línea de la red de cables. Cuando los números de cable se insertan automáticamente en un dibujo, no se duplican.

AutoCAD Electrical trabaja de izquierda a derecha y de arriba a abajo a medida que procesa las redes de cables de forma predeterminada. Puede cambiar la dirección de la numeración de cables mediante el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto ➤ Números de cable (en el Gestor de proyectos. Haga clic con el botón derecho en el nombre del proyecto y seleccione Propiedades. En el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto, haga clic en la ficha Números de cable).

Inserción automática de números de cable

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.

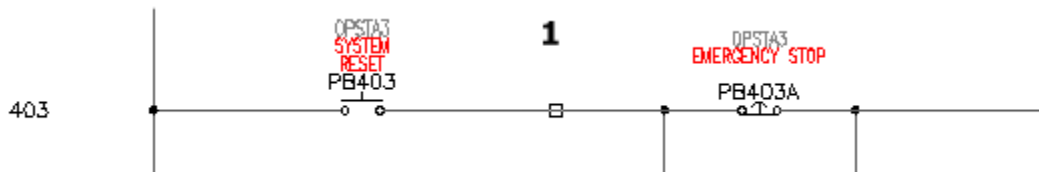
3. En el Gestor de proyectos, Lista de dibujos de proyecto, haga doble clic en **AEGS04.dwg**.
4. Amplíe la parte superior del equipotencial situado en el lado izquierdo del dibujo.
5. Haga clic en la ficha Esquema ▶ grupo Insertar cables/números de cable ▶ elemento desplegable Insertar números de cable ▶ Números de cable. # ↵
6. En el cuadro de diálogo Plano 4: etiquetado de cables, haga clic en Designar cables individuales.



7. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

seleccione el segmento de cable entre los dos pulsadores en la referencia de línea 403 (1) y haga clic con el botón derecho



Se coloca el número de cable.

Adición de números de cables al dibujo entero

1. Haga clic en la ficha Esquema ▶ grupo Insertar cables/números de cable ▶ elemento desplegable Insertar números de cable ▶ Números de cable. # ↵
2. En el cuadro de diálogo Plano 4: etiquetado de cables, haga clic en Todo el dibujo. Se asignan números de cable a cada segmento del dibujo.

Adición de números de cable en todo el proyecto

1. Haga clic en la ficha Esquema ▶ grupo Insertar cables/números de cable ▶ elemento desplegable Insertar números de cable ▶ Números de cable. # ↵
2. En el cuadro de diálogo Plano 4: etiquetado de cables, haga clic en Todo el proyecto.
3. En el cuadro de diálogo Etiquetado de cables (todo el proyecto), verifique los elementos siguientes:

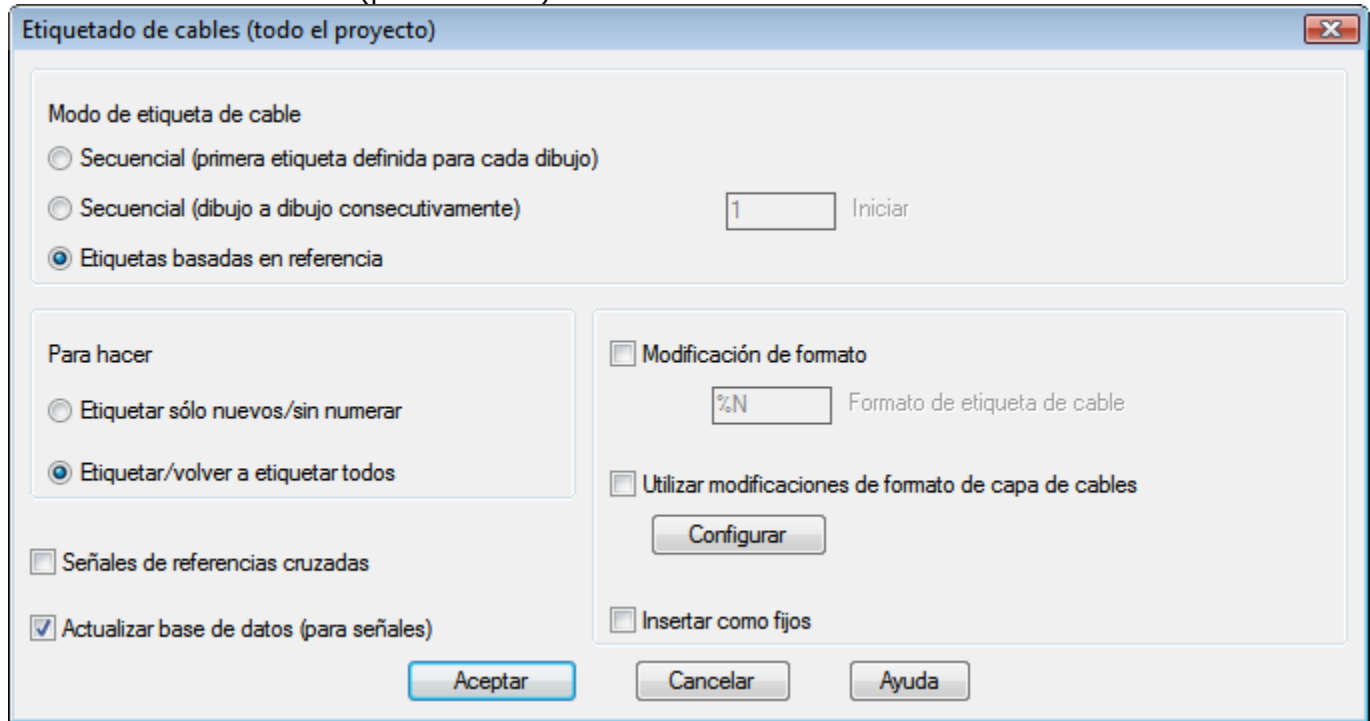
Modo de etiqueta de cable:

Etiquetas basadas en referencia

Para hacer:

Etiquetar/volver a etiquetar todos

Actualizar bases de datos (para señales)



4. Haga clic en Aceptar.
5. En la sección Lista de dibujos de proyecto del cuadro de diálogo Seleccionar dibujos que procesar, pulse MAYÚS al seleccionar *AEGS03.dwg* y *AEGSO04.dwg*. Haga clic en Procesar.
6. Verifique que *AEGS03.dwg* y *AEGSO04.dwg* aparecen como los dibujos que hay que procesar y haga clic en Aceptar.
7. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Aceptar.
Se procesan los números de cables de los dibujos seleccionados.

INSERCIÓN DE NÚMEROS DE CABLE BASADOS EN E/S

Puede insertar números de cable en función de la dirección de E/S que toque cada cable conectado con PLC. Los números de cable se insertan con el formato especificado como números de cable fijos. Si posteriormente se ejecuta un nuevo etiquetado de los números de cable, los números fijos no cambian.

Nota

Si desea que una numeración de cables basada en E/S de PLC sea el valor por defecto automático de un dibujo, establézcalo en el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo. Seleccione Buscar dirección de E/S de PLC al insertar.

Inserción de números de cable de E/S de PLC

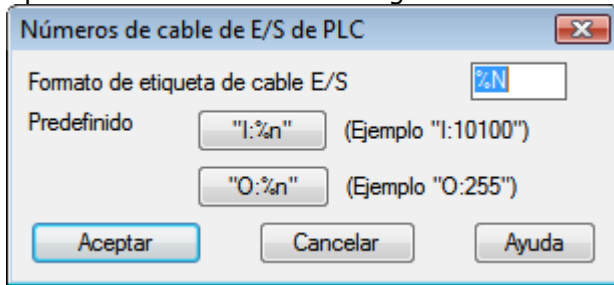
1. Abra **AEGS05.dwg**.

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable



Insertar números de cable E/S de PLC.

Aparecerá el cuadro de diálogo Números de cable de E/S de PLC.

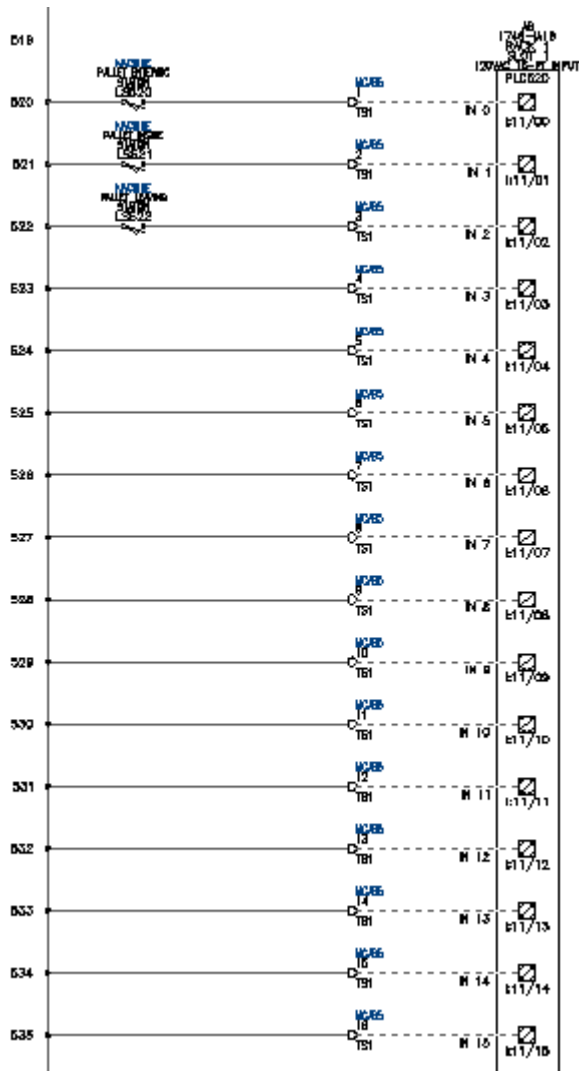


El formato por defecto es %N, el número de dirección. El número de cable es el mismo que el número de dirección de E/S conectado.

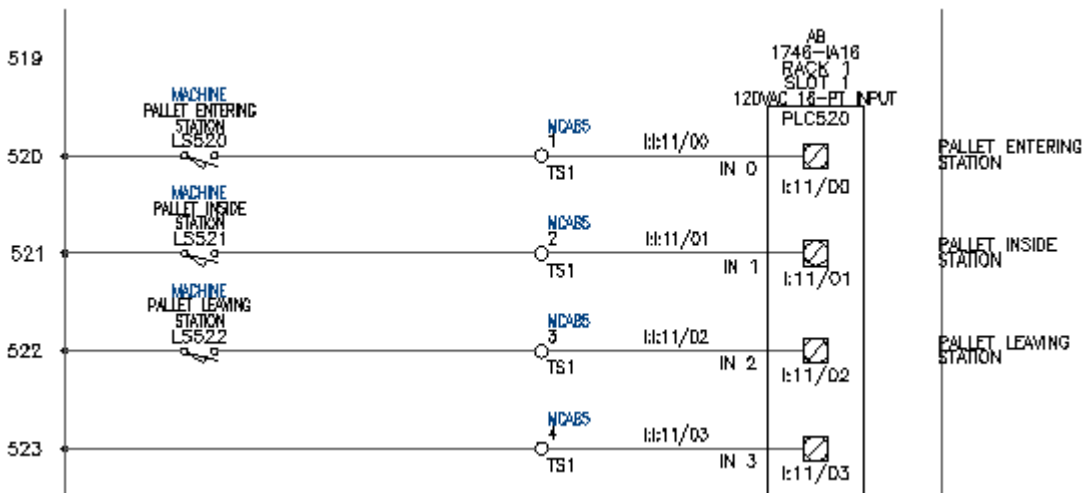
- Haga clic en I:%n para cambiar el formato de número de cable.
De este modo, se añade un prefijo "I" a cada número de cable unido al módulo de entrada.
- Haga clic en Aceptar.
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione el módulo E/S que se va a procesar:
Seleccione cualquier punto del módulo de PLC

Designe objetos:
seleccione todos los cables conectados que desee procesar y haga clic con el botón derecho del ratón




Se insertarán los números de cable con el formato especificado. Si algunos de los puntos de E/S provocan un cortocircuito a otros puntos E/S, prevalecerá el último número de cable de punto para dicha red de cables común.



SUPRESIÓN DE UN NÚMERO DE CABLE

Puede utilizar la herramienta Suprimir números de cable para seleccionar un número de cable o bien designar cualquier cable de la red.

Supresión de un número de cable

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > Suprimir números de cable. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

*Introduzca todo y pulse*INTRO.

Los cables de la red cambian líneas de trazos, que representan los cables de los que se borrarán los números de cable.

3. Pulse otra vez INTRO para borrar los números de cable.


FLECHAS DE SEÑAL DE ORIGEN

AutoCAD Electrical utiliza un concepto de origen/destino guardado. Se identifica una red de cables como el origen, se inserta una flecha de origen en dicha red y se le asigna un nombre de código de origen. En el equipotencial que actuará como continuación del mismo número de cable (tanto si está en el mismo dibujo como si se encuentra en un dibujo diferente del proyecto), inserte una flecha de destino. Asígnele el mismo nombre de código que asignó a su origen. AutoCAD Electrical vuelve a procesar el conjunto de dibujos para actualizar la numeración de cables. Hace coincidir los nombres de código de origen con los nombres de destino y copia los números de cable de origen en los equipotenciales de destino.

Se puede asociar una señal de origen a un segmento de cable de una red de cables. Esto permite al número de cable asignado al equipotencial saltar y continuar en otro equipotencial del dibujo actual o en uno o varios dibujos del proyecto. El origen y el destino también son de ayuda en los informes de cables Desde/hasta y la información de conexión.

Asociación de una flecha de señal de origen

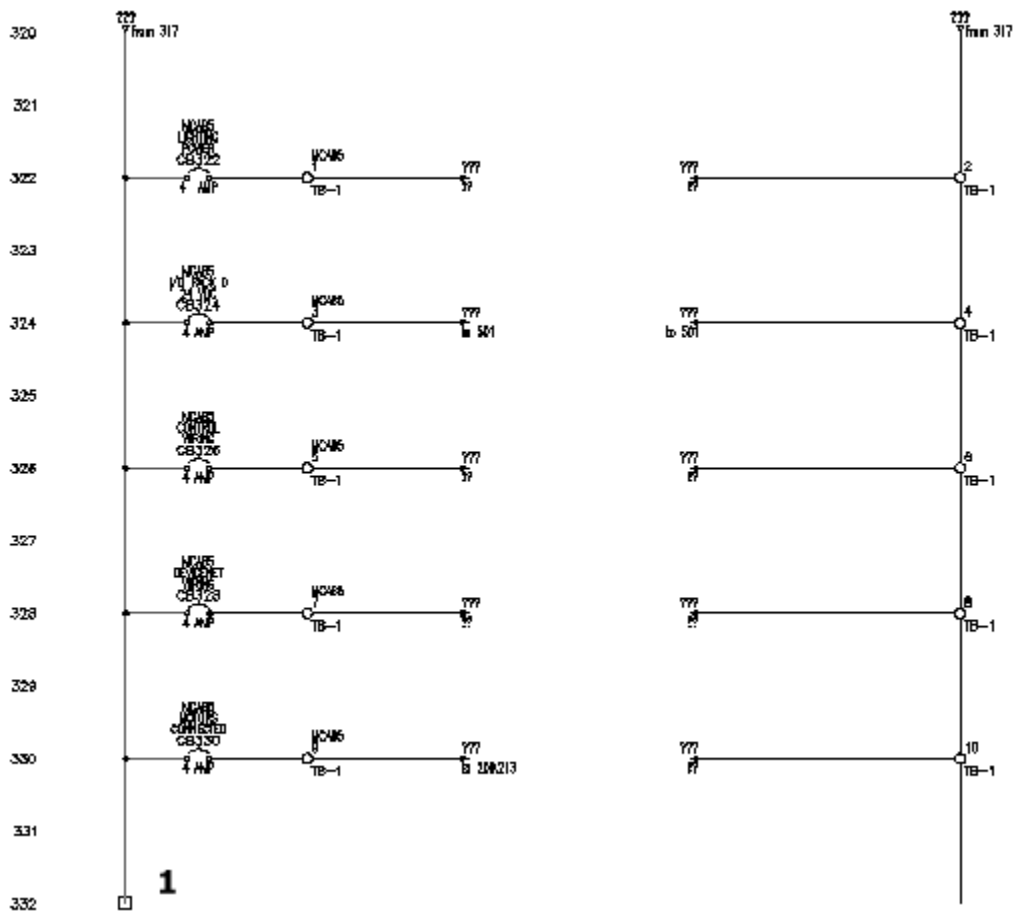
1. Abra **AEGS03.dwg**.

2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable Flechas de señal > Flecha de origen. 

3. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe extremo de cable para origen:

seleccione el extremo del cable activo en el esquema situado en el lado derecho del dibujo en la referencia de línea 332 (1)



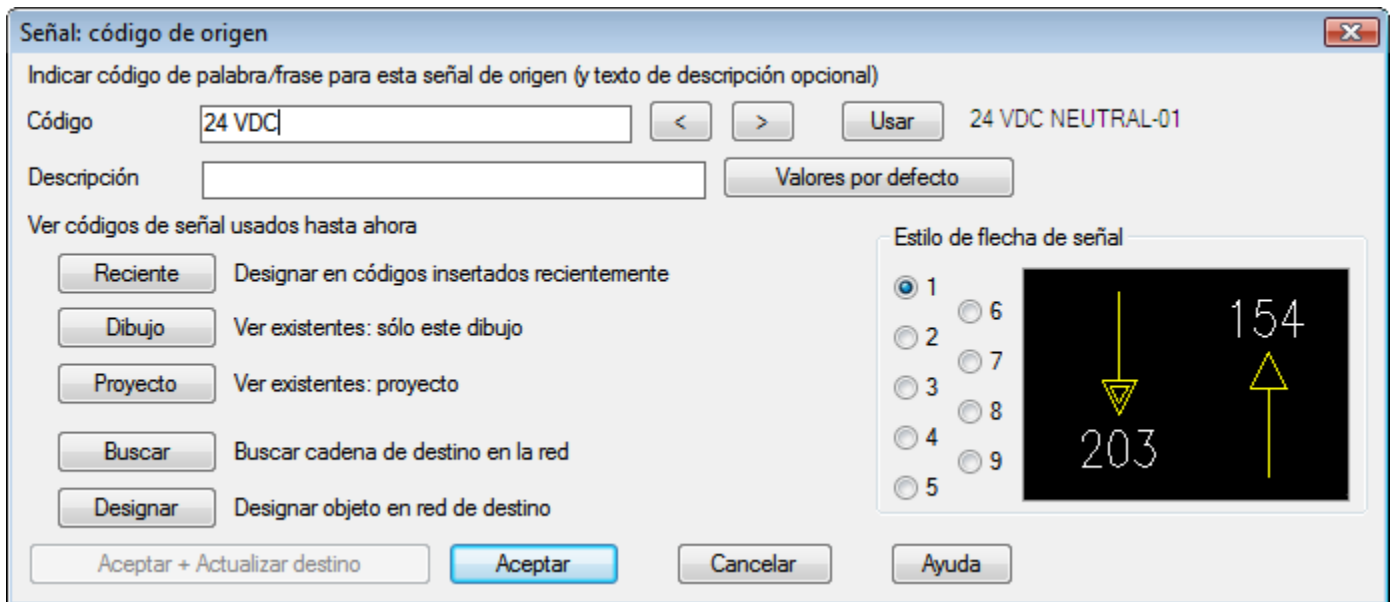
4. En el cuadro de diálogo Señal: código de origen, especifique:

Código:

24 VDC

Estilo de flecha de señal:

1



AutoCAD Electrical permite una línea de descripción en una flecha de origen. Esta descripción se puede trasladar a la flecha de destino asociada. Puede definir algunas líneas de descripción por defecto para facilitar su introducción sin tener que escribirlas cada vez. AutoCAD Electrical busca un archivo denominado *WDSRCDST.WDD*. Éste es un simple archivo de texto en el que cada línea se lee como una

descripción distinta. Si este archivo existe, en los cuadros de diálogo Señal: código de origen e Insertar código de destino estará disponible el botón Valores por defecto.

- Haga clic en Aceptar.
- En el cuadro de diálogo Flechas de señal de origen/destino, haga clic en No.

Nota

Haga clic en No para insertar las flechas de señal en el siguiente dibujo. Haga clic en Sí para insertar las flechas de señal en el dibujo actual.

- Para acceder a *AEGS04.dwg*

Haga clic en la ficha Proyecto > grupo Otras herramientas > Siguiente DWG.



Ahora ya podrá insertar una flecha de señal de destino.

FLECHAS DE SEÑAL DE DESTINO

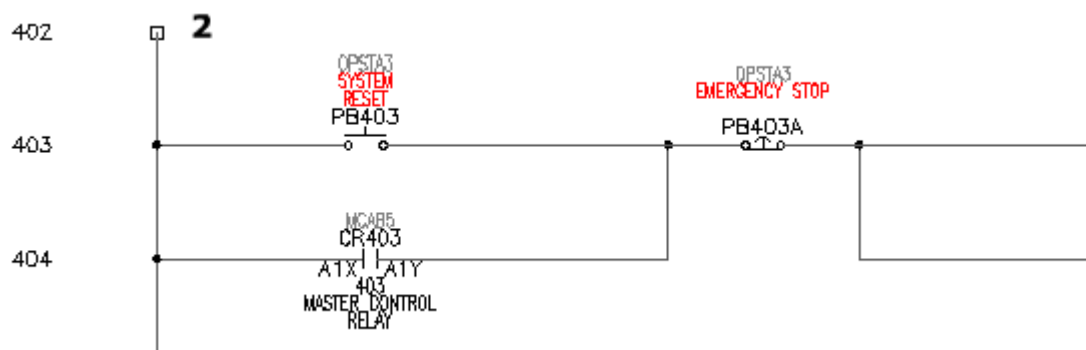
Después de asociar la flecha de señal de origen a un cable en el dibujo, se puede asociar una señal de destino a un segmento de cable de una red de cables. Esto permite trasladar automáticamente el número de cable asignado a otro equipotencial de origen, al equipotencial actual.

Asociación de una señal de destino

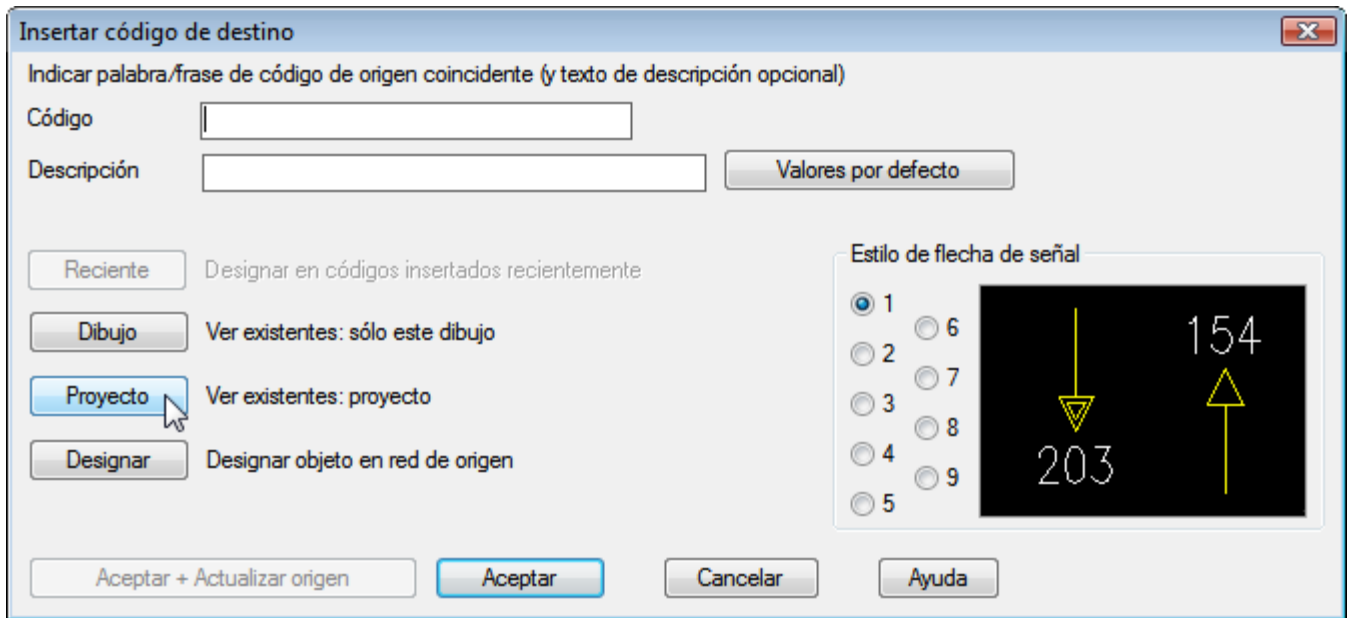
- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable Flechas de señal > Flecha de destino.
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe extremo de cable para destino:

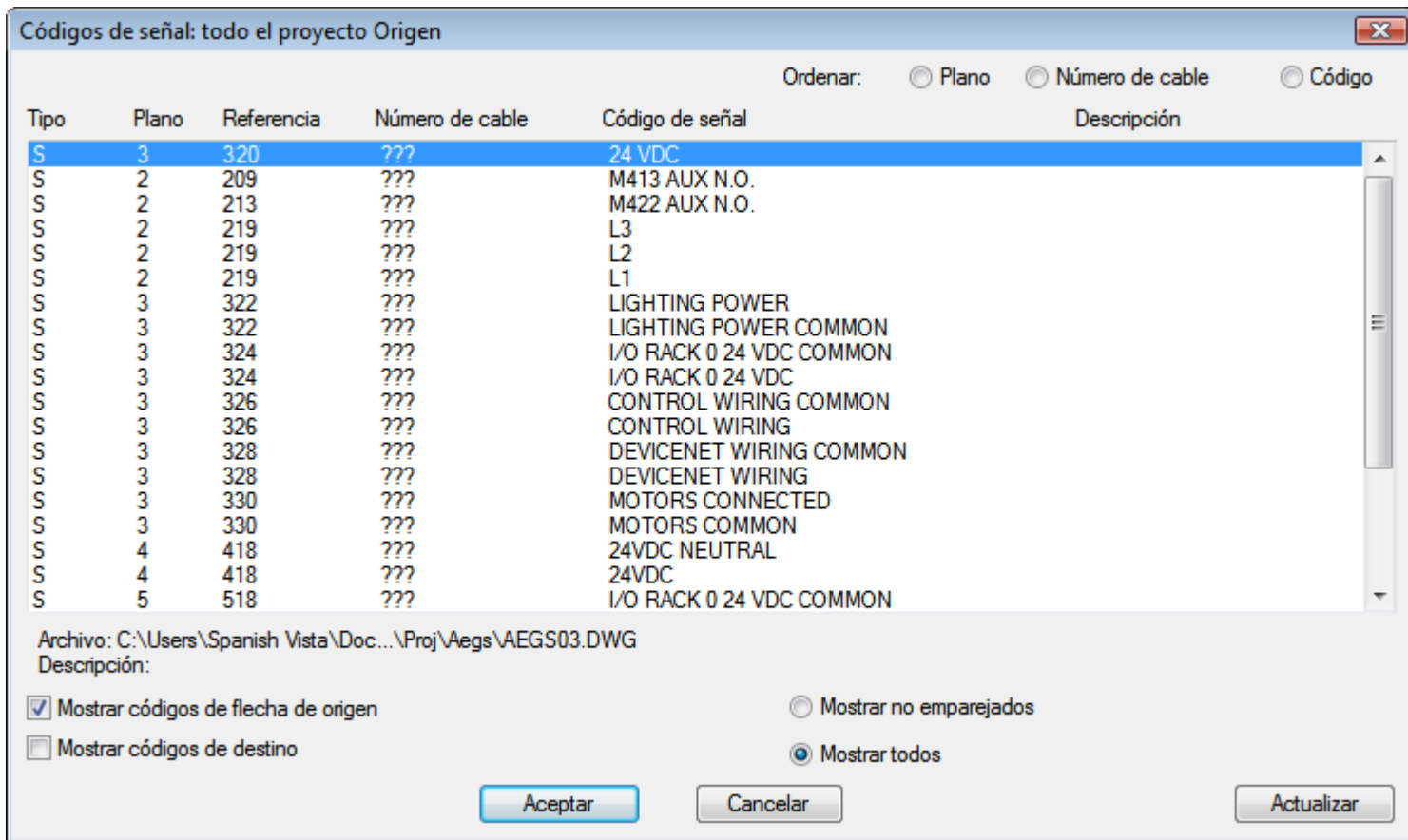
seleccione la parte superior del cable activo en el esquema situado en el lado izquierdo del dibujo en la referencia de línea 402 (2)



- En el cuadro de diálogo Insertar código de destino, haga clic en Proyecto.



4. En el cuadro de diálogo Códigos de señal: todo el proyecto, seleccione los elementos siguientes:



5. Haga clic en Aceptar.

6. En el cuadro de diálogo Insertar código de destino, verifique los elementos siguientes:

Código:

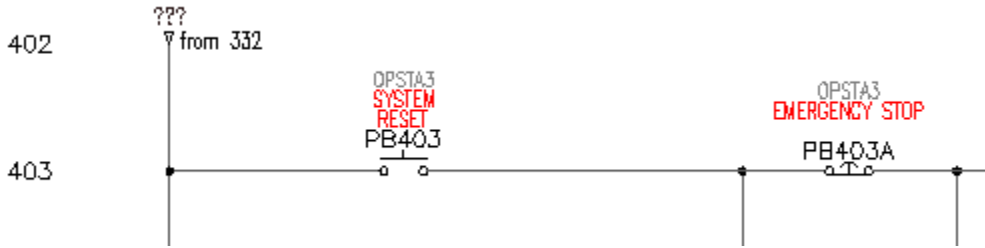
24 VDC

Estilo de flecha de señal:

1


Haga clic en Aceptar + Actualizar origen.


Las referencias cruzadas de la señal se insertarán en el dibujo por encima del cable activo.



Asociación de señales de origen y destino a los cables neutros

1. Para volver a **AEGS03.dwg**

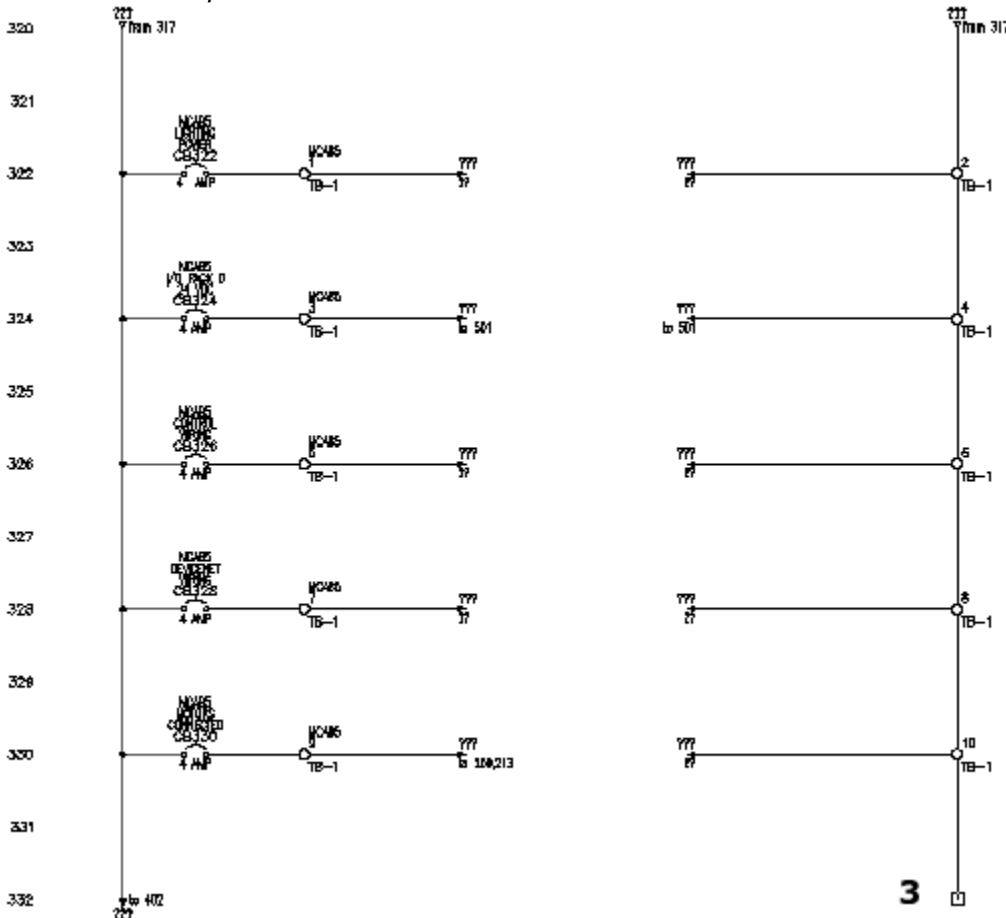
Haga clic en la ficha Proyecto > grupo Otras herramientas > DWG anterior. 

2. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable Flechas de señal > Flecha de origen. 

3. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe extremo de cable para origen:

seleccione la parte inferior del cable neutro en la referencia de línea 332 (3)



4. En el cuadro de diálogo Señal: código de origen, especifique:

Código:

24 VDC NEUTRAL

Haga clic en Aceptar.


5. En el cuadro de diálogo Flechas de señal de origen/destino, haga clic en No.

Nota

Haga clic en No para insertar las flechas de señal en el siguiente dibujo. Haga clic en Sí para insertar las flechas de señal en el dibujo actual.

6. Para abrir **AEGS04.dwg**

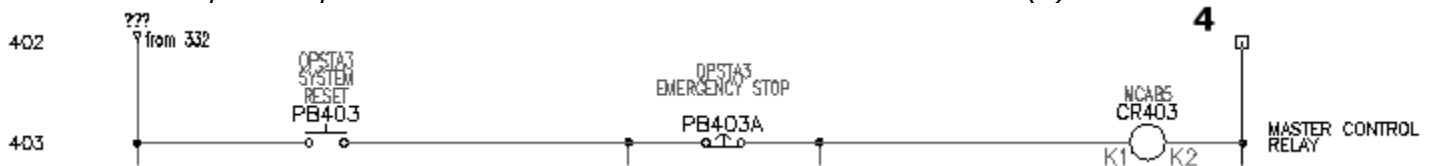
Haga clic en la ficha Proyecto > grupo Otras herramientas > Siguiente DWG. 

7. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable Flechas de señal > Flecha de destino. 

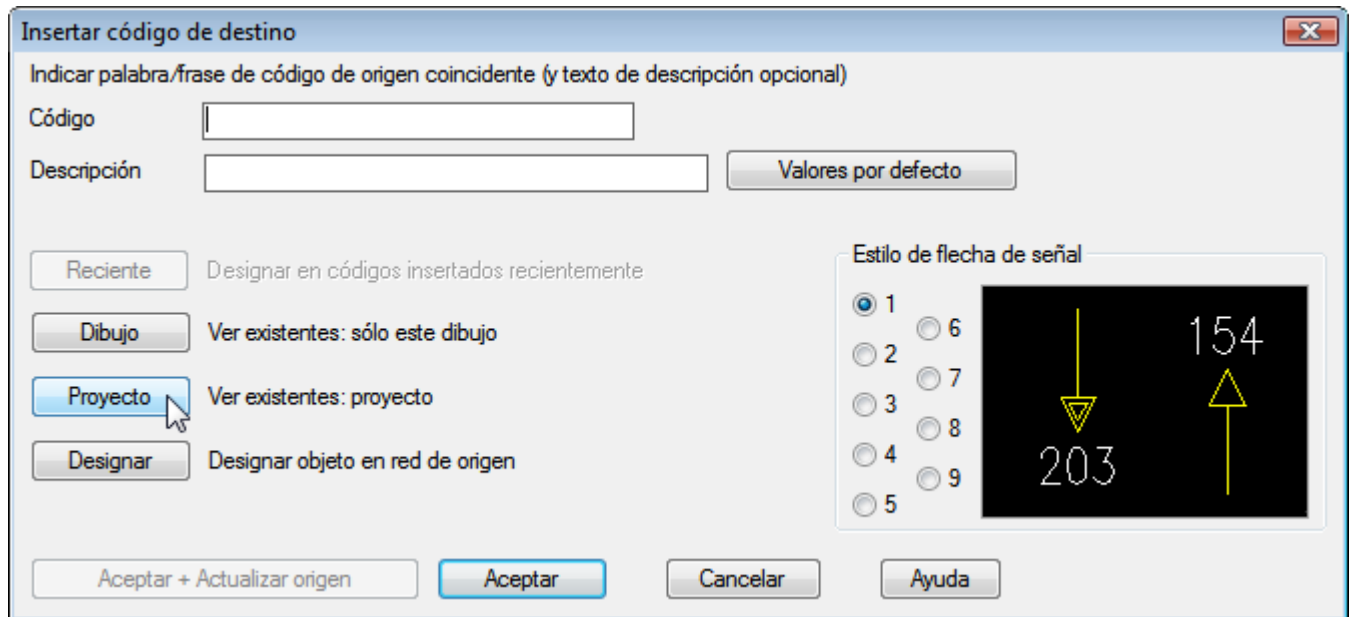
8. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe extremo de cable para destino:

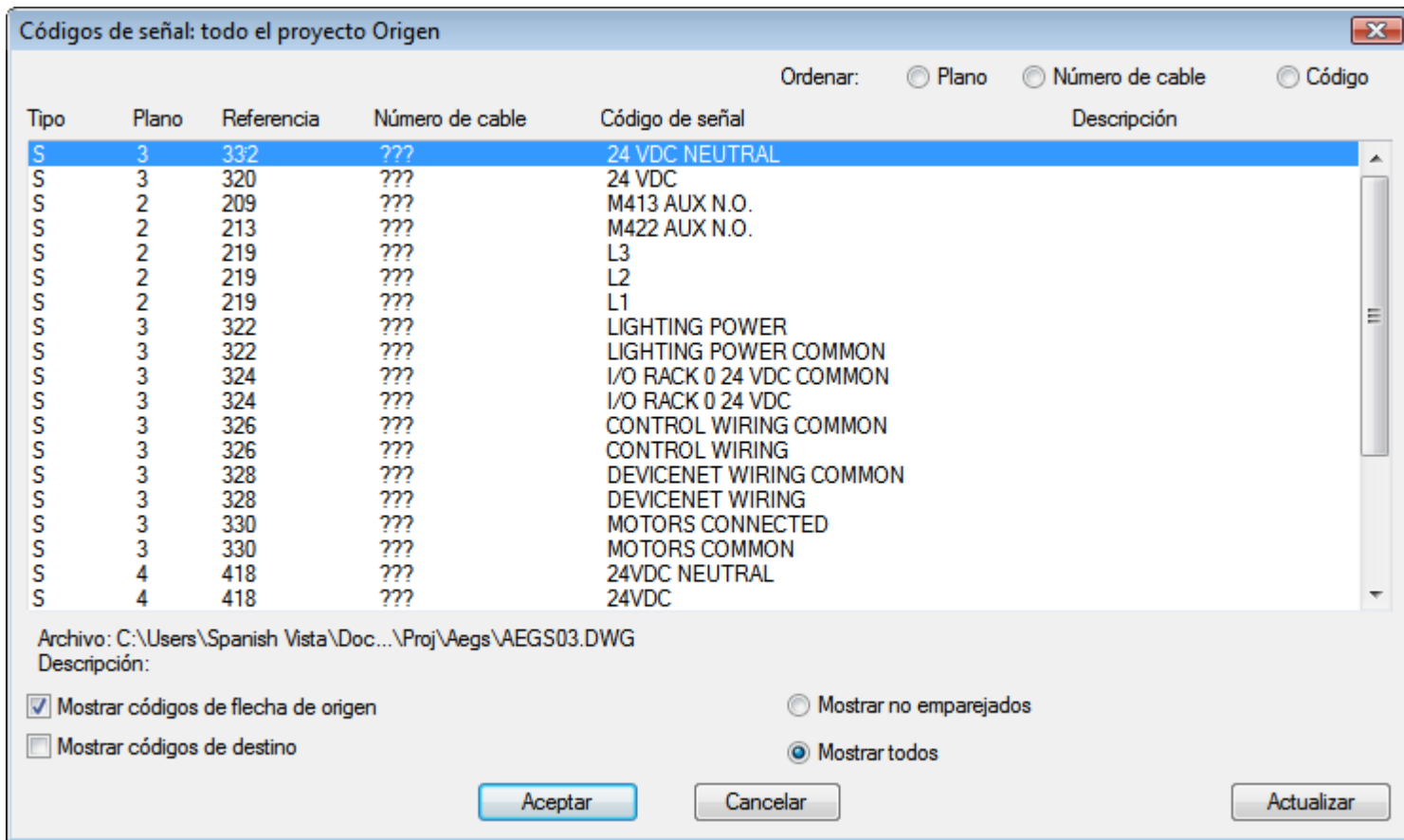
seleccione la parte superior del cable neutro en la referencia de línea 402 (4)



9. En el cuadro de diálogo Insertar código de destino, haga clic en Proyecto.



10. En el cuadro de diálogo Códigos de señal: todo el proyecto, seleccione los elementos siguientes:



11. Haga clic en Aceptar.

12. En el cuadro de diálogo Insertar código de destino, verifique los elementos siguientes:

Código:

24 VDC NEUTRAL

Estilo de flecha de señal:

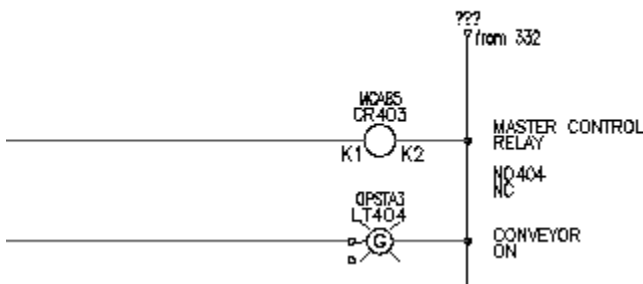
1

Haga clic en Aceptar + Actualizar origen.

Nota

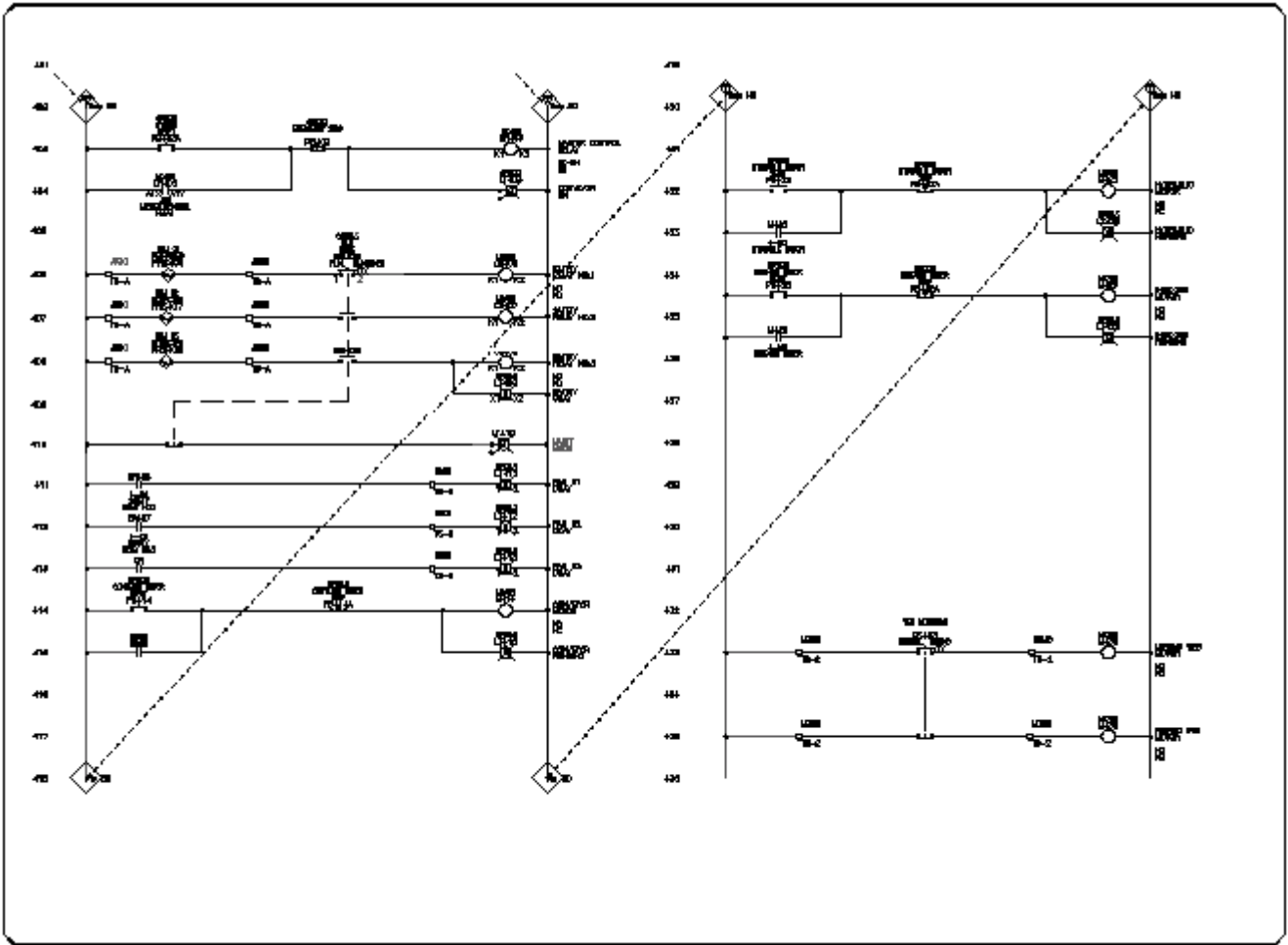
Si se le solicita cambiar la capa de cable de destino, haga clic en Sí.

Las referencias cruzadas de la señal se insertarán en el dibujo por encima del cable neutro



13. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > Mostrar recorridos de la señal.

Los gráficos temporales ilustran el flujo de las señales en los dibujos.

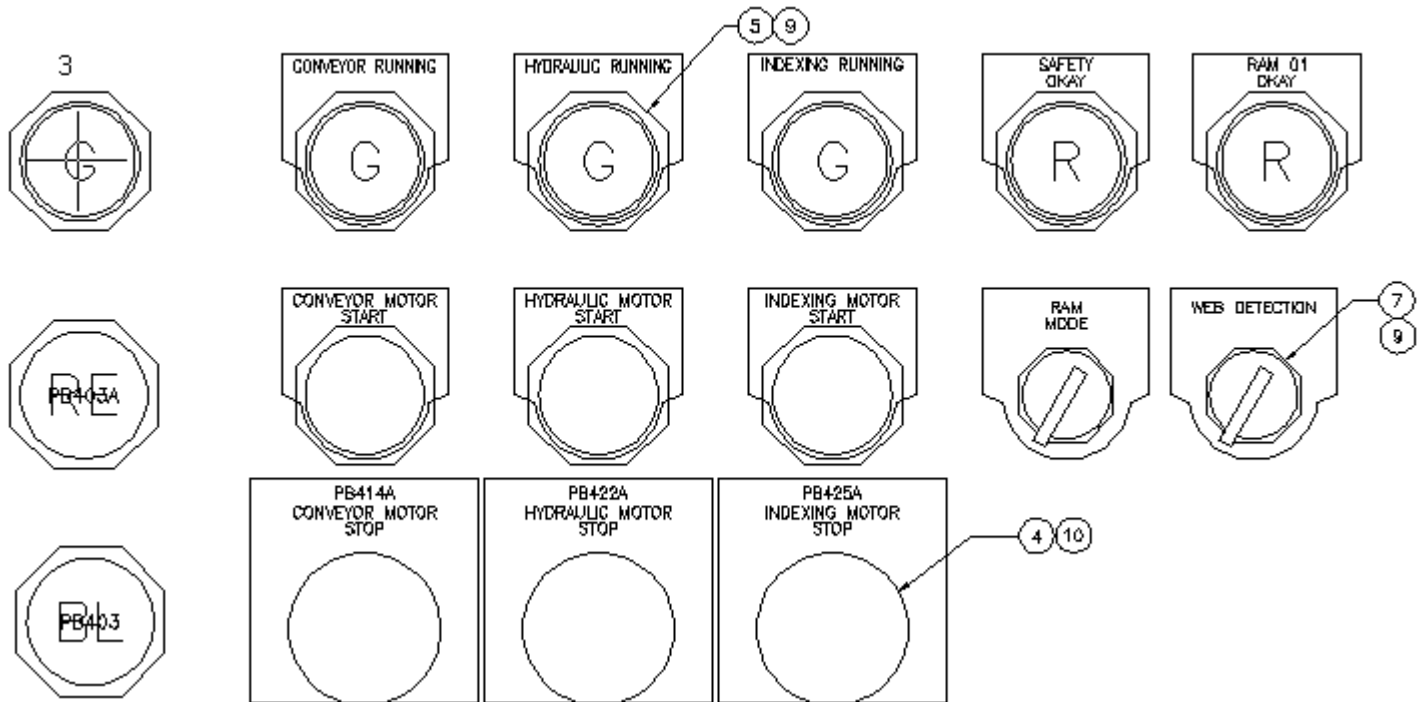


Nota

No hay ningún límite en el número de enlaces de origen y destino que se pueden establecer. Una red de origen puede saltar a varios destinos en uno o más dibujos. Un cable puede tener una señal de destino y de origen señalando al siguiente destino encadenado.

IMPLANTACIÓN FÍSICA - INTRODUCCIÓN


Panel layout



INSERTAR IMPLANTACIÓN DE COMPONENTES (LISTA DE ESQUEMAS)

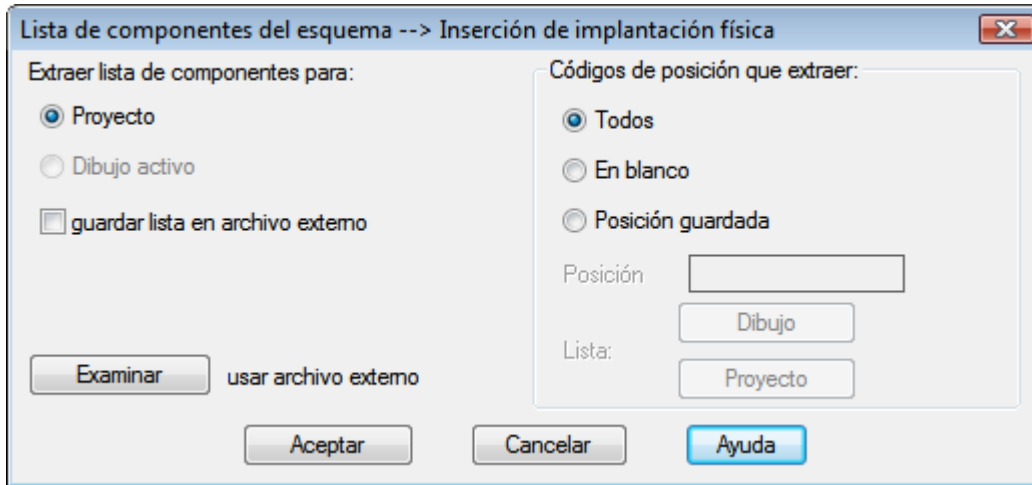
Las herramientas de implantación física de AutoCAD Electrical permiten seleccionar en una lista de componentes del esquema. Sitúe el componente de implantación de componentes directamente en una implantación física. La implantación de componentes sigue enlazada a los componentes de esquema originales, de modo que se pueden realizar actualizaciones bidireccionales entre los componentes de esquema y los bloques de implantación de componentes asociados.

Selección de implantaciones de componente de esquema

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. Abra **AEGS08.dwg**.
4. Haga clic en la ficha Armario > grupo Insertar implantaciones de componentes > elemento desplegable Insertar implantaciones de componentes > Lista del esquema. 
5. En el cuadro de diálogo Lista de componentes del esquema -- inserción de implantación física, verifique los elementos siguientes:

Extraiga una lista de componentes para:
Proyecto

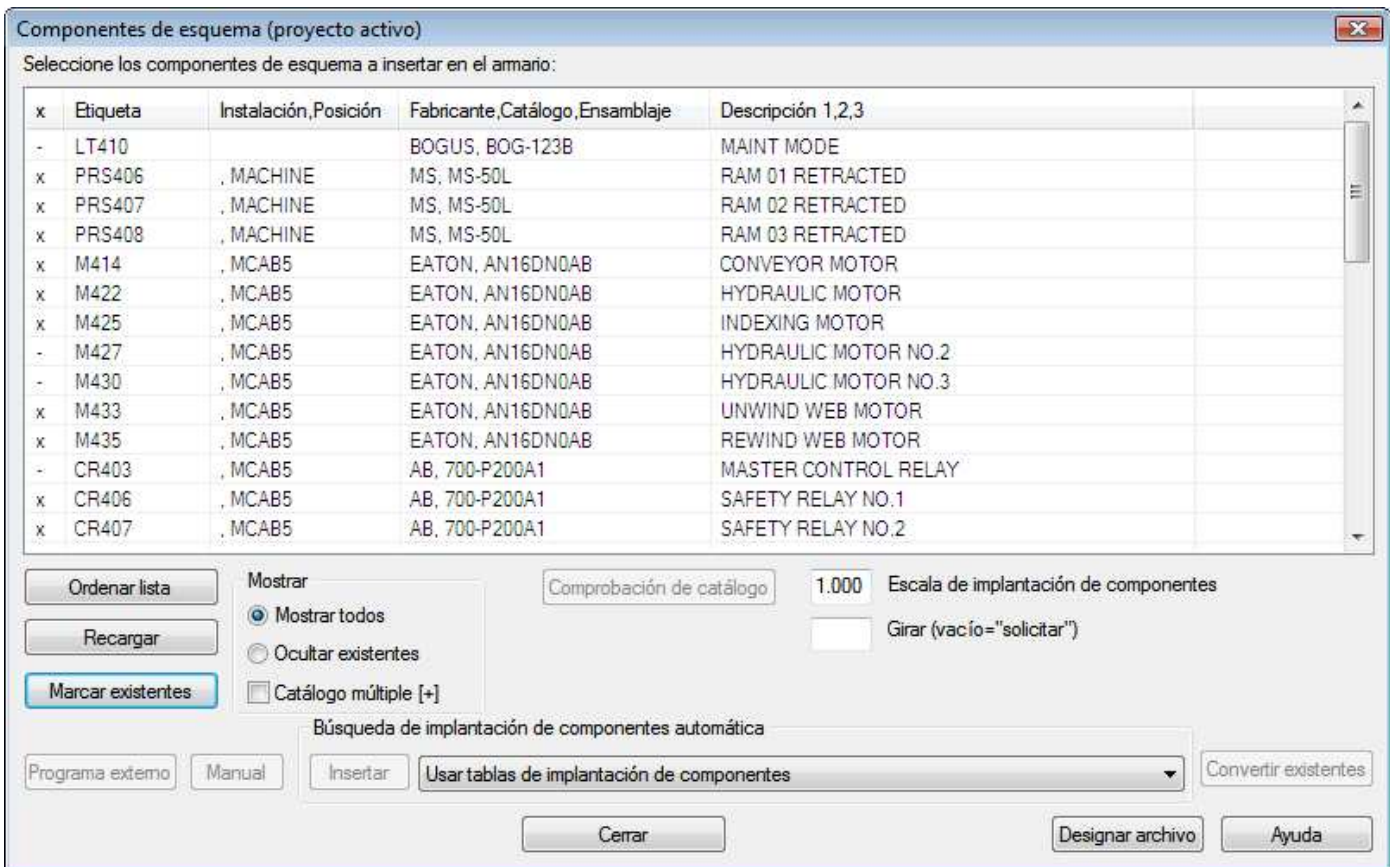
Códigos de posición para extraer:
Todo



6. Haga clic en Aceptar.
7. En el cuadro de diálogo Seleccionar dibujos que procesar, seleccione *AEGS04.dwg* y haga clic en Procesar.
8. Verifique que **AEGS04.dwg** aparece en la sección Dibujo que procesar y haga clic en Aceptar.
9. En el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), haga clic en Marcar existentes. Una x marca las implantaciones de componentes que ya se encuentran en el proyecto.

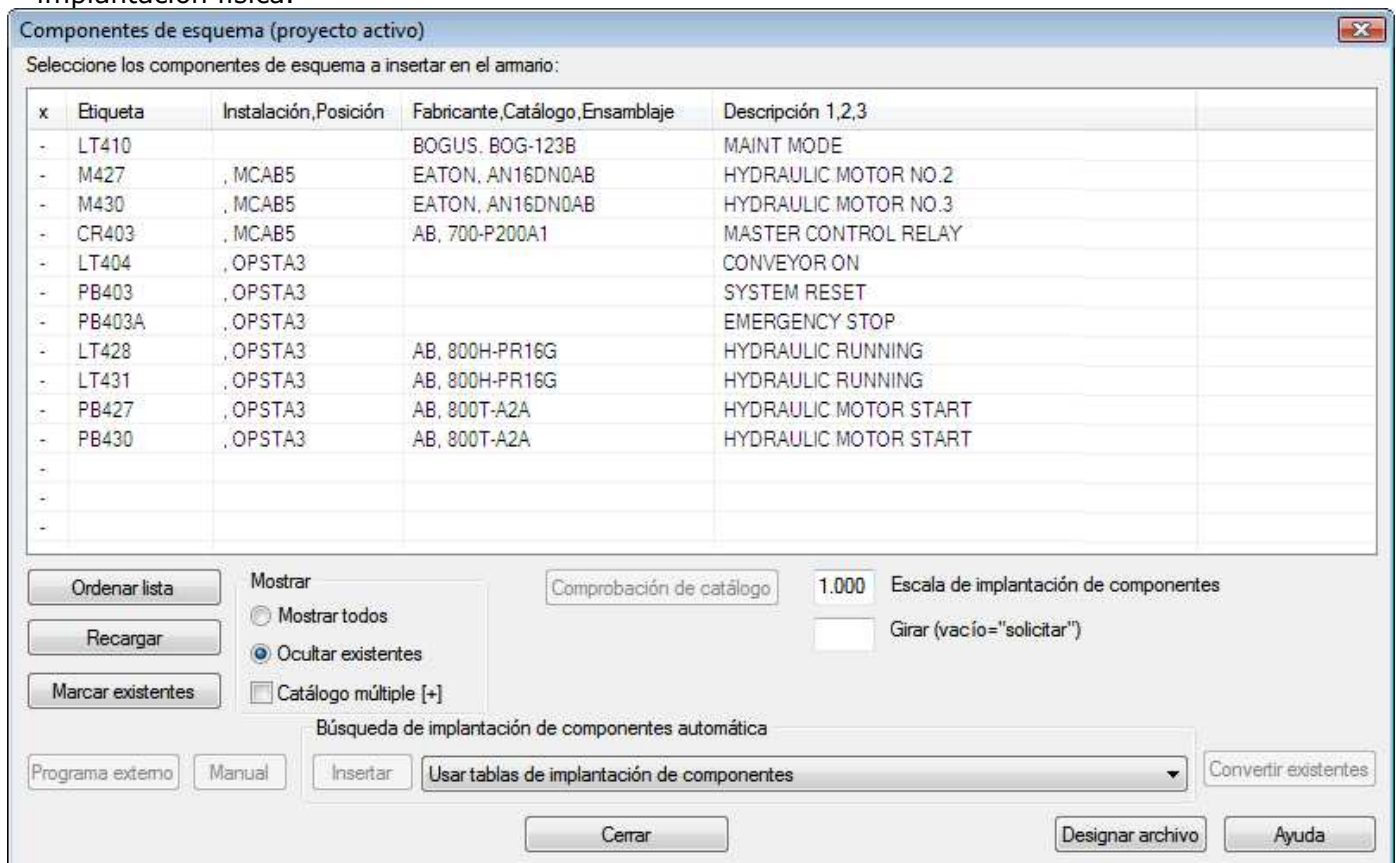
No se puede insertar el mismo componente varias veces. Si selecciona un elemento con una x, se desactivará el botón Insertar.

Nota Una o junto al componente en la lista indica que se ha encontrado un componente del armario con una etiqueta de componente coincidente, pero la información del catálogo no coincide.



10. En la sección Mostrar del cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), seleccione Ocultar existentes.

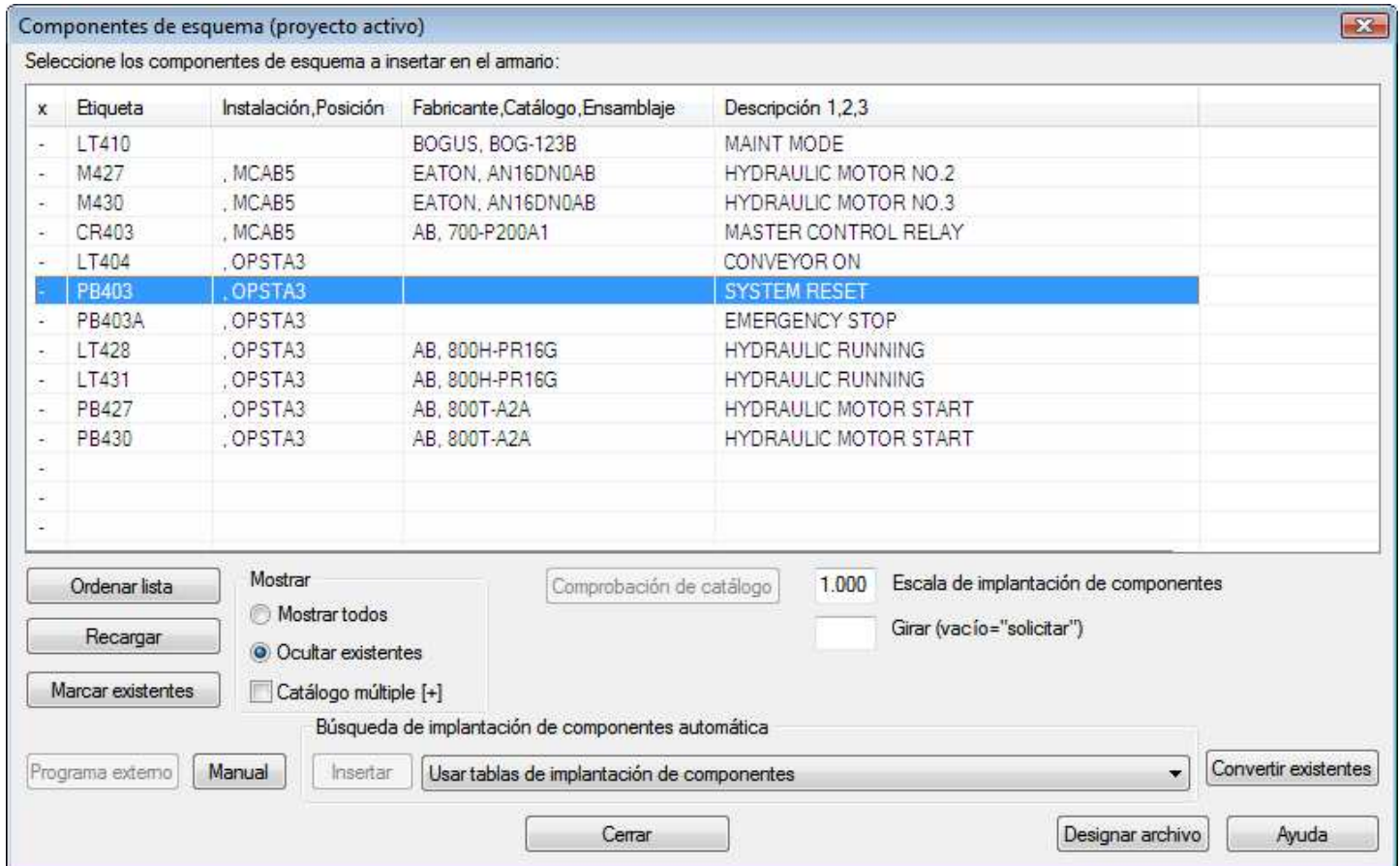
Se mostrarán las implantaciones de componentes del esquema que todavía no se hayan insertado en la implantación física.



Ahora puede empezar a insertar manualmente las implantaciones de componente del esquema en la implantación física.

Inserción manual de la implantación de componente de restablecimiento del sistema

1. En el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), seleccione PB403 OPSTA3 RESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA.



2. Haga clic en Manual.

Nota


El botón Manual se utiliza cuando las implantaciones de componente del esquema no tienen definido ningún fabricante ni número de catálogo.

El siguiente paso es realizar una asignación de catálogo para la implantación de componentes automática.

3. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Implantación de componentes, haga clic en Búsqueda en el catálogo.

Nota

Utilice la Opción B para introducir un gráfico sin seleccionar un número de catálogo.

4. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.

5. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:

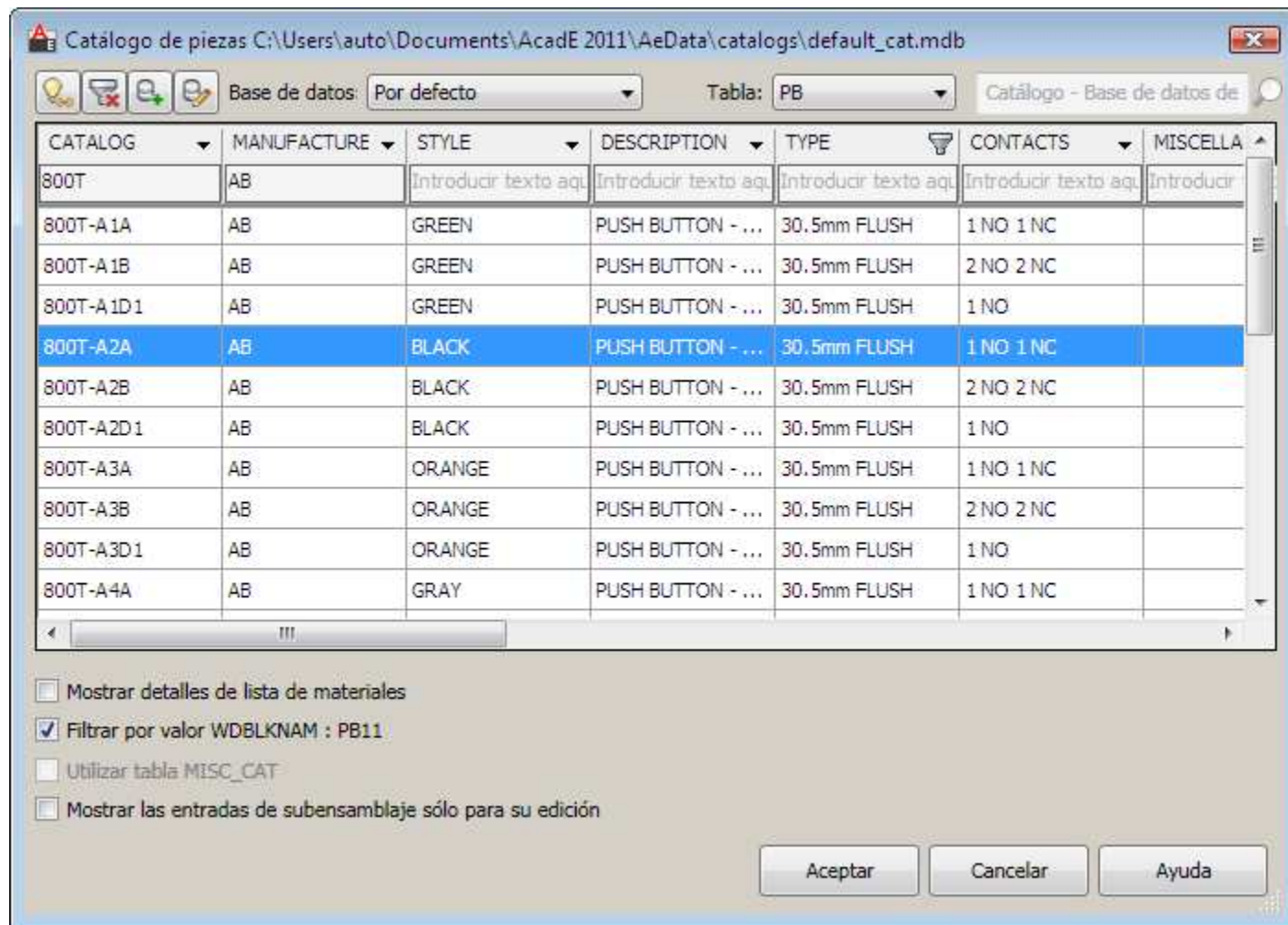
MANUFACTURER:

AB

CATALOG:

800T

6. Cambie la asignación de catálogo a 800T-A2A 1 NA 1 NC PULSADOR NEGRO - MOMENTÁNEO, NEMA 4/13 y haga clic en Aceptar.



7. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Implantación de componentes, verifique los elementos siguientes:

Fabricante:

AB

Catálogo:

800T-A2A

Haga clic en Aceptar.

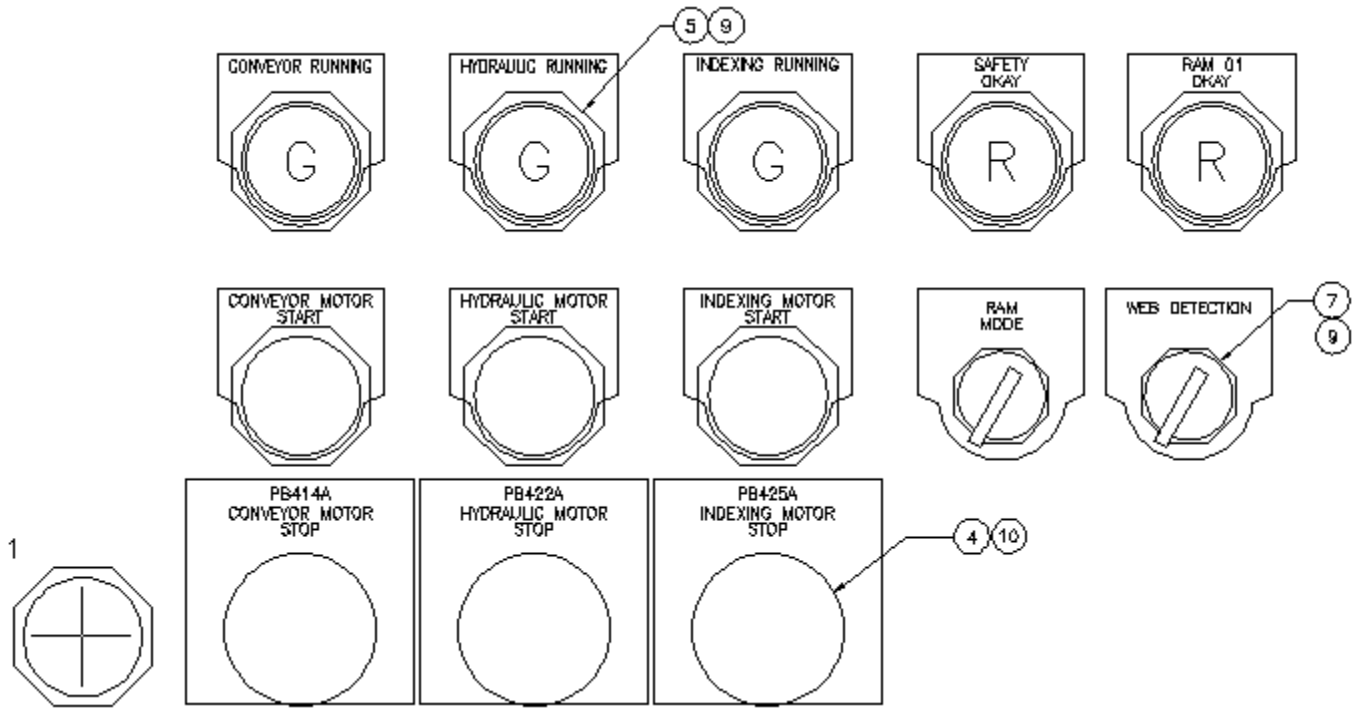
8. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione una ubicación para PB403:

Seleccione un punto a la izquierda de PB414A (1)

Seleccione una posición para PB403: <Orto activado> seleccione ROTACIÓN:

Haga clic con el botón derecho para colocar el pulsador



Puede ser que el componente ya tenga un número de elemento asignado. Si AutoCAD Electrical encuentra un componente con la misma información de catálogo, asignará automáticamente el mismo número de elemento a este nuevo componente. Si no se ha asignado ningún número de elemento y cree que existe un componente coincidente, utilice uno de los botones Buscar para buscar en el dibujo o en el proyecto. Si no se encuentra ningún componente coincidente, haga clic en Siguiente para asignar un número de elemento a esta implantación de componentes. Este botón se actualiza cada vez que se inserta una implantación de componentes y se asigna un número de elemento. Este número de elemento o detalle se utiliza para listas de materiales e informes de componentes y las etiquetas de referencia numérica opcionales unidas a la implantación de componentes pueden hacer referencia al mismo. Si no desea que el número de elemento cambie en caso de que más adelante se ejecute Volver a secuenciar números de elemento, active la casilla Fijo situada junto al número de elemento.

Implantación física: insertar/editar componente

Número de elemento: fijo

Dibujó:

Proyecto:

Datos de catálogo

Fabricante:

Catálogo:

Ensamblaje:

Número: Unidad:

Valores:

Etiqueta de componente

Etiqueta:

Descripción

Línea 1:

Línea 2:

Línea 3:

Lista:

Códigos de instalación/posición (para informes)

Instalación	Posición	Montaje	Grupo
<input type="text"/>	<input type="text" value="OPSTA3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Dibujó"/>	<input type="button" value="Dibujó"/>	<input type="button" value="Dibujó"/>	<input type="button" value="Dibujó"/>
<input type="button" value="Proyecto"/>	<input type="button" value="Proyecto"/>	<input type="button" value="Proyecto"/>	<input type="button" value="Proyecto"/>
<input type="button" value="Designar como"/>	<input type="button" value="Designar como"/>	<input type="button" value="Designar como"/>	<input type="button" value="Designar como"/>

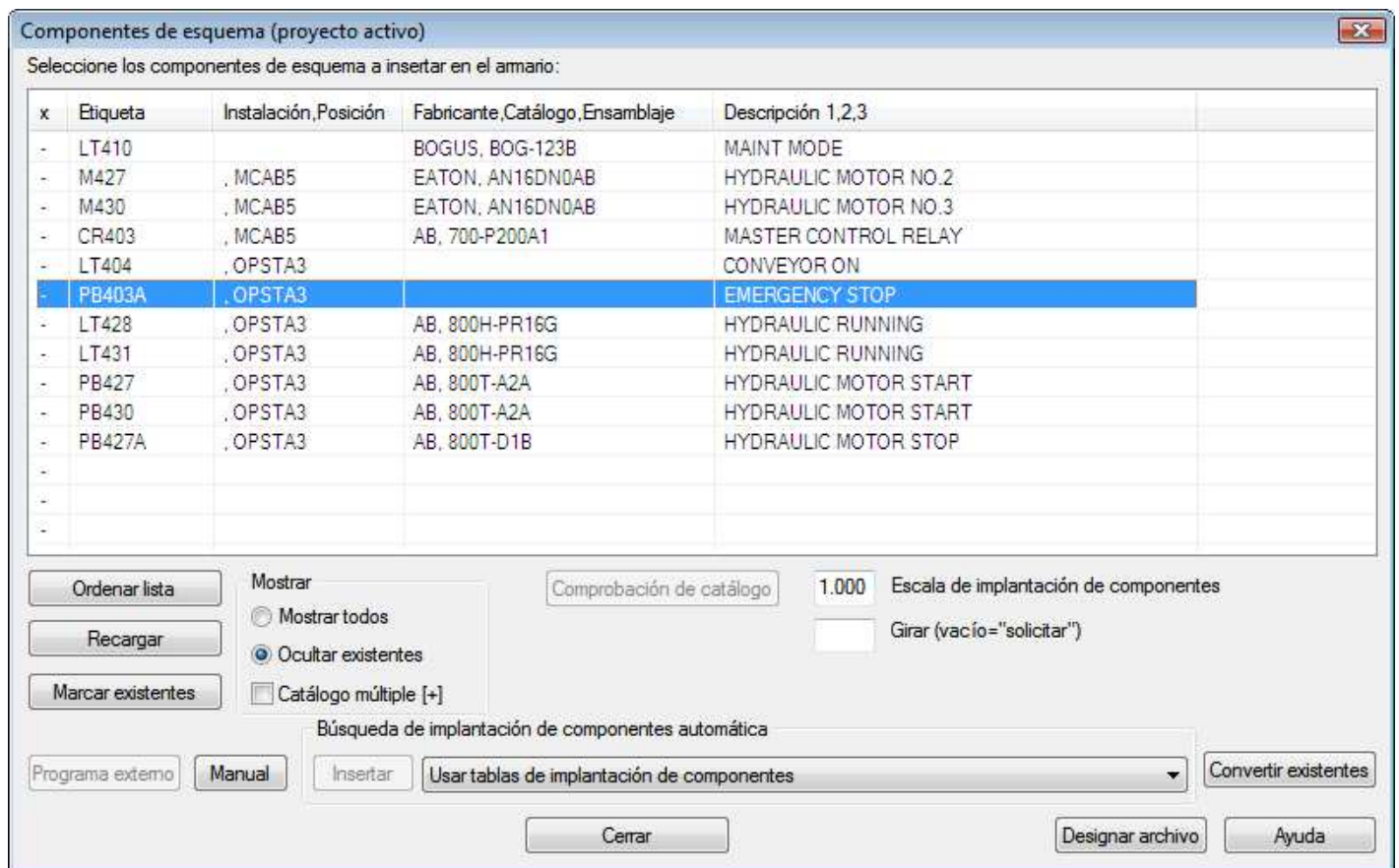
Nota El cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar componente aparece cada vez que se inserta una implantación del armario. La información de la representación del esquema se traslada automáticamente a la representación de implantación del armario.


9. En el cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

Volverá a aparecer el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo). Puede seguir insertando componentes de la lista del esquema del proyecto.

Inserción manual de la implantación de componente de parada de emergencia

1. En el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), seleccione: PB403A OPSTA3 PARADA DE EMERGENCIA.



2. Haga clic en Manual.
3. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Implantación de componentes, haga clic en Búsqueda en el catálogo.
4. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.
5. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:

Fabricante:

AB

Tipo:

30.5 mm

Estilo:

Rojo

6. Cambie la asignación de catálogo a 800T-D6A 1 NA 1 NC PULSADOR NEGRO - SETA, NEMA 4/13 y haga clic en Aceptar.
7. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Implantación de componentes, verifique los elementos siguientes:

Fabricante:

AB

Catálogo:

800T-D6A

Haga clic en Aceptar.

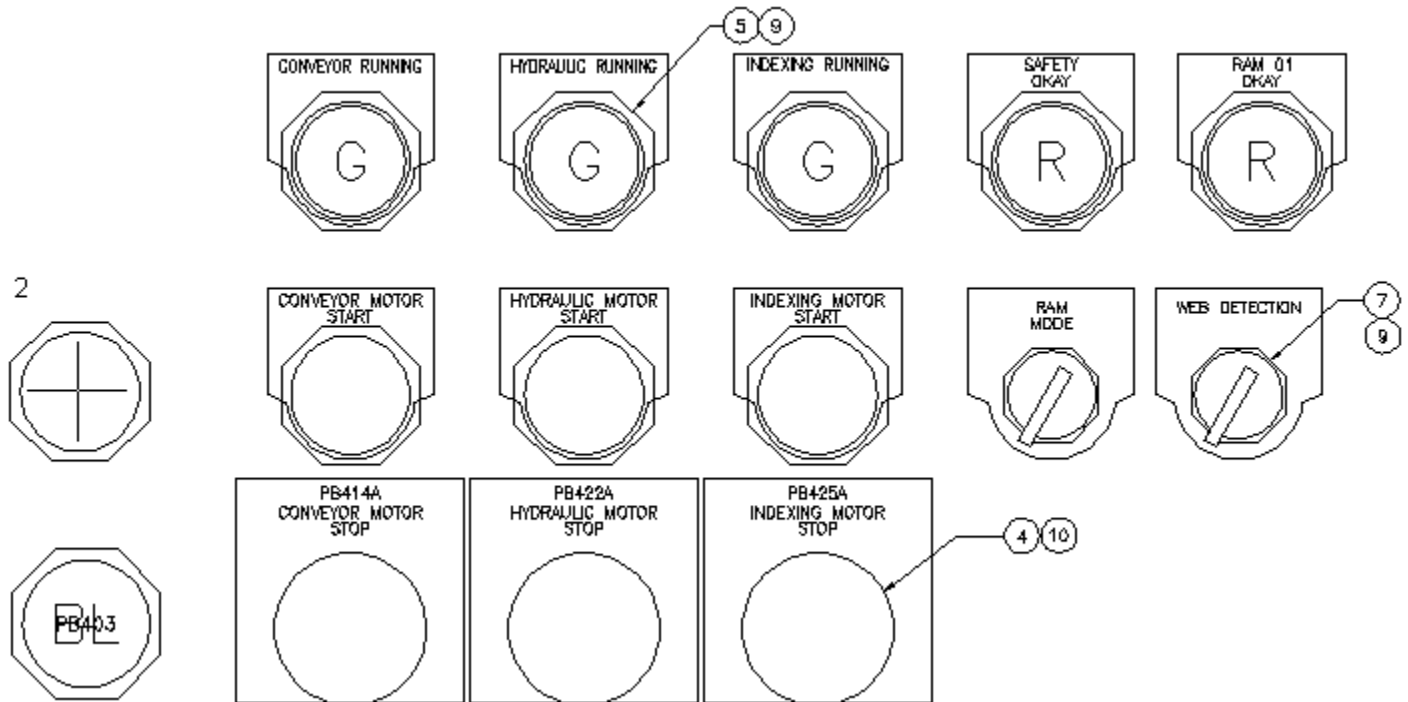
8. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione una ubicación para PB403A:

Seleccione un punto a la izquierda del motor de arranque del transportador (2)

Seleccione una posición para PB403A: <Orto activado> seleccione ROTACIÓN:

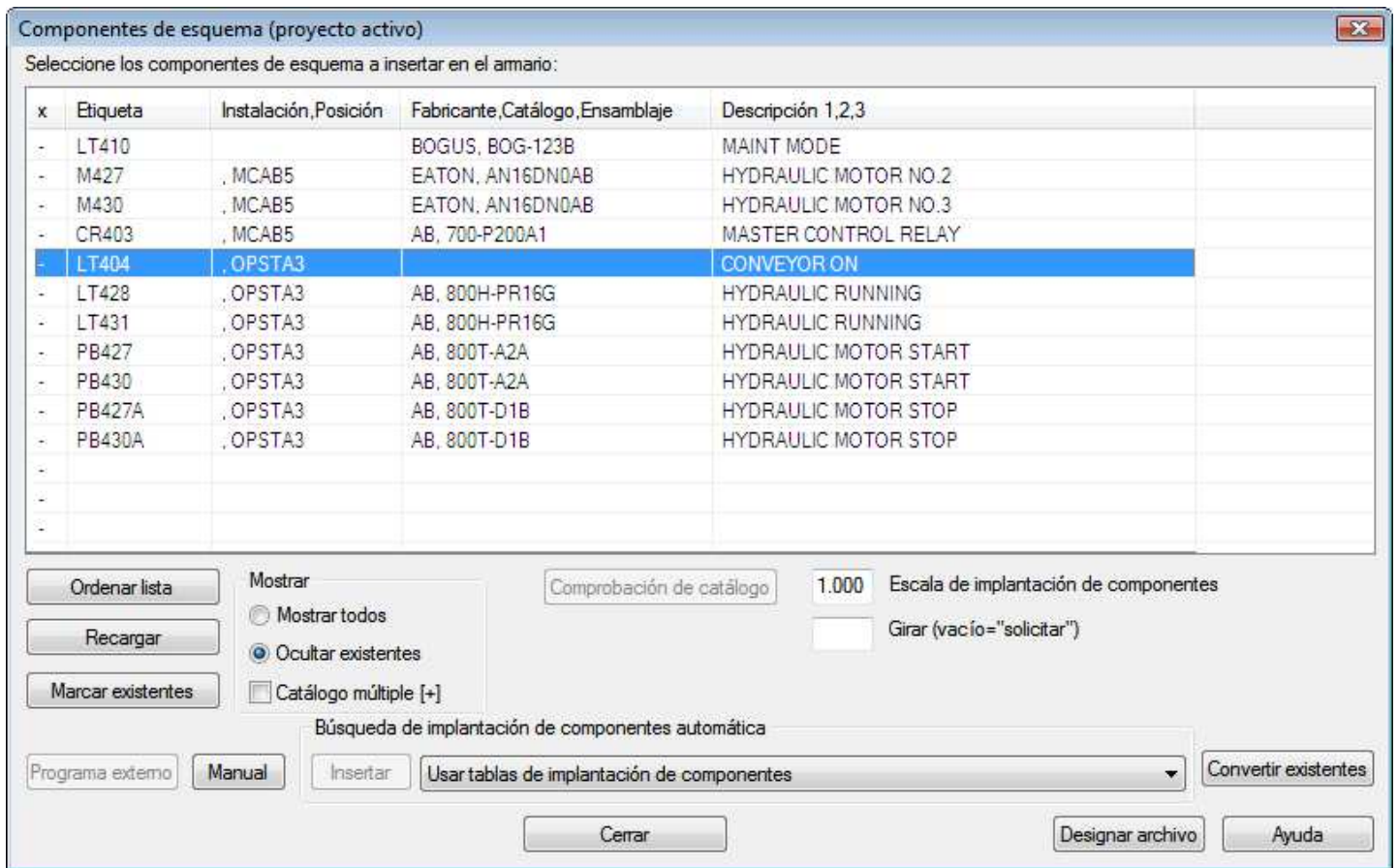
Haga clic con el botón derecho para colocar el pulsador




9. En el cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

Inserción manual de la implantación de componentes de luz

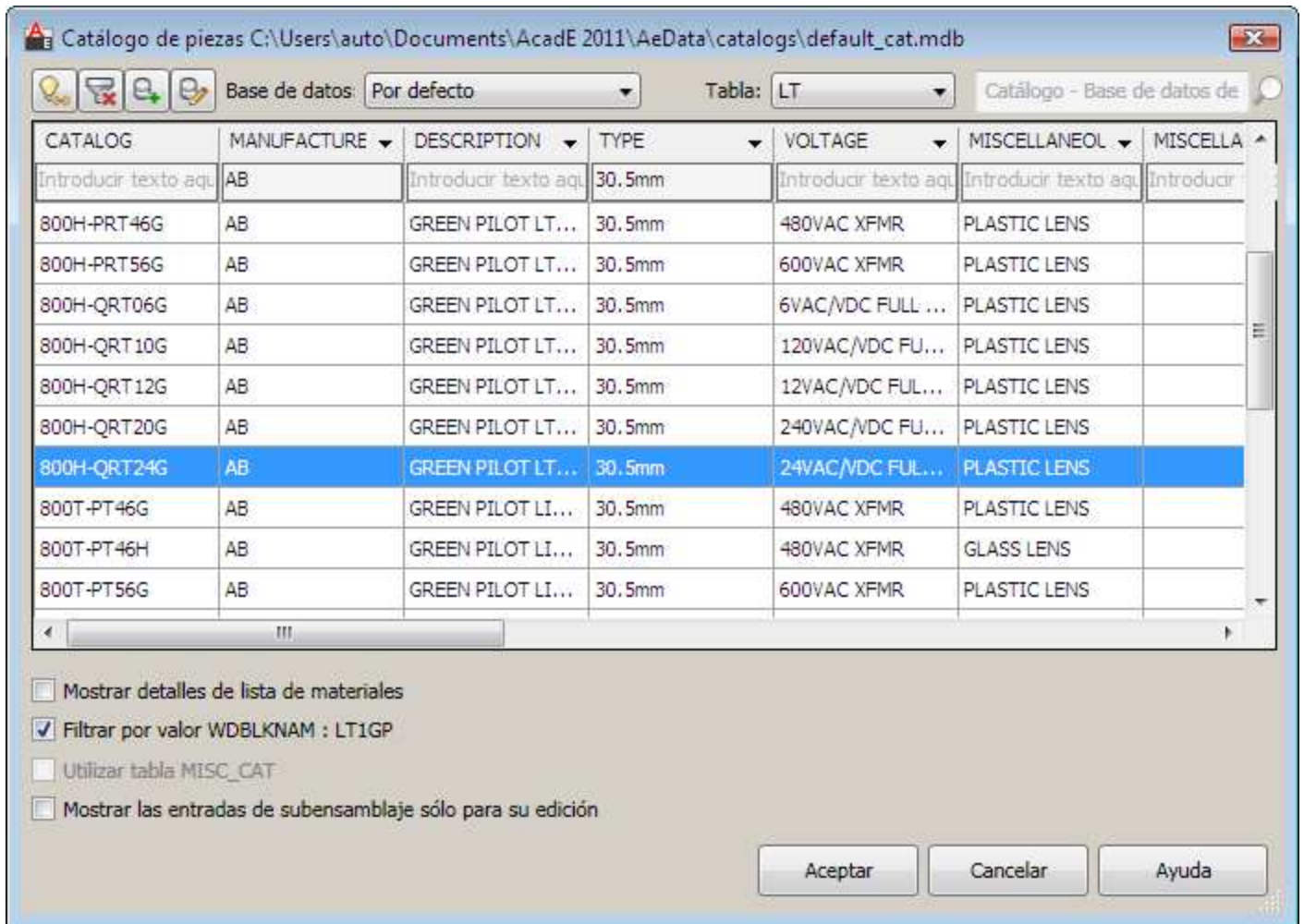
1. En el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), seleccione LT404 OPTSTA3 TRANSPORTADOR ACTIVADO.



2. Haga clic en Manual.
3. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Implantación de componentes, haga clic en Búsqueda en el catálogo.
4. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.
5. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:
 - MANUFACTURER:**
AB
 - TIPO:**
30.5 mm
6. Cambie la asignación de catálogo a 800H-QRT24G LENTES DE PLÁSTICO 24VAC/VDC PILOTO VERDE VOLTAJE COMPLETO y haga clic en Aceptar.

Nota

Haga clic en un encabezamiento de columna para ordenar los registros del catálogo en función de los valores de un campo concreto.



7. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Implantación de componentes, verifique los elementos siguientes:

Fabricante:

AB

Catálogo:

800H-QRT24G

Haga clic en Aceptar.

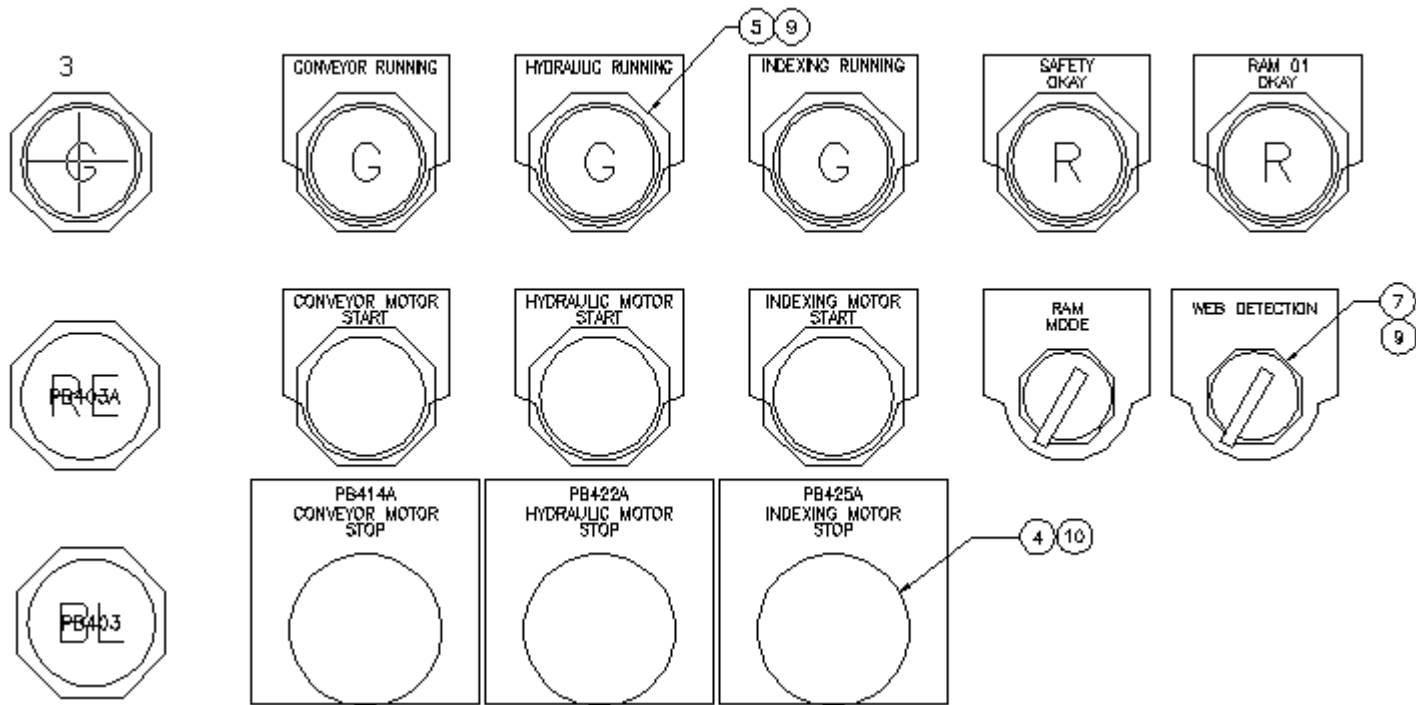
8. Responda a las solicitudes:

Seleccione una posición para LT404:

Seleccione un punto a la izquierda de la luz del transportador en funcionamiento (3)

Designe posición para LT40A: <Orto activado> seleccione ROTACIÓN:

Haga clic con el botón derecho para colocar la luz piloto



9. En el cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

En el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), observe que todavía hay que colocar el relé de control principal.

10. En el cuadro de diálogo Componentes de esquema (proyecto activo), haga clic en Cerrar.

Nota

Puede modificar una implantación de componentes en cualquier momento mediante la herramienta Editar implantación de componentes. Al existir capacidades de actualización bidireccional entre los dibujos de esquema y de implantación física, se pueden introducir incoherencias entre los dos durante la edición. AutoCAD Electrical presenta una advertencia para comprobar los otros dibujos y, a continuación, actualizar los dibujos afectados.




11. En el cuadro de diálogo Actualizar otros dibujos, haga clic en Aceptar.

12. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Aceptar.

ADICIÓN DE IMPLANTACIONES DE COMPONENTES DE ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS

Puede añadir etiquetas identificativas a la implantación física. Las etiquetas identificativas están asociadas con implantaciones de componentes existentes. Se pueden insertar etiquetas identificativas desde el menú de símbolos del armario principal o desde un menú de proveedor.

Inserción de una etiqueta identificativa de tipo de automóvil

- Haga clic en la ficha Armario > grupo Insertar implantaciones de componentes > elemento desplegable Insertar implantaciones de componentes > Menú de símbolos.
- En el cuadro de diálogo Insertar implantación de componentes: símbolos de implantación física, haga clic en Etiquetas identificativas. 
- En el cuadro de diálogo Armario: etiquetas identificativas, haga clic en Etiqueta identificativa, Búsqueda en el catálogo. 
- En la sección Opción A del cuadro de diálogo Etiqueta identificativa, haga clic en Búsqueda en el catálogo.
- En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.
- En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:

MANUFACTURER:

AB

TIPO:

800T Automotive

- Cambie la asignación de catálogo a 800T-X701 Etiqueta identificativa en blanco Roja y haga clic en Aceptar.
- En la sección Opción A del cuadro de diálogo Etiqueta identificativa, verifique los elementos siguientes:

Fabricante:

AB

Catálogo:

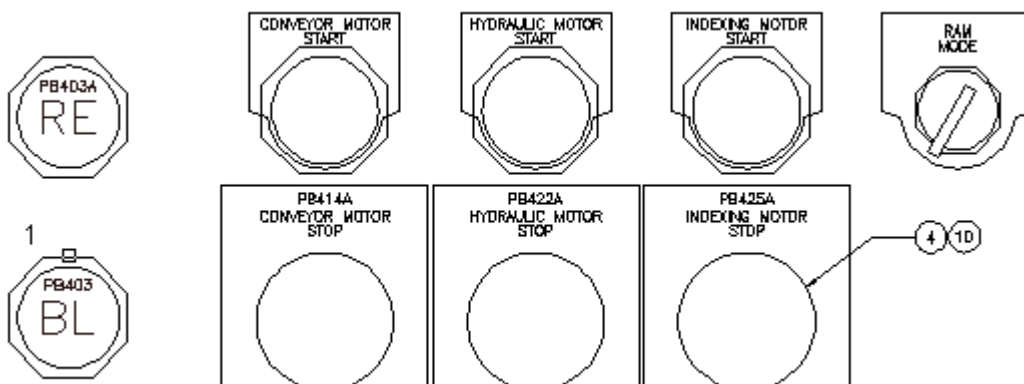
800T-X701

Haga clic en Aceptar.

- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

Seleccione PB403 (1) y haga clic con el botón derecho del ratón en la etiqueta identificativa







Al seleccionar cada implantación de componentes que se va a insertar, se inserta el bloque de etiqueta identificativa. Se abre el cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar etiqueta identificativa, que permite anotar la etiqueta identificativa y asignar un número de elemento de lista de materiales si es necesario.

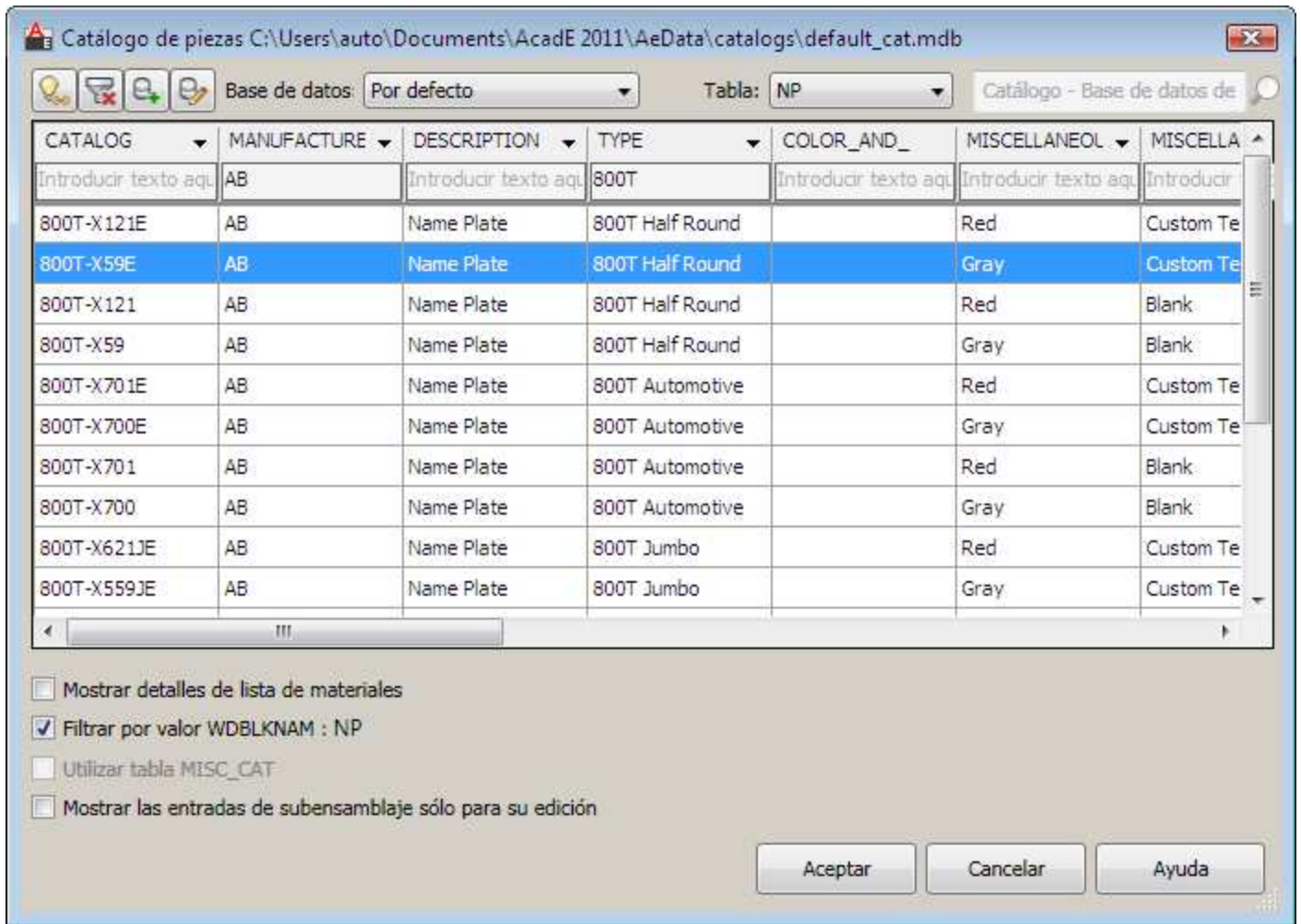
10. En el cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar etiqueta identificativa, haga clic en Aceptar.

Nota

Un nombre de etiqueta enlaza los datos de la etiqueta identificativa con la implantación de componentes y con el componente del esquema del mismo nombre. Al cambiar el nombre de etiqueta de cualquiera de estas tres representaciones, se activa una solicitud de permiso para actualizar los otros ejemplares relacionados.

Inserción de una etiqueta identificativa de medio redondo

1. Haga clic en la ficha Armario > grupo Insertar implantaciones de componentes > elemento desplegable Insertar implantaciones de componentes > Menú de símbolos. 
2. En el cuadro de diálogo Insertar implantación de componentes: símbolos de implantación física, haga clic en Etiquetas identificativas. 
3. En el cuadro de diálogo Armario: etiquetas identificativas, haga clic en Etiqueta identificativa, Búsqueda en el catálogo. 
4. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Etiqueta identificativa, haga clic en Búsqueda en el catálogo.
5. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, haga clic en  para borrar todos los filtros predefinidos. Haga clic en Sí para confirmar.
6. En el cuadro de diálogo Catálogo de piezas, cada columna contiene un campo de edición para introducir el texto de búsqueda. Introduzca:
MANUFACTURER:
AB
TIPO:
800T
7. Cambie la asignación de catálogo a 800T-X59E Etiqueta identificativa de texto personalizado gris y haga clic en Aceptar.



8. En la sección Opción A del cuadro de diálogo Etiqueta identificativa, verifique los elementos siguientes:

Fabricante:

AB

Catálogo:

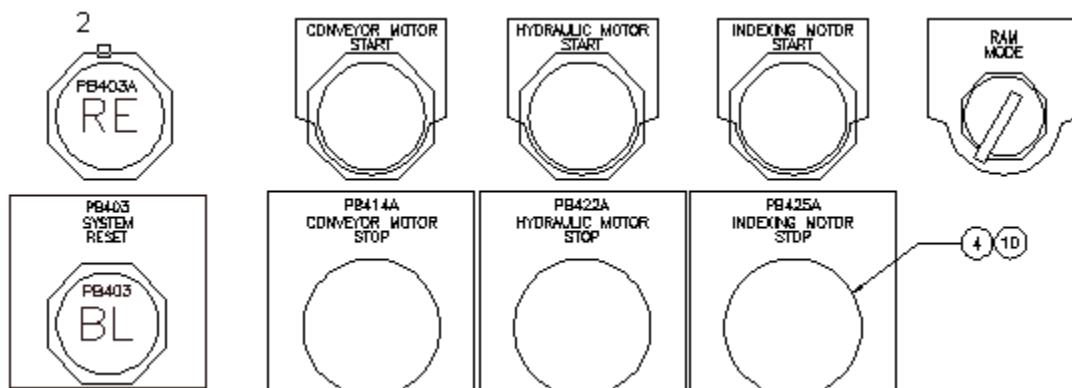
800T-X59E

Haga clic en Aceptar.

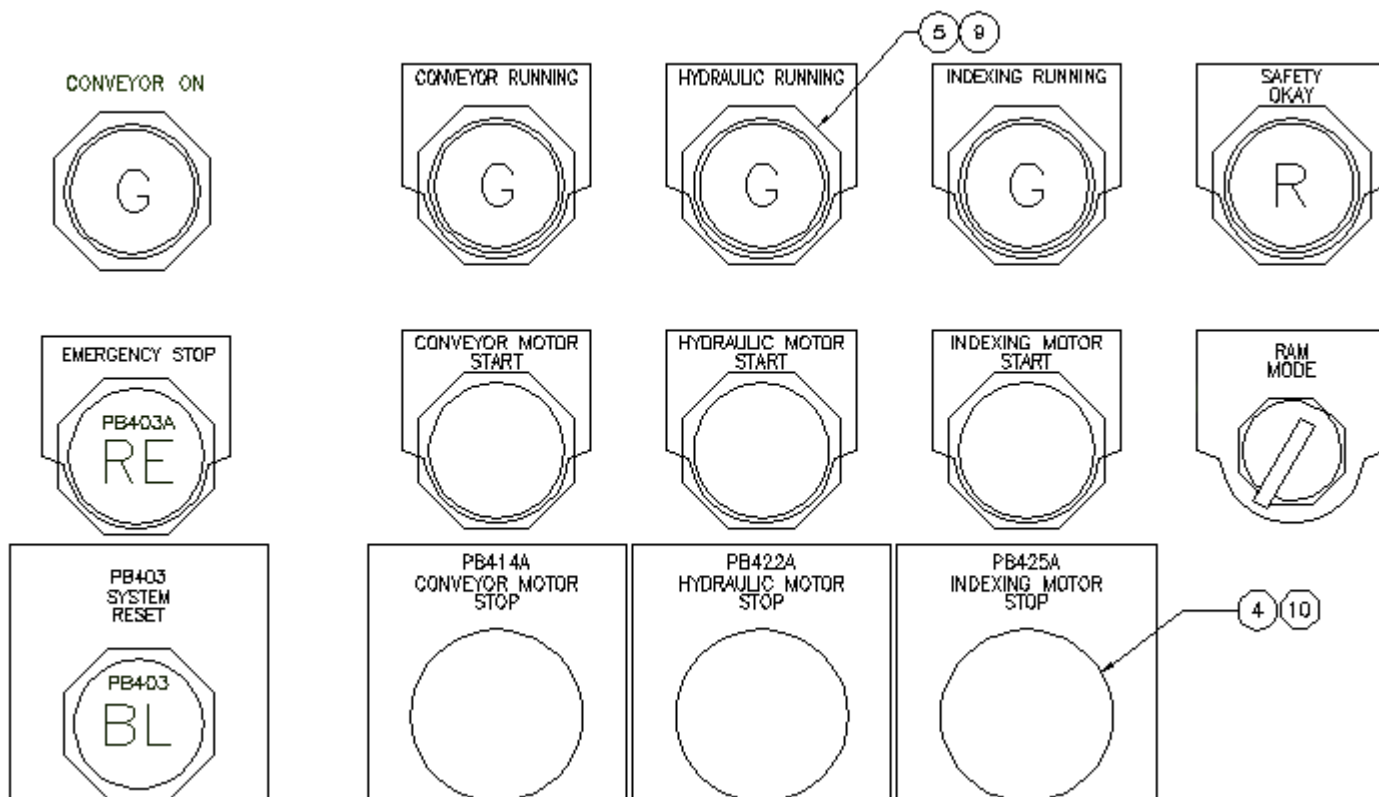
9. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

Seleccione PB403A (2) y haga clic con el botón derecho del ratón para colocar la etiqueta identificativa.



10. En el cuadro de diálogo Implantación física: insertar/editar etiqueta identificativa, haga clic en Aceptar.
Se inserta la etiqueta identificativa.



EDITOR DE REGLETERO

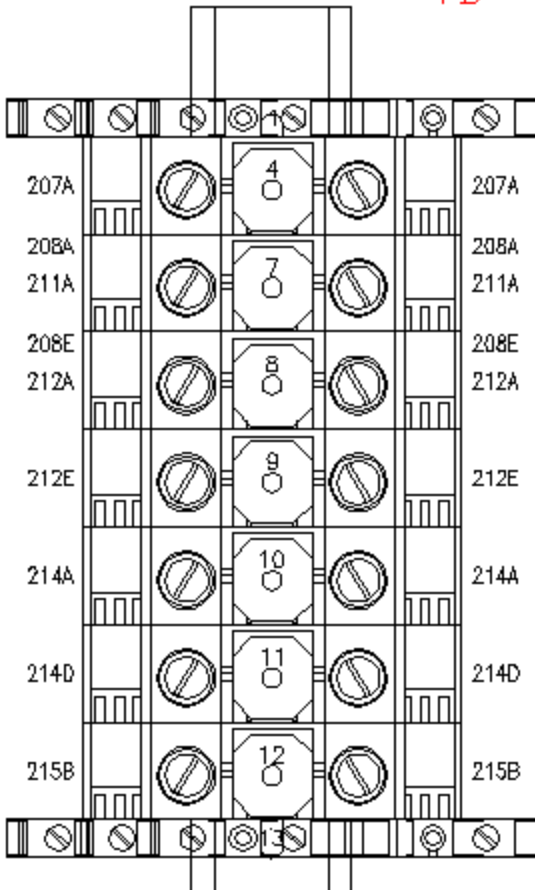
Las bornas conectan los dispositivos que requieren una desconexión o desensamblaje rápidos durante el envío del producto. También se pueden usar para suministrar corriente a otros dispositivos. El Editor de regleteros permite definir fácil y rápidamente las posiciones de estos dispositivos conectados durante el proceso de diseño del sistema. La edición de regleteros se usa principalmente hacia el final del ciclo de diseño del sistema de control para acelerar el etiquetado, la numeración y la redistribución de bornas en un regletero.


Copiar y pegar propiedades de las bornas

1. Abra **AEGS09.dwg**.

El regletero que se va a editar, "TB", ya está incluido en el dibujo. Amplíe la imagen del regletero "TB" para ver su aspecto actual.

TB



2. Haga clic en la ficha Armario > grupo Implantaciones de borna > Editor. 
3. En el cuadro de diálogo Seleccionar de regletero, seleccione Regletero "TB" y haga clic en Editar.
4. En el cuadro de diálogo Editor de regletero, en la ficha Regletero, seleccione la borna 1 en la rejilla.

Editor de regleteros : +MCAB5-TB

Regletero | Asignación de código de catálogo | Información de manguera | Vista preliminar de diseño

Instalación	Posición	Dispositiv	Polo	Cable	Tipo	T	Puentes	Número	Puente	T	Tipo	Cable	Polo	Dispositiv	Posición	Instalació
11	MCAB5	M422			BLK_14			8			RED_14A			PJ211	FLOOR	
11	MCAB5	M422			BLK_14			9			BLU_14A			PJ211	FLOOR	
11	MCAB5	M425			BLK_14			10			BLK_14A	1		PJ214	FLOOR	
11	MCAB5	M425			BLK_14			11			RED_14A			PJ214	FLOOR	
11	MCAB5	M425			BLK_14			12			BLU_14A			PJ214	FLOOR	
11	MCAB5	M427			BLK_14			13			BLK_14A	1		PJ217	FLOOR	
12	MCAB5	M427			BLK_14			14			RED_14A			PJ217	FLOOR	
13	MCAB5	M427			BLK_14			15			BLU_14A			PJ217	FLOOR	
11	MCAB5	M430			BLK_14			1			BLK_14A	1		PJ204	FLOOR	
12	MCAB5	M430			BLK_14			2			RED_14A			PJ204	FLOOR	
	MCAB5	M430			BLK_14						BLU_14A			PJ204	FLOOR	

Propiedades | Borna | Reserva | Destinos | Puentes | Varios niveles

Aceptar | Cancelar | Ayuda



5. En la sección Borna, haga clic en el botón Desplazar borna.
6. En cuadro de diálogo Desplazar borna, haga clic en Conectar por arriba. En la rejilla Editor de regleteros, seleccione la borna 4.

Nota

También puede utilizar la herramienta Subir para desplazar la borna 1 a la parte superior de la rejilla. Haga clic en Terminar.

7. Seleccione la borna 4 en la rejilla.



8. En la sección Propiedades, haga clic en el botón Copiar propiedades de borna.

Observe que al hacer clic en Copiar propiedades de borna, también se resaltan las bornas 5 y 6. Esto se debe a que las bornas 4, 5 y 6 están asociadas. Si se copian las propiedades de una de estas bornas, también se copian las de las bornas asociadas. La herramienta Copiar propiedades de borna copia las propiedades de las bornas a una o varias bornas dentro del mismo regletero.

9. Seleccione las bornas 7 y 10 de la rejilla manteniendo pulsada la tecla CTRL al seleccionarlas.



10. En la sección Propiedades, haga clic en el botón Pegar propiedades de borna.

Las propiedades que ha copiado de la borna 4 se han pegado en las bornas 7 y 10. Observe que ahora las dos bornas son bornas de 3 capas con el nivel 1 asignado a ambas.

Editor de regleteros : +MCAB5-TB

Regletero | Asignación de código de catálogo | Información de manguera | Vista preliminar de diseño

Instalación	Posición	Dispositiv	Polo	Cable	Tipo	T	Puente:	Número	Puente	T	Tipo	Cable	Polo	Dispositiv	Posición	Instalació
11		MCAB5	M422		BLK_14	1		7		2	BLK_14A		1	PJ211	FLOOR	
12						3				4						
13						5				6						
11		MCAB5	M422		BLK_14			8			RED_14A			PJ211	FLOOR	
11		MCAB5	M422		BLK_14			9			BLU_14A			PJ211	FLOOR	
11		MCAB5	M425		BLK_14	1		10		2	BLK_14A		1	PJ214	FLOOR	
12						3				4						
13						5				6						
11		MCAB5	M425		BLK_14			11			RED_14A			PJ214	FLOOR	

Propiedades | Borna | Reserva | Destinos | Puentes | Varios niveles

Aceptar Cancelar Ayuda

Asociación de bornas


1. Seleccione las bornas 8 y 9 de la rejilla.



2. En la sección Varios niveles, haga clic en el botón Asociar bornas.
3. En el cuadro de diálogo Asociar bornas, seleccione borna 7, , (3) y haga clic en Asociar.



Haga clic en Aceptar.


4. En la sección Reserva, haga clic en Suprimir bornas de reserva/accesorios para eliminar las bornas en blanco resultado de la operación Asociar. 
5. En el cuadro de diálogo Editor de regletero, seleccione las bornas 11 y 12 de la rejilla.



6. En la sección Varios niveles, haga clic en el botón Asociar bornas.
7. En el cuadro de diálogo Asociar bornas, seleccione borna 10, , (3) y haga clic en Asociar.




Haga clic en Aceptar.

- En la sección Reserva, haga clic en Suprimir bornas de reserva/accesorios para eliminar las bornas en blanco resultado de la operación Asociar. 

Inserción de bornas de reserva y accesorios

- Seleccione la borna 7 en la rejilla.

- En la sección Reserva, haga clic en el botón Insertar borna de reserva. 

- En el cuadro de diálogo Insertar borna de reserva, especifique los siguientes elementos:

Número:

RESERVA

Cantidad:

1


Nota

También puede asignar información de catálogo de la borna de reserva desde el cuadro de diálogo Insertar borna de reserva, haciendo clic en Búsqueda en el catálogo. Si es necesario, puede seleccionar la pieza en el cuadro de diálogo Catálogo de piezas.

Haga clic en Insertar arriba.

Inserte ahora los accesorios (topes de bornas) en el regletero, uno al principio y otro al final.

- Seleccione la borna 1 en la rejilla.

- En la sección Reserva, haga clic en el botón Insertar accesorio. 

- En el cuadro de diálogo Insertar accesorio, especifique los siguientes elementos:

Número:

EB1

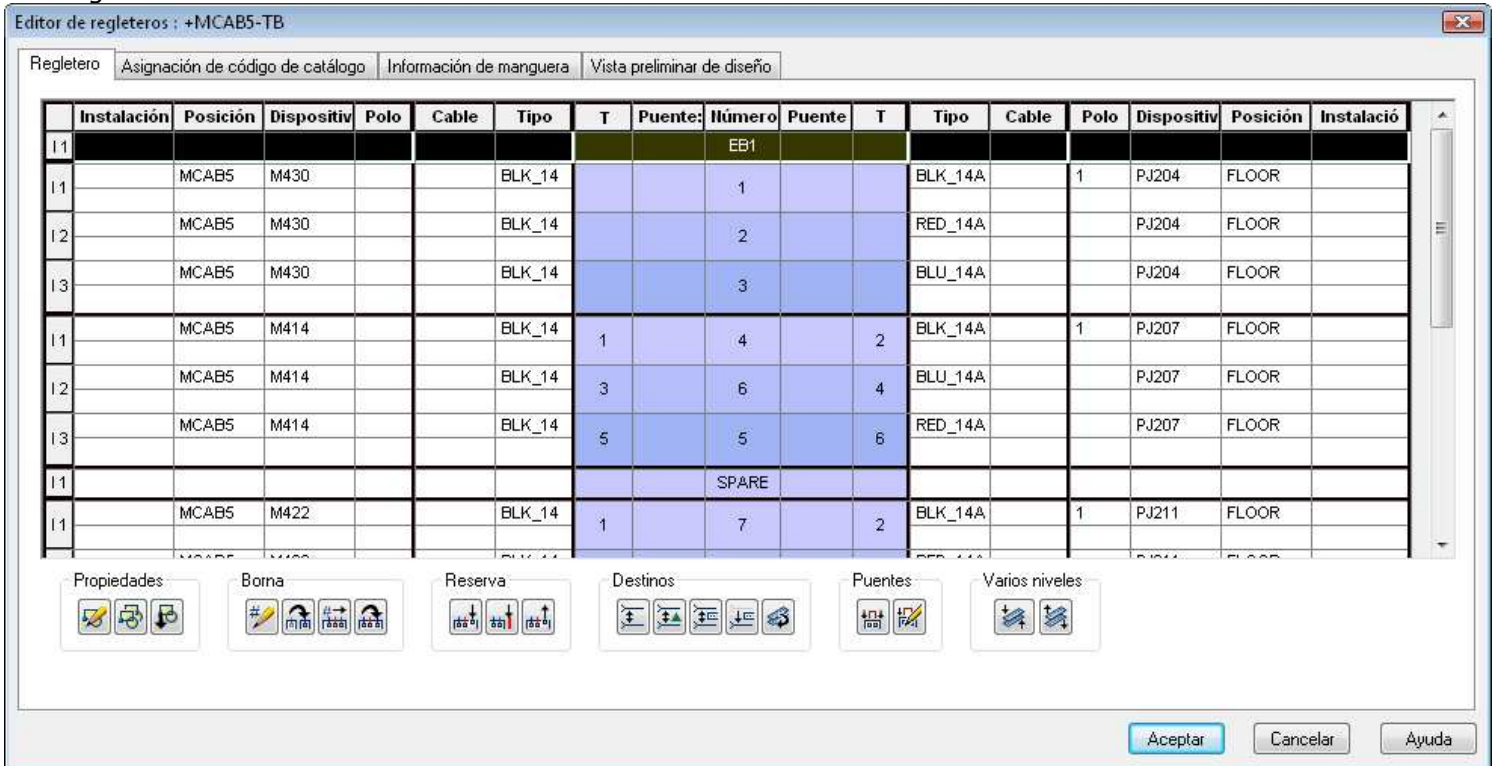
Cantidad:

1

Nota

También puede asignar información de catálogo del accesorio desde el cuadro de diálogo Insertar accesorio, haciendo clic en Búsqueda en el catálogo. A continuación, puede seleccionar la pieza en el cuadro de diálogo Catálogo de piezas.

Haga clic en Insertar arriba.



7. Seleccione la borna 15 en la rejilla.

8. En la sección Reserva, haga clic en el botón Insertar accesorio.



9. En el cuadro de diálogo Insertar accesorio, especifique los siguientes elementos:

Número:

EB2

Cantidad:

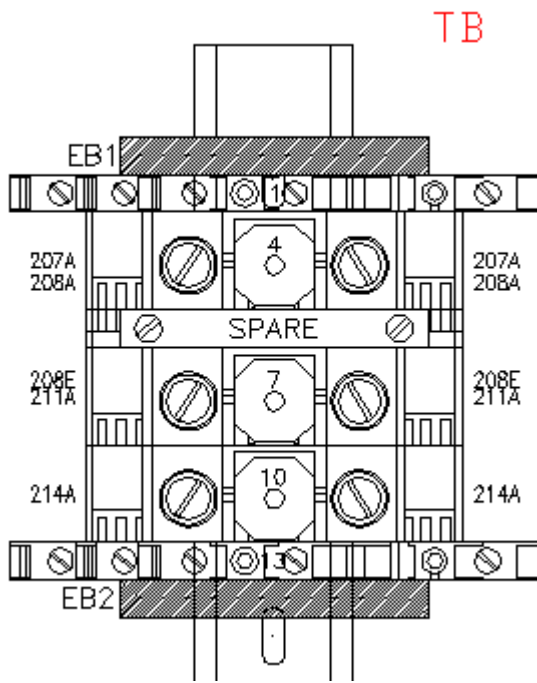
1

Haga clic en Insertar debajo.

Inserción del regletero en el dibujo

1. En el cuadro de diálogo Editor de regleteros, haga clic en la ficha Vista preliminar de diseño.
2. Seleccione Regletero gráfico como el tipo de borna que se va a insertar en el dibujo.
3. Escriba 2.0 en Escala al insertar.

4. Haga clic en Regenerar.

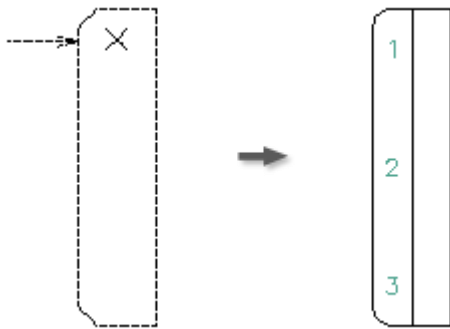


5. En el cuadro de diálogo Editor de regleteros, haga clic en Aceptar.

6. En el cuadro de diálogo Selección de regleteros, haga clic en Aceptar.

DIAGRAMAS DE CONECTOR - INTRODUCCIÓN

Connector diagrams




- Descripción de los conectores
- Inserción de un conector
- Unión de conectores mediante cables
- Inserción de conectores en la línea
- Estiramiento de un conector
- Adición de un polo de conector
- Desplazamiento de un polo de conector
- Adición de descriptores de conector

Las herramientas de cables de conectores facilita la creación y el trabajo con esquemas de cables de estilo punto a punto (en lugar de esquemas de estilo de diagrama Ladder). Aunque algunas de estas herramientas son útiles para los esquemas de estilo de diagrama Ladder, están diseñadas para trabajar con dibujos que tienen un importante número de diagramas de conectores punto a punto. En lugar de crear y mantener una gran biblioteca de símbolos de conector de esquema, cada símbolo se genera paramétricamente. Se genera sobre la marcha, por cada entrada del usuario y en la orientación definida por éste. Una barra de herramientas de conector contiene herramientas para crear y editar conectores.

INSERCIÓN DE CONECTORES


La herramienta Insertar conector genera un símbolo de conector a partir de parámetros definidos por el usuario. El símbolo se crea inmediatamente y se inserta como una inserción de bloque en el archivo de dibujo activo. Dado que éstos se crean a medida que se necesitan, se evita la necesidad de crear y mantener una biblioteca de símbolos de conector.

Modificación de las propiedades del dibujo

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. Abra *AEGS10.dwg*.
4. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Otras herramientas > elemento desplegable Propiedades del dibujo > Propiedades del dibujo. 

5. En el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo ➤ Componentes, seleccione Secuencial.
6. En la sección Nueva inserción de número de cable del cuadro de diálogo Propiedades del dibujo ➤ Números de cable, seleccione En la línea.
7. Haga clic en Aceptar.

Adición de conectores al dibujo

1. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar componentes ➤ elemento desplegable Insertar conector ➤ Insertar conector. 

2. En el cuadro de diálogo Insertar conector, especifique los elementos siguientes:

Espaciado de polos:

1.0

Número de polos:

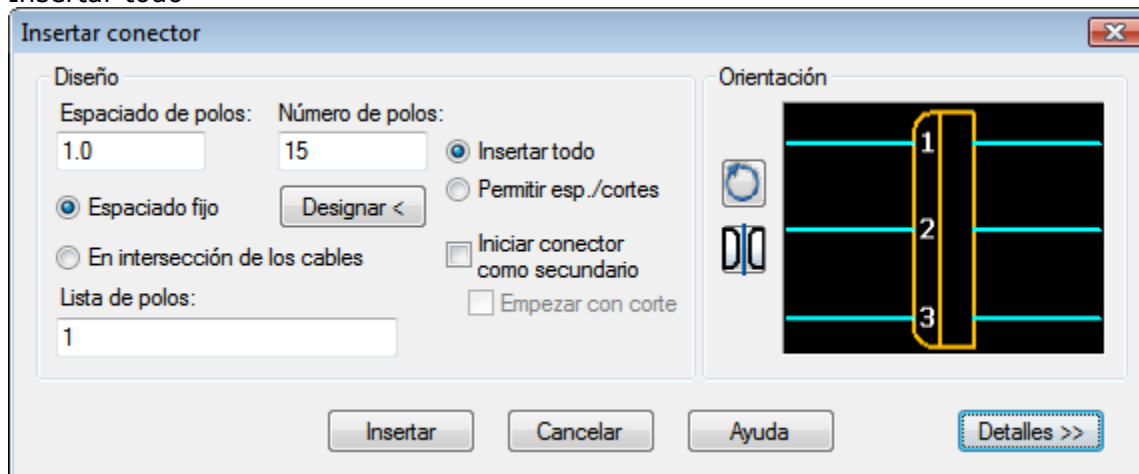
15

Espaciado fijo

Lista de polos:

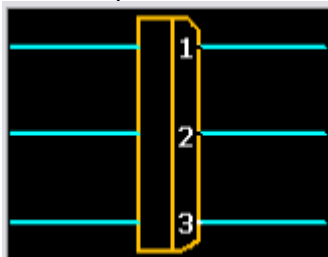
1

Insertar todo



3. Haga clic en el botón Cambiar para cambiar el conector en su eje largo.

La vista preliminar será similar a la siguiente imagen.



4. Haga clic en Insertar.

Se muestra un contorno de vista preliminar del conector de la inserción en el dibujo. Muestra esquinas redondeadas en el lado de la clavija del conector. Una "x" indica el punto de inserción del conector. Una flecha indica la dirección de conexión de cables del lado de clavija para las inserciones de conector de

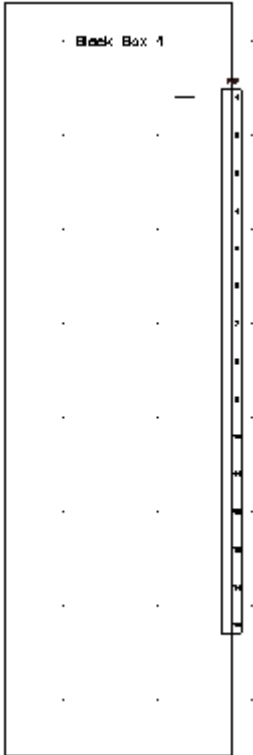
solo clavija o clavija/base, o bien muestra la dirección de conexión de cables para una inserción de conector de solo base.

Nota Antes de confirmar el contorno del conector en el dibujo, pulse TAB para cambiar entre cuatro diferentes orientaciones del conector. También puede pulsar la tecla V para cambiar entre las orientaciones vertical y horizontal.


5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Especifique el punto de inserción o [Z=zoom, E=encuadre, X=intersección de cables, V=horizontal/vertical, TAB=cambiar]:

Seleccione colocar el conector en el centro del límite derecho de la Caja negra 1



Al conector se le ha asignado automáticamente la etiqueta de componente PJ1.

6. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar conector > Insertar conector. 

7. En el cuadro de diálogo Insertar conector, especifique los elementos siguientes:

Espaciado de polos:

0.75

Número de polos:

4

Espaciado fijo

Lista de polos:

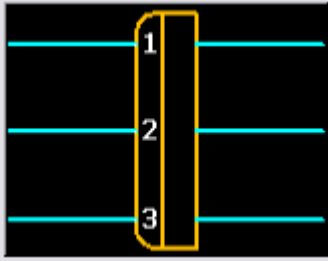
A

Insertar todo

8. Haga clic en el botón Cambiar para cambiar el conector.



La vista preliminar será similar a la siguiente imagen.

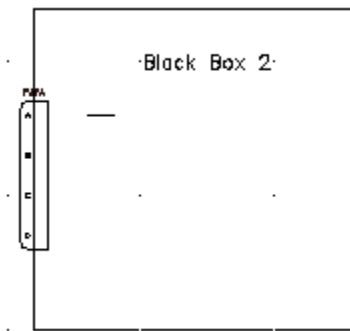


9. Haga clic en Insertar.

10. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Especifique el punto de inserción o [Z=zoom, E=encuadre, X=intersección de cables, V=horizontal/vertical, TAB=cambiar]:

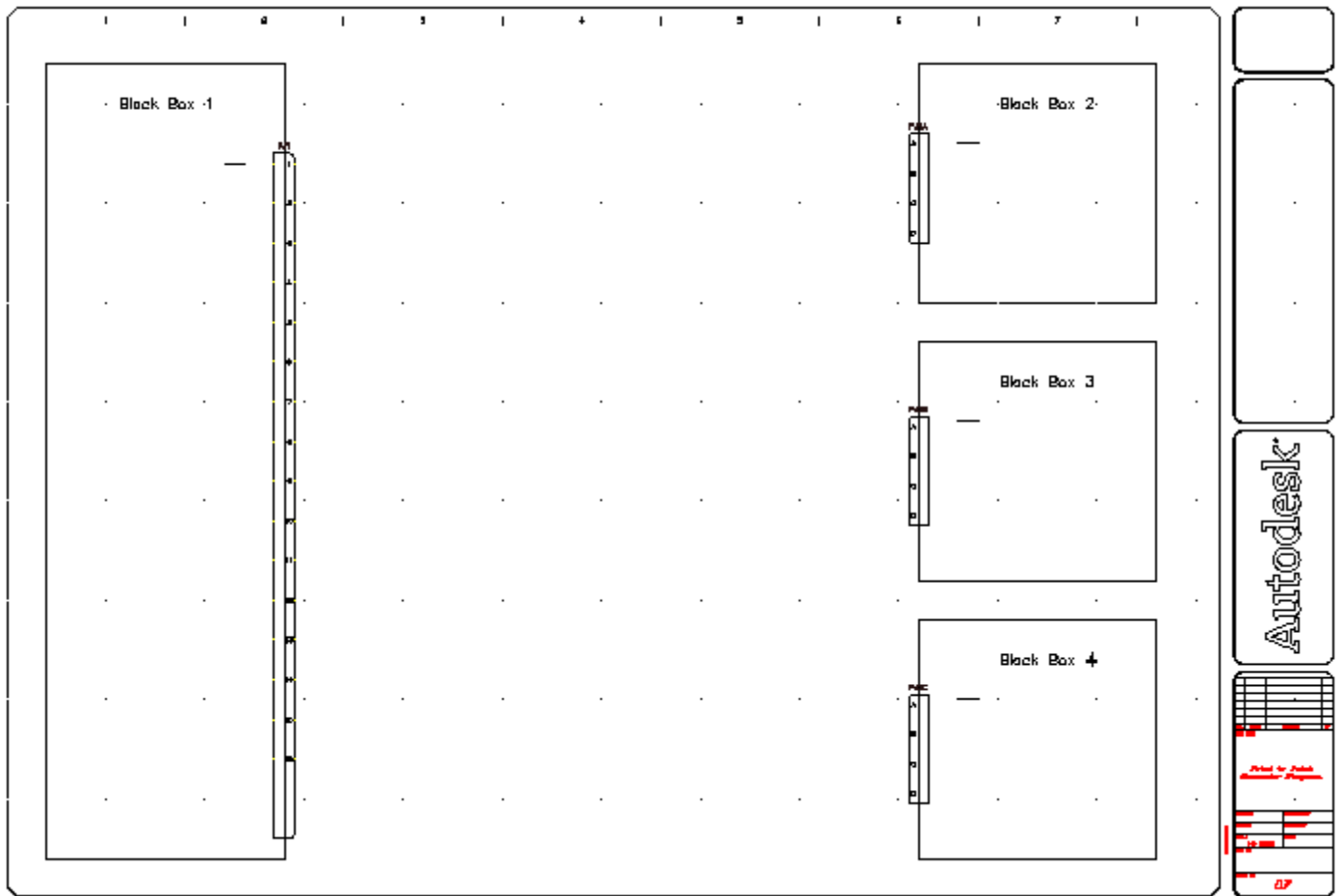
Seleccione ubicar el conector en el centro del límite izquierdo de la Caja negra 2



Al conector se le ha asignado automáticamente la etiqueta de componente PJ2.

11. Repita los pasos del 6 al 10 para establecer la posición de los conectores en las Cajas negras 3 y 4.


A los conectores se les asigna las etiquetas PJ3 y PJ4, respectivamente.

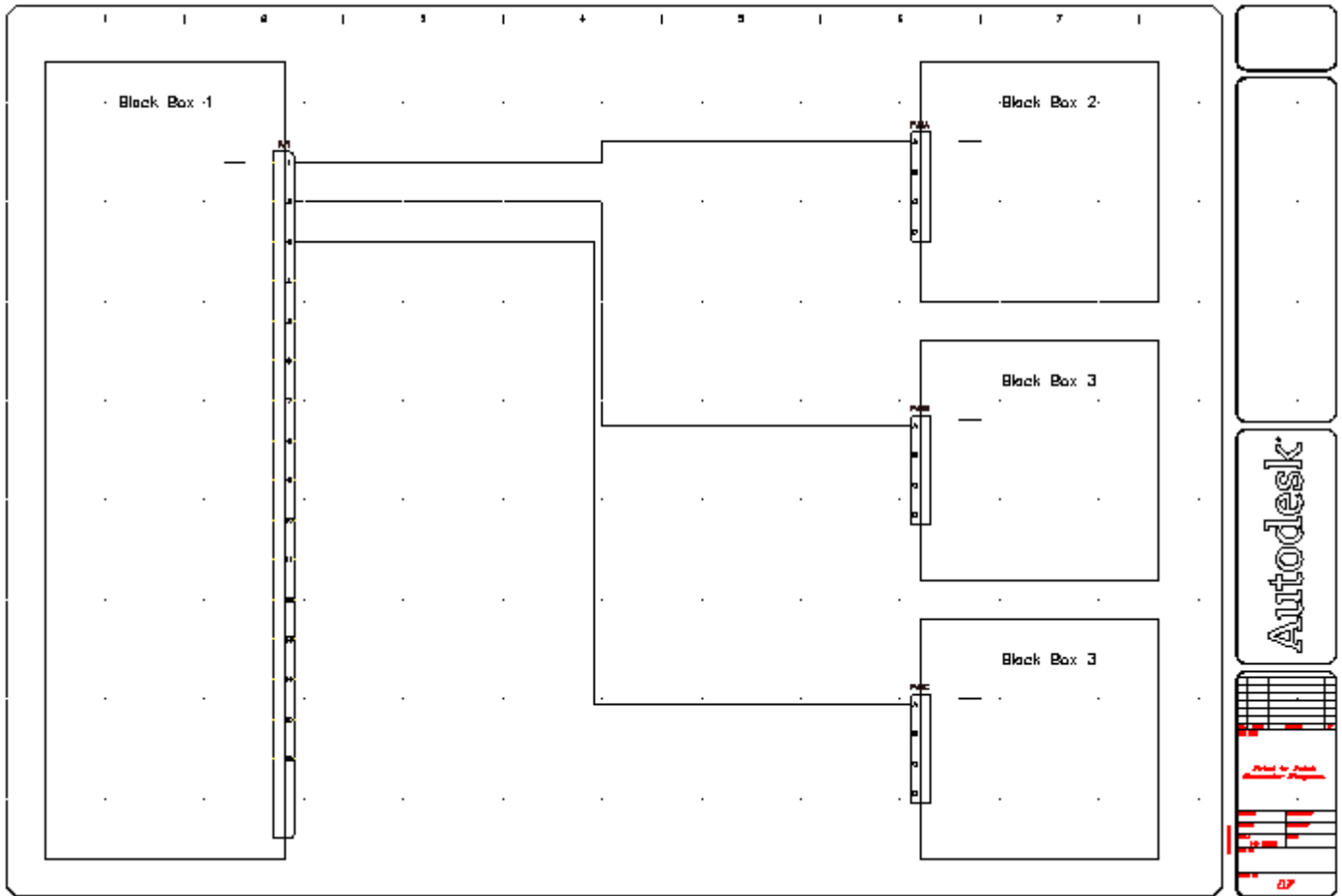


CONECTORES DE CABLES

La Caja negra 1 está asociada a un componente de mayor tamaño como una caja eléctrica. Las Cajas negras 2 a 4 son componentes más pequeños que forman parte de la caja eléctrica. Los componentes deben unirse mediante cables. El método más sencillo consiste en utilizar las herramientas Insertar cable y Bus de cables múltiples.

Unión de los conectores mediante cables

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > elemento desplegable Insertar cables > Cable. 
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:
 - Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:
Haga clic en PJ1 en el polo 1 de la caja negra 1
 - Precise extremo de cable o [Continuar]:
Haga clic en PJ2 en el polo A de la caja negra 2
- Repita estos pasos para conectar PJ1 (polo 2) a PJ3 (polo A) y PJ1 (polo 3) a PJ4 (polo A). Haga clic con el botón derecho para salir del comando.



Observe que la herramienta Insertar cable ha dibujado el cable entre los conectores, evitando la geometría existente en la pantalla.

4. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar cables/números de cable ► Bus múltiple. 

5. En el cuadro de diálogo Bus de cables múltiples, especifique los elementos siguientes:

Espaciado horizontal:

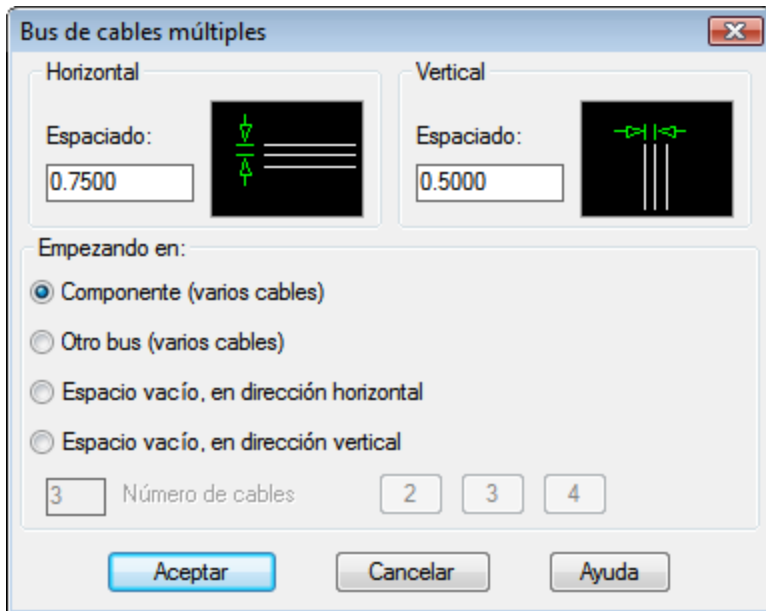
0.75

Espaciado vertical:

0.50

Empezando en:

Componente (varios cables)



6. Haga clic en Aceptar.

7. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

[Seleccione mediante ventana puntos iniciales de conexión de cables](#)

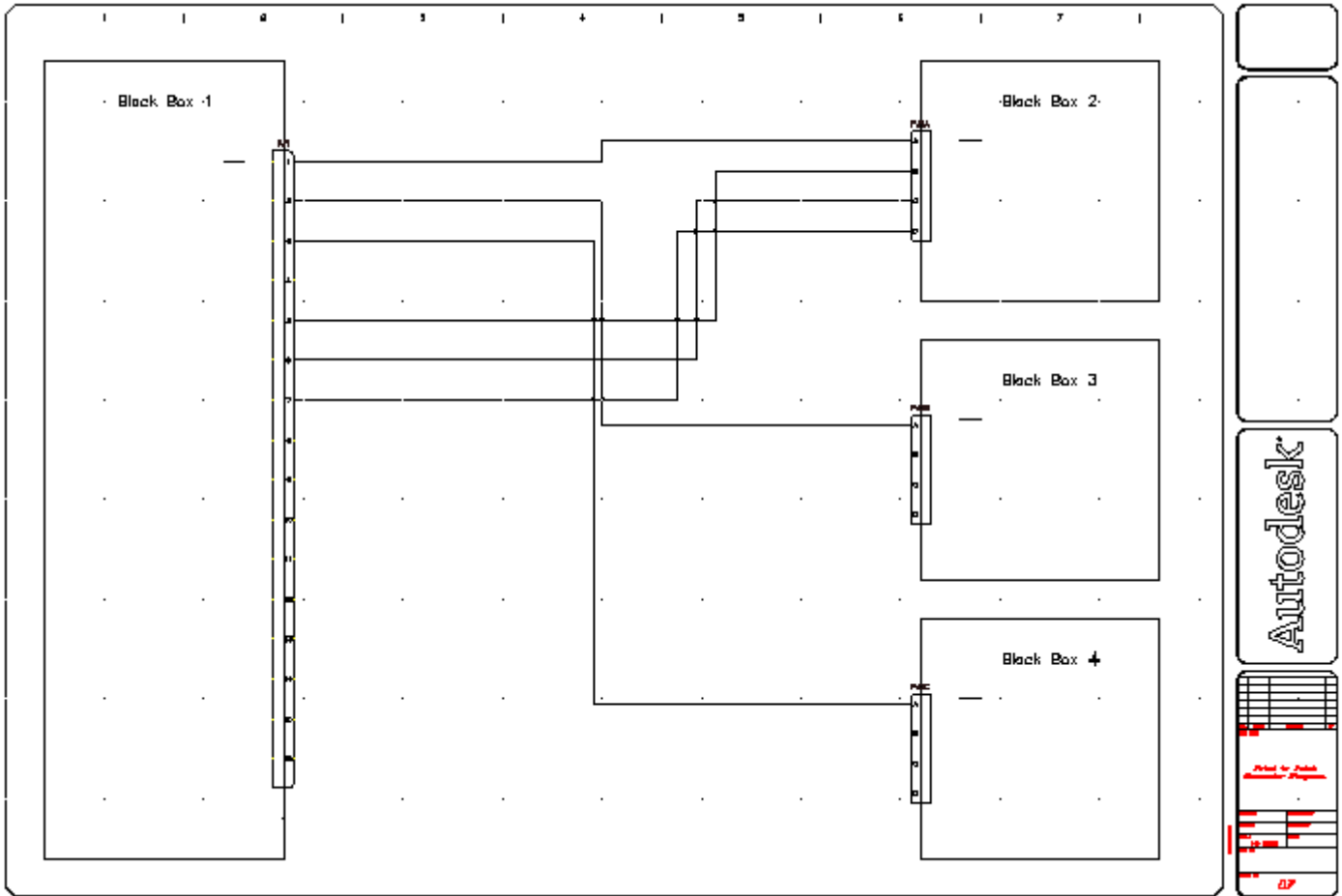
Seleccione los polos de 5 a 7 de la Caja negra 1 (1) y haga clic con el botón derecho a (T= tipo de cable):

Arrastre los cables hacia la derecha, más allá de los cables que ha insertado, a Punto (Continuar/cambiar):

Arrastre los cables hacia PJ2, de la Caja negra 2, introduzca C y pulse INTRO (para continuar y bloquear el arrastre)

a (Continuar/cambiar):

Arrastre los cables hacia la derecha y conéctelos a los polos B-D en PJ2 (2)



8. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar cables/números de cable ➤ Bus múltiple. 

9. En el cuadro de diálogo Bus de cables múltiples, haga clic en Aceptar para utilizar los parámetros anteriores.

10. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione mediante ventana puntos iniciales de conexión de cables:

Seleccione los polos de 9 a 11 de la Caja negra 1 y haga clic con el botón derecho

a (T= tipo de cable):

Arrastre los cables hacia la derecha,

a Punto (Continuar/cambiar):

Arrastre los cables hacia PJ3, de la Caja negra 3, introduzca C y pulse INTRO (para continuar y bloquear el arrastre).

a (Continuar/cambiar):

Arrastre los cables hacia la derecha y conéctelos a los polos B-D en PJ3

11. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar cables/números de cable ➤ Bus múltiple. 

12. En el cuadro de diálogo Bus de cables múltiples, haga clic en Aceptar para utilizar los parámetros anteriores.

13. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione mediante ventana puntos iniciales de conexión de cables:

Seleccione los polos de 13 a 15 de la Caja negra 1 y pulseINTRO

a (T= tipo de cable):

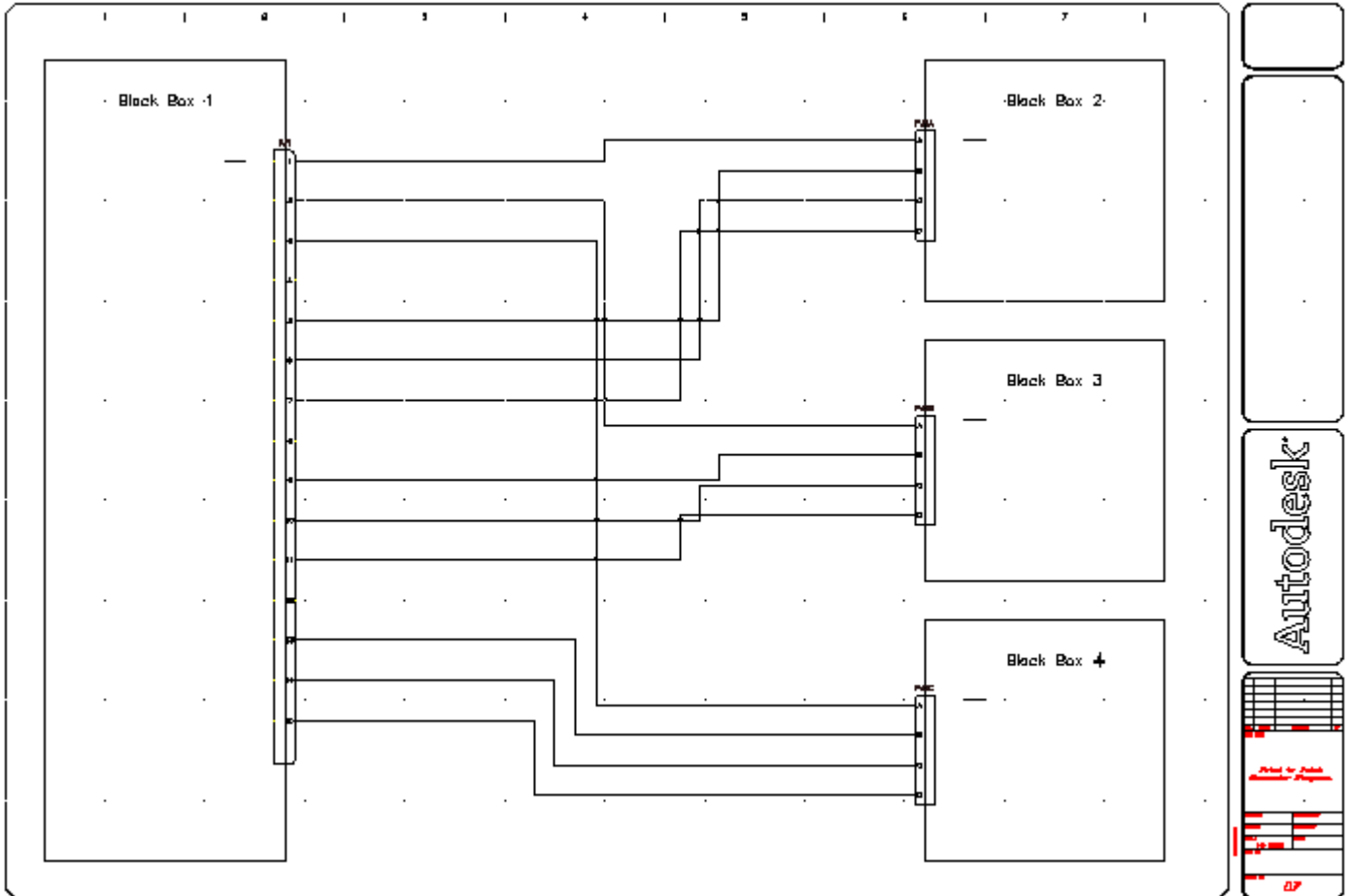
Arrastre los cables hacia la derecha,

a Punto (Continuar/cambiar):

Arrastre los cables hacia abajo y hacia PJ4 de la Caja negra 4, pulseC y pulseINTRO(para continuar y bloquear el arrastre)

a (Continuar/cambiar):


Arrastre los cables hacia la derecha y conéctelos a los polos B-D en PJ4



AGRUPACIÓN DE CABLES

Ahora que ya se han unido los conectores mediante cables, se deben insertar conectores en la línea para agrupar los cables.

Inserción de conectores en la línea

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar conector > Insertar conector. 

2. En el cuadro de diálogo Insertar conector, especifique los elementos siguientes:

Espaciado de polos:

1.0

Número de polos:

3

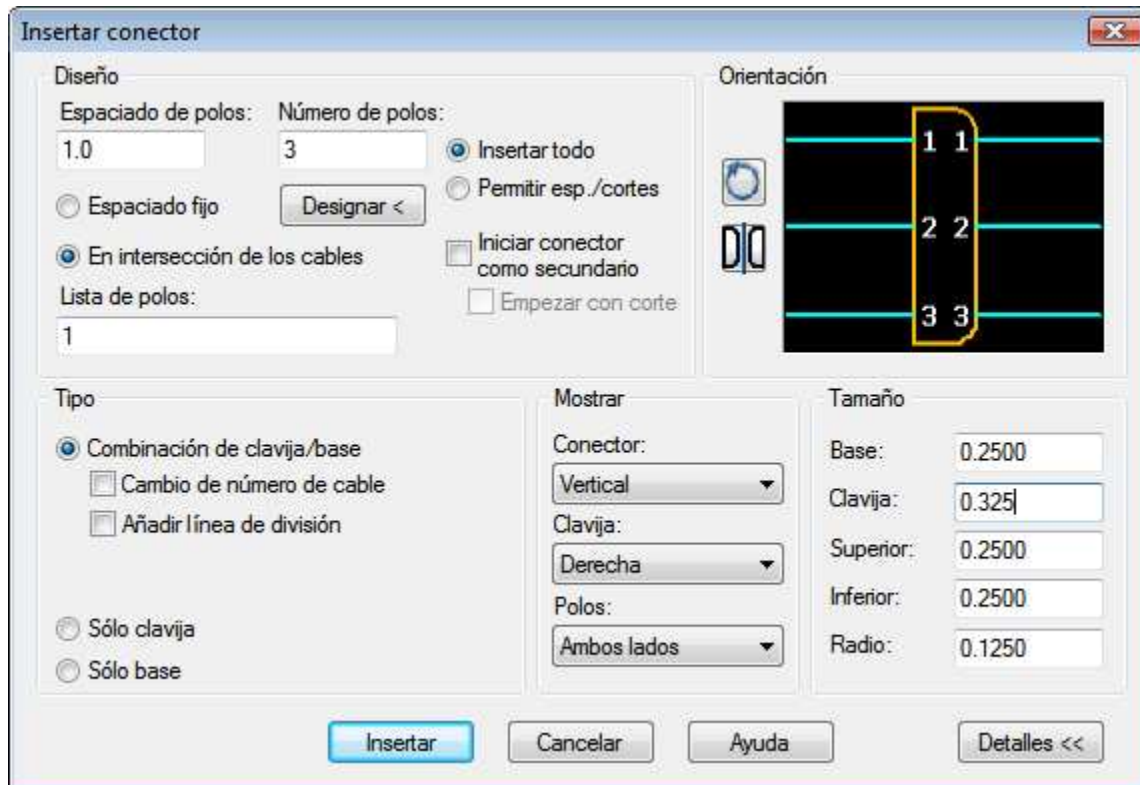
En intersección de los cables

[Lista de polos:](#)

1

Insertar todo

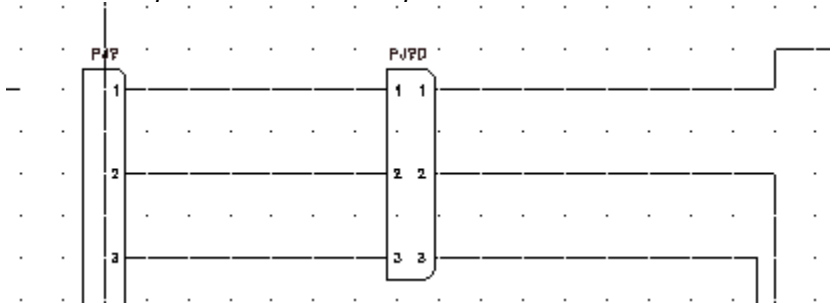
3. Haga clic en Detalles.
4. En la sección Tipo, desactive el cuadro Añadir línea de división.
5. En la sección Mostrar, establezca la opción Clavija en Derecha y la opción Polos en Ambos lados.
6. En la sección Tamaño, establezca la Clavija en 0.325.



7. Haga clic en Insertar.
8. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

[Especifique el punto de inserción o \[Z=zoom, E=encuadre, X=intersección de cables, V=horizontal/vertical, TAB=cambiar\]:](#)

Seleccione para establecer la posición del conector en los cables conectados a PJ1, Polos 1 a 3



9. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar conector > Insertar conector.

10. En el cuadro de diálogo Insertar conector, especifique los elementos siguientes:

Espaciado de polos:

1.0

Número de polos:

9

En intersección de los cables

Lista de polos:

1

Permitir espaciadores/cortes

11. Haga clic en Insertar.

12. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Especifique el punto de inserción o [Z=zoom, E=encuadre, X=intersección de cables, V=horizontal/vertical, TAB=cambiar]:

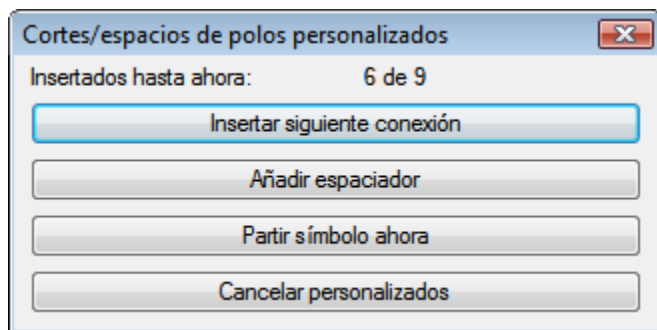
Seleccione para establecer la posición del conector que empieza en la línea en PJ1, Polo 5

Observe como se expande el conector al cruzar los cables.

13. En el cuadro de diálogo Cortes/espacios de polos personalizados, haga clic en Insertar siguiente conexión.

El cuadro de diálogo muestra los polos de conector insertados hasta el momento. Siga haciendo clic en Insertar siguiente conexión hasta colocar seis de las nueve conexiones.

14. Cuando el cuadro de diálogo Cortes/espacios de polos personalizados indique "Insertados hasta ahora: 6 de 9", haga clic en Partir símbolo ahora.

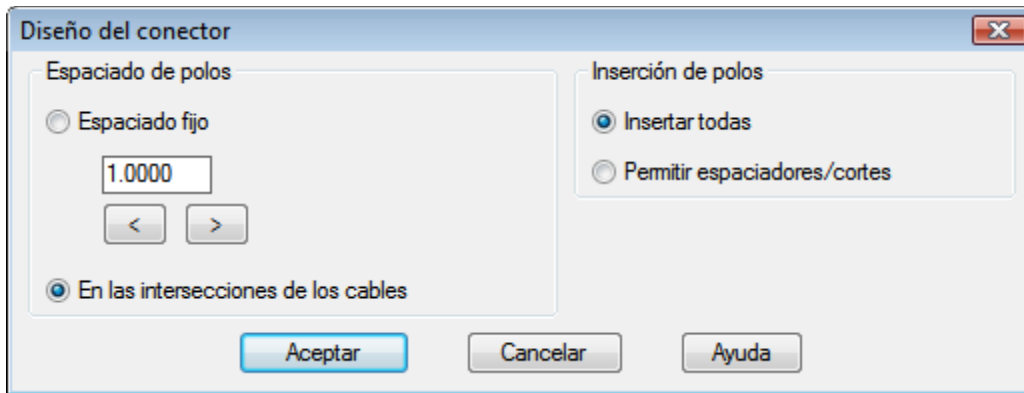


15. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

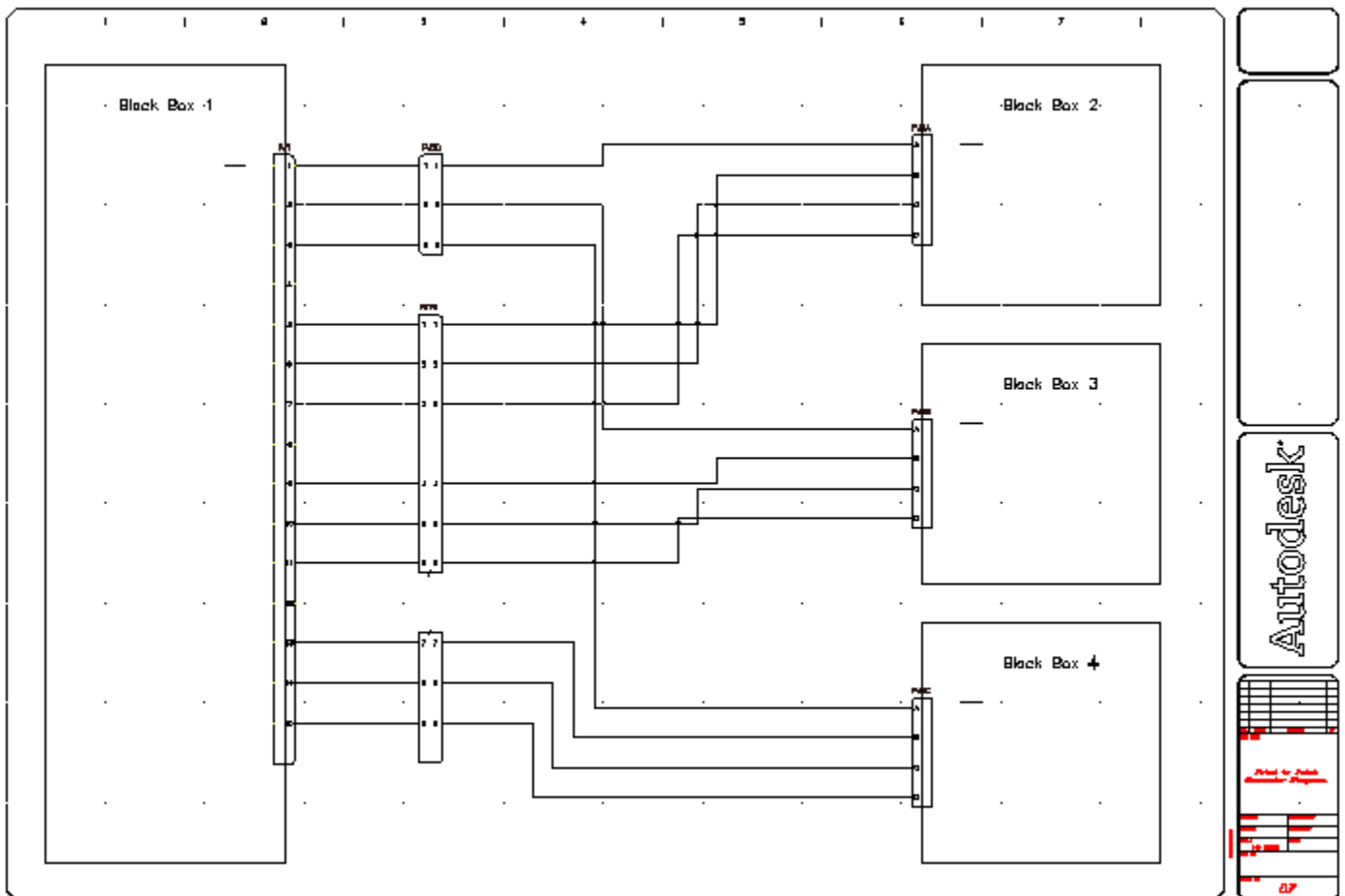
Especifique el punto de inserción o [Z=zoom, E=encuadre, X=intersección de cables, V=horizontal/vertical, TAB=cambiar]:

Seleccione para establecer la posición del conector que empieza en la línea en PJ1, Polo 13


16. En el cuadro de diálogo Diseño del conector, seleccione Insertar todo.



17. Haga clic en Aceptar.



Nota Otro método es insertar el conector completo y, a continuación, utilizar la herramienta Dividir conector para partir el conector existente.

18. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Línea de enlace de trazos > Enlazar componentes con línea de trazos. 

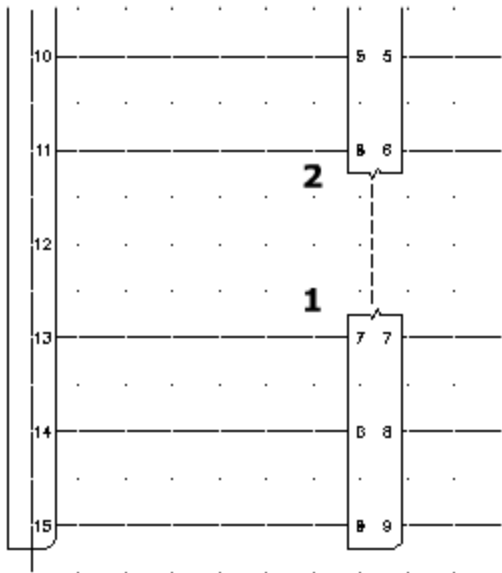
19. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Componente desde el que enlazar:

Seleccione la parte inferior de PJ6 (1)

componente desde el que enlazar:

Seleccione la parte superior de PJ6 (2) y haga clic con el botón derecho



MODIFICACIÓN DE CONECTORES

La barra de herramientas Insertar conector contiene herramientas para modificar conectores y polos de conectores. También puede añadir, eliminar o desplazar los polos en el interior del conector.

Estiramiento de los conectores existentes

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Estirar conector.

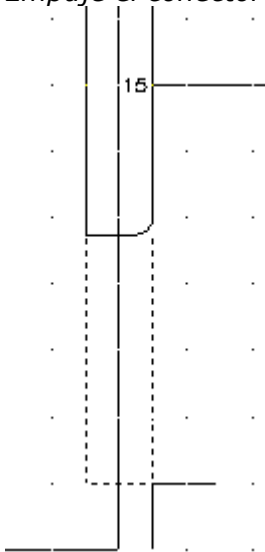
2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise el extremo del conector que desea estirar:

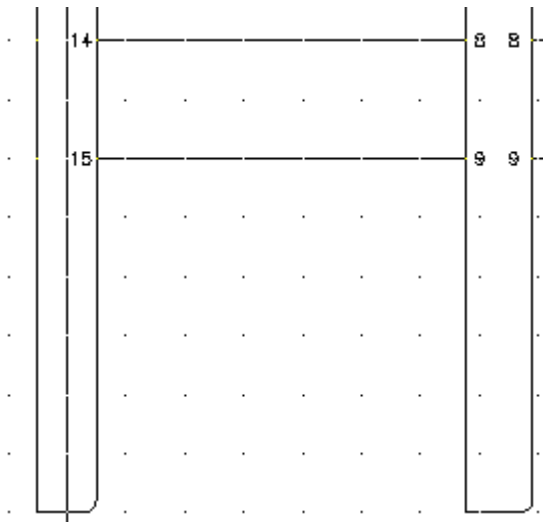
Seleccione la parte inferior de PJ1

Precise el segundo punto de desplazamiento:


Empuje el conector hacia la parte inferior de Caja negra 1



3. Repita este paso para PJ6, estirando la parte inferior del conector hacia abajo de modo que se iguale con PJ1.



Adición de polos de conectores

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Añadir polos de conectores. 
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

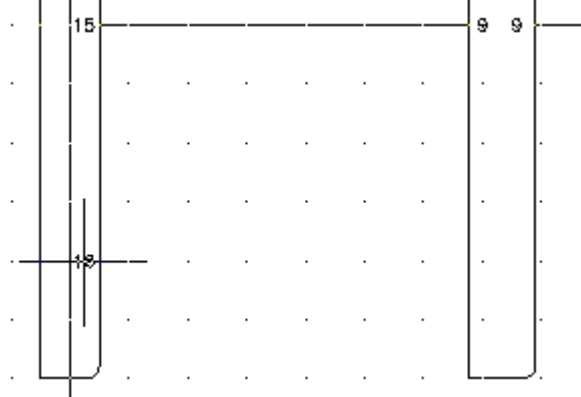
Seleccione un conector:


Seleccione PJ1

Precise dónde desea insertar el nuevo polo o [Restablecer]<16>:

Seleccione 4 espacios debajo del polo 15 en PJ1, haga clic con el botón derecho y seleccione Intro

El siguiente número de polo disponible (16) se insertará en el punto seleccionado.



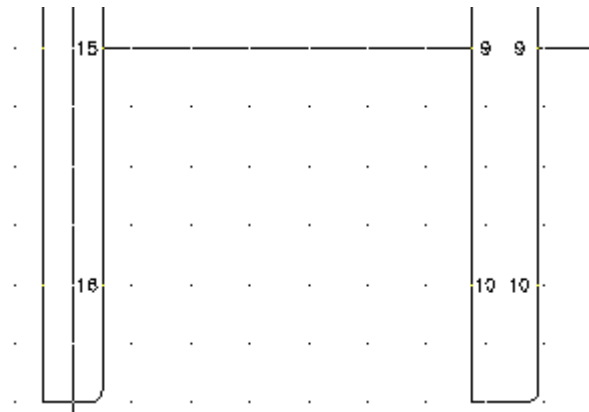
- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Añadir polos de conectores. 
- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione un conector:

Seleccione PJ6

Precise dónde desea insertar el nuevo polo o [Restablecer]<10>:

Seleccione el polo nuevo 16 en PJ1 para insertar el polo 10 en línea con él, haga clic con el botón derecho y seleccione Intro



Nota

Puede suprimir polos mediante la herramienta Suprimir polos de conectores. Seleccione el polo que desea suprimir y éste se eliminará automáticamente del conector.

Modificación de polos de conector

- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Desplazar polos de conectores. 

- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione el polo de conector que desea desplazar:

Seleccione el polo 16 en PJ1

Precise una nueva ubicación para el polo 16:

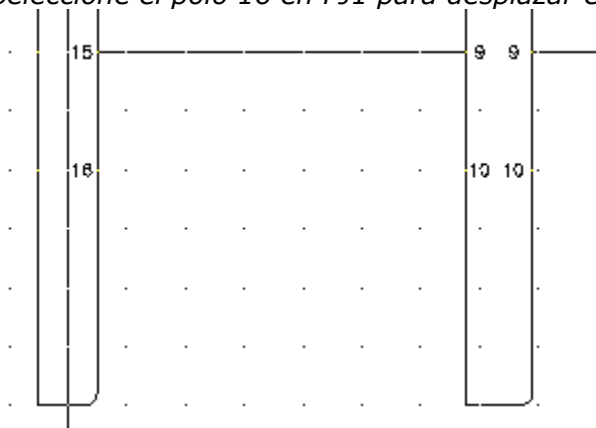
Seleccione dos espacios por encima de PJ1

Seleccione el polo de conector que desea desplazar:

Seleccione el polo 10 en PJ6

Precise una nueva ubicación para el polo 10:

Seleccione el polo 16 en PJ1 para desplazar el polo 10 en línea con él y haga clic con el botón derecho




- Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Intercambiar polos de conectores. 

- Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione un polo de conector:

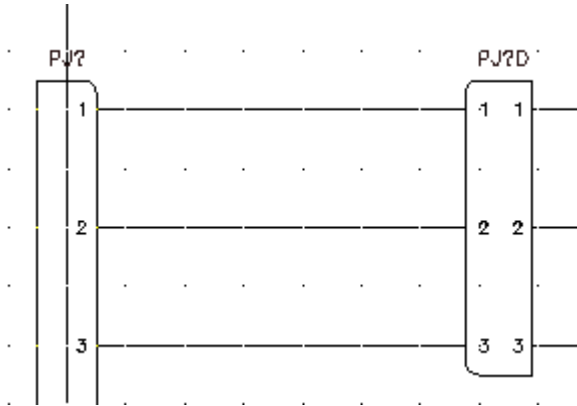
Seleccione el polo 16 en PJ1


Seleccione el polo de conector con el que se va a intercambiar:
Seleccione el polo 12 en PJ1, pulse el botón derecho

5. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Invertir conector. 

6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione el conector que desea invertir:
Seleccione el conector en la línea superior, pulse el botón derecho



7. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > elemento desplegable Insertar conector > Insertar conector. 

8. En el cuadro de diálogo Insertar conector, especifique los elementos siguientes:

Espaciado de polos:

1.0

Número de polos:

2

Espaciado fijo

Lista de polos:

1


Insertar todo

9. Haga clic en Detalles.
10. En la sección Tipo, seleccione Añadir línea de división.
11. En la sección Mostrar, configure los Polos a Lado de clavija.
12. Haga clic en Insertar.

13. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Especifique el punto de inserción o [Z=zoom, E=encuadre, X=intersección de cables, V=horizontal/vertical, TAB=cambiar]:

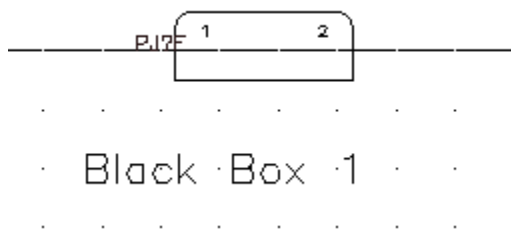
Seleccionar para colocar el conector en la parte superior de la Caja negra 1

14. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Modificar conectores > Girar conector. 

15. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione el conector que desea girar o [Retener]:

Seleccione el conector nuevo, haga clic con el botón derecho y elija Intro.



ADICIÓN DE NÚMEROS DE CABLE

Los números de cable son bloques o atributos insertados en un objeto de cable de línea. AutoCAD® Electrical asigna cada tipo de número de cable a la capa correspondiente. Es posible asignar un color diferente a cada una de estas capas para poder diferenciarlas fácilmente. La ubicación del número de cable se configura como en la línea en el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo ➤ Números de cable.

Inserción de números de cable

1. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar cables/números de cable ➤ elemento desplegable

Insertar números de cable ➤ Números de cable. 

2. En el cuadro de diálogo Etiquetado de cables, especifique los elementos siguientes:

Modo de etiqueta de cable:

Secuencial

Inicio:

100

3. Haga clic en Todo el dibujo.

Los números de cable se insertan automáticamente en el dibujo que se inicia con el número 100.

4. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Editar cables/números de cable ➤ Desplazar número de cable.



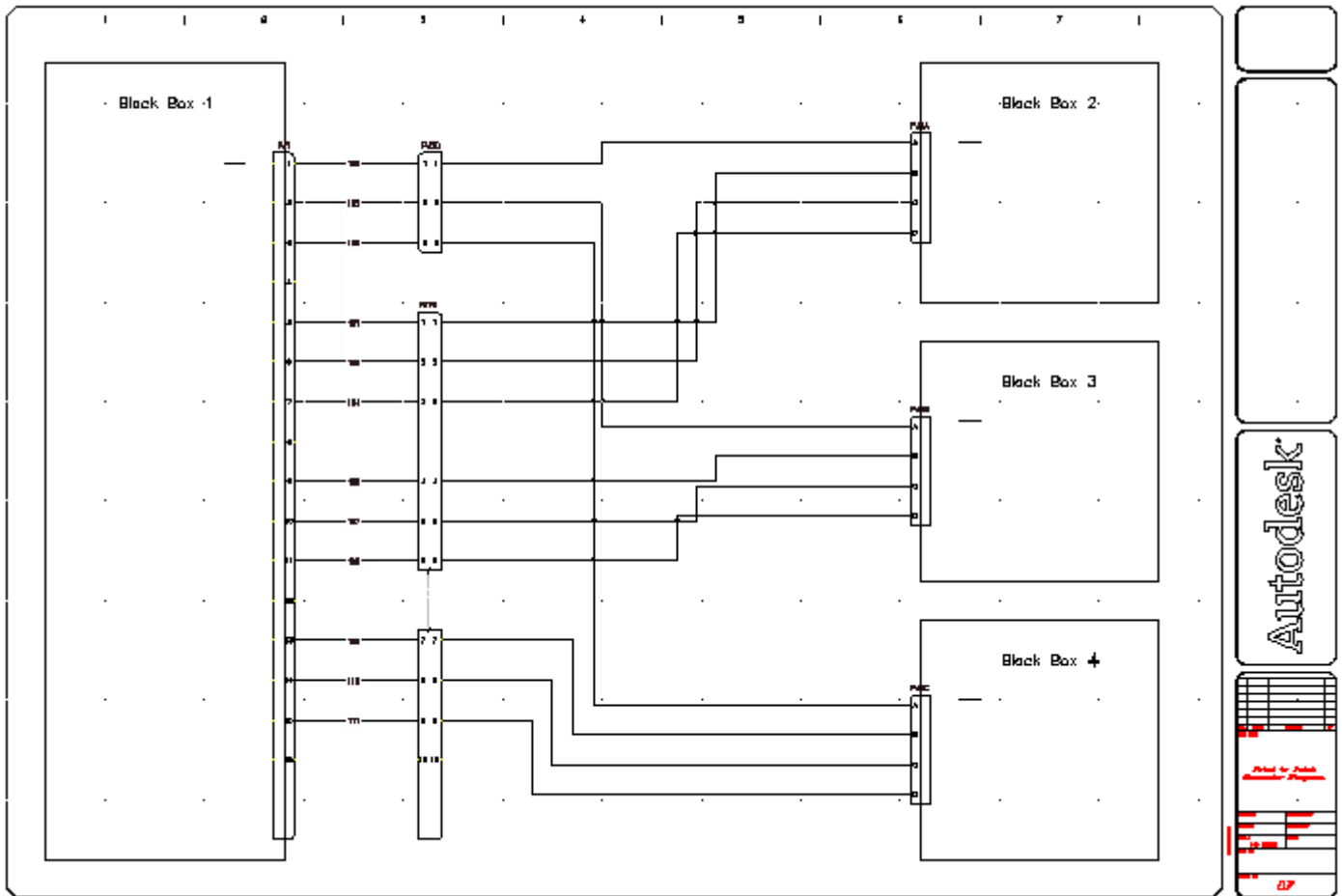
5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise la posición del nuevo número de cable (selecciónela sobre cable):

Seleccione los cables más cercanos a la Caja negra 1 y haga clic con el botón derecho

Nota

Puede alinear los números de cable mediante la herramienta Alinear.



ADICIÓN DE DESCRIPCIONES DE CONECTOR

AutoCAD Electrical admite dos líneas de texto de descripción en cada conector: una para la clavija y una para el lado de base del conector.

Adición de descripciones

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el conector PJ1 y seleccione Editar componente.
2. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, en la sección Polos, haga clic en Lista.
3. En la sección de rejilla de polo de conector del cuadro de diálogo Números de polos de conector en uso, haga clic en la columna Descripción del Polo 1.
4. En la sección Descripciones de polo, introduzca CORRIENTE B2 para la Base.
5. En la rejilla de polo del conector, haga clic en la columna Descripción del Polo 2.
6. En la sección Descripciones de polo, introduzca CORRIENTE B3 para la Base.
7. En la rejilla de polo del conector, haga clic en la columna Descripción del Polo 3.
8. En la sección Descripciones de polo, introduzca CORRIENTE B4 para la Base.

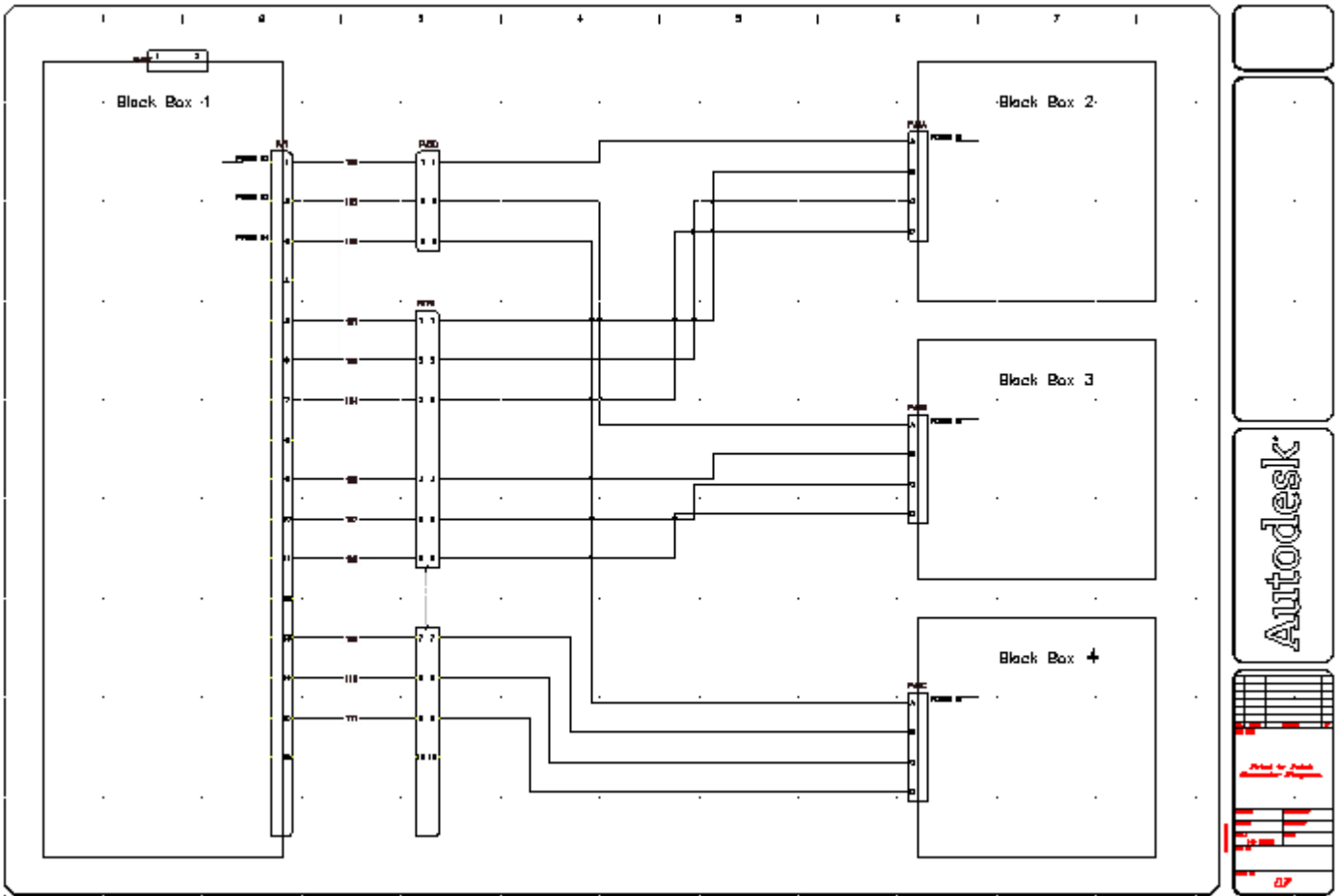
Plano,Referencia	Clavija	Descripción	Base	Descripción	Números de cable
01: ?	1		1	POWER B2	100.
01: ?	2		2	POWER B3	102.
01: ?	3		3	POWER B4	105.

9. Haga clic en Aceptar.

10. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

11. Repita los pasos para añadir la descripción ENTRADA CORRIENTE para los Polos A de las Cajas negras 2, 3 y 4.

El diagrama de punto a punto completado debe tener un aspecto similar a la siguiente imagen.




SETTING UP LAYERS

1. In a blank AutoCAD Electrical drawing,

Click Schematic tab > Other Tools panel > Drawing Properties drop-down > Drawing Properties.  Find

2. On the Alert dialog box, click OK to add the WD_M block.
3. In the Drawing Properties dialog box, click the Style tab.
You can select the default Fan-In/Out marker style here along with defining the layers for the wires. Notice that the default layer name for fan in/out single line layers is "_MULTI_WIRE."
4. In the Drawing Properties dialog box, click OK.
5. Click the AutoCAD Layer Properties Manager tool.
6. In the Layer Properties Manager dialog box, change the color of "_MULTI_WIRE" to red and the color of "WIRES" to blue for this example. The color difference illustrates how the feature works.
7. In the Layer Properties Manager dialog box, click OK.

INSERTING COMPONENTS

1. Click Schematic tab > Insert Components panel > Insert Components drop-down > Icon Menu.  Find
2. In the Insert Component: JIC Schematic Symbols dialog box, select Push Buttons.
3. In the JIC: Push Buttons dialog box, select Push Button N.O.
4. Press F9 to turn on SNAP.
5. Insert the push button anywhere on the left-hand side of the drawing.
6. In the Insert/Edit Component dialog box, click OK-Repeat to insert two more push buttons directly below the first one.
7. In the Insert/Edit Component dialog box, click OK after the last push button is inserted on the drawing.
8. Repeat to insert three Limit Switches N.O. Insert the limit switches anywhere on the right-hand side of the drawing (slightly below the push buttons you inserted).

PB?
□ □

PB?A
□ □


PB?B
□ □

LS?
/ /

LS?A
/ /

LS?B
/ /

ADDING WIRES

1. Click Schematic tab > Insert Wires/Wire Numbers panel > Insert Wires drop-down > Wire.  Find
2. Add a wire to the top push button. Drag the wire to the right.
3. Repeat for the other two push buttons.

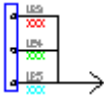
4. Add a wire to each of the limit switches. Drag the wires to the left.
5. Press F9 to turn off SNAP.
6. Select all of the wires and verify that they were created on the WIRES layer.



ADDING SOURCE AND DESTINATION MARKERS

1. Click Schematic tab > Insert Wires/Wire Numbers panel > Signal Arrows drop-down > Fan In Source.  Find
2. In the Fan In/Out Source dialog box, select Solid as the Source marker style.

1. Click the left button to set the wire connection orientation.



2. Select in the middle of the wire that is connected to the top push button.
3. In the Signal - Source Code dialog box, enter "cbla" as the code and "RED" as the description. If you enter the color of the wire in the Description field, AutoCAD Electrical reports use this information in the Wire Color field.

4. Click OK.
5. In the Source/Destination Signal markers (for Fan In/Out) dialog box, click Yes to insert the matching destination marker now.
Note:

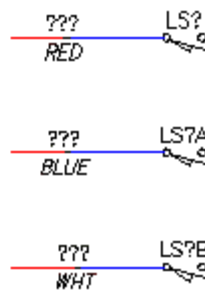
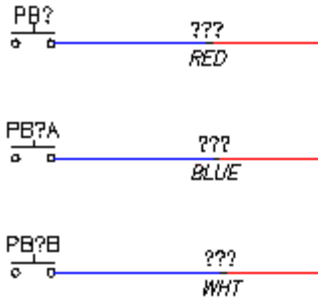
Because the destination wires are nearby, it is easier to insert them right away. If the wires were on another drawing you could wait until later to add the destination markers.

6. In the Fan-In/Fan-Out Signal Destination dialog box, select Solid as the destination marker style.
7. Click the right button to set the wire connection orientation.



8. Select in the middle of the wire connected to the top limit switch. Notice that the wires for both change from blue to red, and the description RED appears on both.

AutoCAD Electrical breaks the wire and changes the appropriate wire piece to the defined layer. When inserting a source marker the wire coming out of the marker changes; when inserting a destination marker, the wire going into the marker changes.



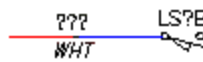
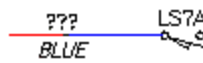
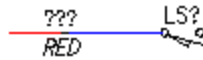
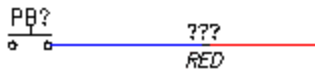
You are prompted to define the next source.

- Repeat for the middle and bottom wires for each group.
For the middle wire: In the Signal - Source Code dialog box, click Use to enter "CBLA-01" as the code and enter "BLUE" as the description.

For the bottom wire: In the Signal - Source Code dialog box, click Use to enter "CBLA-02" as the code and enter "WHT" as the description.

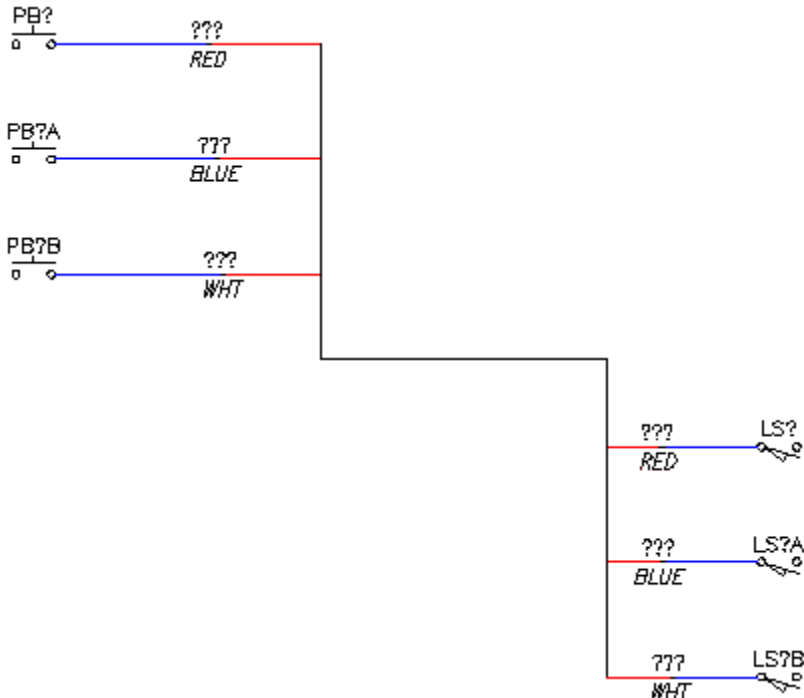
Notice that the wires change from blue to red, and the descriptions BLUE and WHT display on both sets of wires.

- Press Esc to exit the command.
- Select all of the wires and verify that they are on the `_MULTI_WIRE` layer.



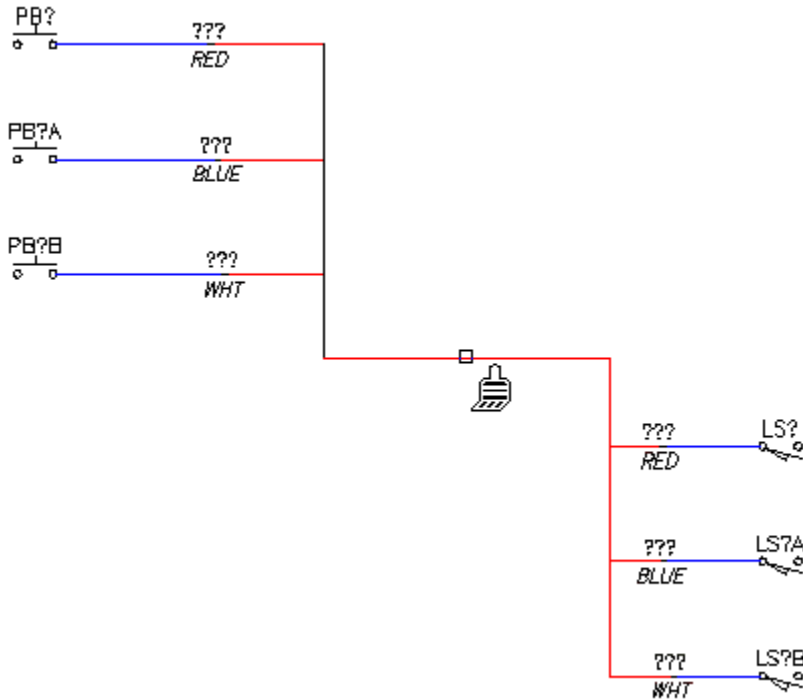
CREATING CONNECTING WIRES

1. At the command line, type L and press Enter.
2. Click the end of the uppermost wire and drag down across each of the wires connected to the push buttons. Continue dragging past the push buttons and click.
3. Drag your cursor to the right to create a horizontal line, and click.
4. Drag down across the ends of the wires connected to the limit switches, ending on the bottom wire and click. Press Enter to create the lines.



1. Type MA at the command prompt to run the AutoCAD MATCHPROP command.
2. Click the wire connected to the top limit switch.


- Click each of the lines you just created. The lines change from black to red since they are taking on the properties of the wire you selected.

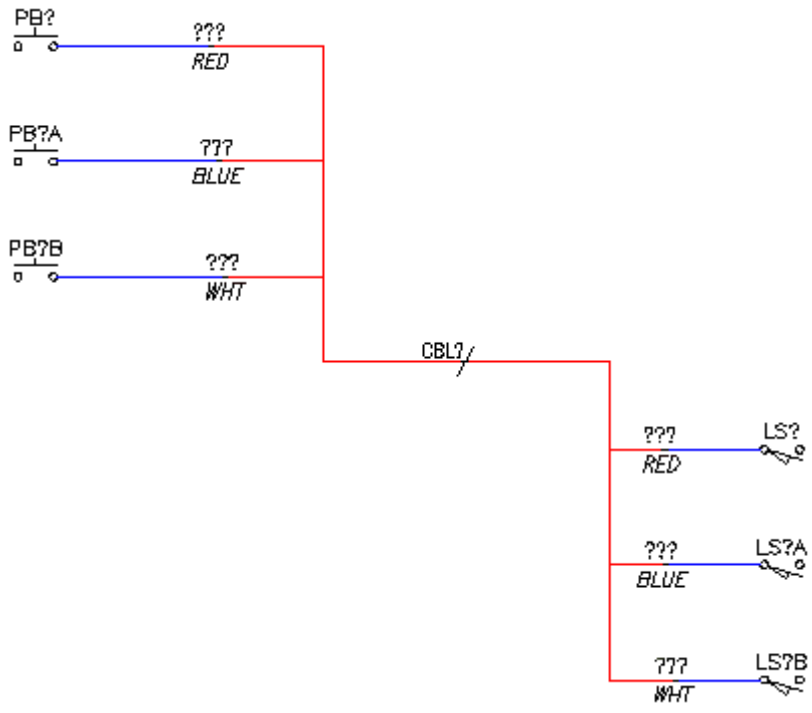


- Press Enter to exit the command.

ADDING CABLE MARKERS

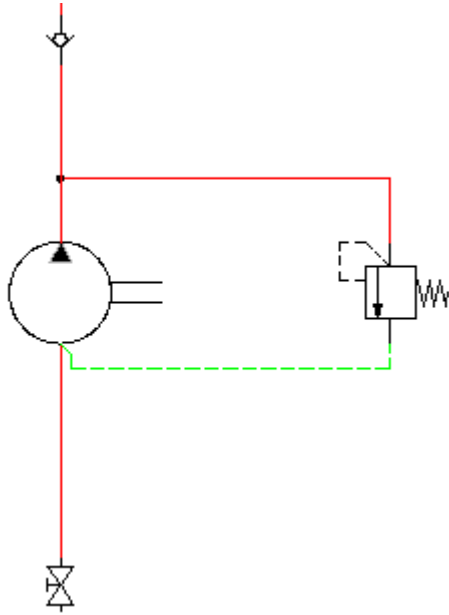
At this point, you have established the link between the push buttons and the limit switches. You can now include a cable marker identifier that is associated with these wire connections in various wire and cable reports.

- Click Schematic tab > Insert Wires/Wire Numbers panel > Cable Markers drop-down > Cable Markers.  Find
- Select to insert a cable marker.
- Insert the cable marker on the horizontal line.
- In the Insert/Edit Cable Marker (Parent wire) dialog box, click Catalog Data Lookup.
- In the Catalog Browser dialog box, search for and select a 3 conductor cable and click OK.
- In the Insert/Edit Cable Marker (Parent wire) dialog box, delete the wire color/id value (BLK), and click OK.
- In the Insert Some Child Components dialog box, click Close.



DIAGRAMAS HIDRÁULICOS Y P&ID: INTRODUCCIÓN

P&ID




- La configuración de dibujos hidráulicos y P&ID
- La inserción de símbolos hidráulicos y P&ID
- La creación de tuberías

CONFIGURACIÓN DE DIBUJOS HIDRÁULICOS

Utilice el Gestor de proyectos para gestionar los dibujos hidráulicos. Desde aquí puede crear un dibujo y modificar cualquiera de sus propiedades.

Creación de un nuevo dibujo

1. Haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Herramientas de proyecto ► Administrador. 
2. Si AEGS no es el proyecto activo, debe activarlo.
Si AEGS está en la lista de proyectos abiertos:
 - Seleccione AEGS y haga clic con el botón derecho.
 - Haga clic en Activar.Si AEGS no está en la lista de proyectos abiertos:
 - Seleccione la lista desplegable de proyectos.
 - Haga clic en Abrir proyecto.
 - En el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de proyecto, busque y seleccione el archivo *AEGS.WDP*.
 - Haga clic en Abrir.
3. En el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en el nombre del proyecto y seleccione Propiedades.

4. En el cuadro de diálogo Propiedades del proyecto ► Parámetros del proyecto, haga clic en Por defecto para activar todas las rutas de las bibliotecas de esquemas neumáticos, hidráulicos y de P&ID.
5. Haga clic en Aceptar.

6. En el Gestor de proyectos, haga clic en la herramienta Nuevo dibujo.



7. En el cuadro de diálogo Crear nuevo dibujo, especifique lo siguiente:

Nombre:
AEGS12

Plantilla:

deslice el ratón sobre el cuadro de edición para comprobar que se ha especificado ACAD_Electrical.dwt

Si no se ha especificado *ACAD_Electrical.dwt*, haga clic en Examinar. Selecciónelo en la lista de plantillas disponibles.

Descripción 1:
Ejemplo hidráulico

Haga clic en Aceptar.

Nota

Si desea definir los parámetros de componente, número de cable, referencia cruzada, estilo y formato de dibujo, haga clic en Aceptar - Propiedades para abrir el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo.

8. Escriba DSETTINGS en la solicitud de comando.
9. En el cuadro de diálogo Parámetros de dibujo ► ficha Resolución y rejilla, active Resolución y rejilla y establezca el tamaño de ambas en 0.125.
10. Haga clic en Aceptar.

11. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Otras herramientas ► Propiedades del dibujo.



12. En el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo ► ficha Formato de dibujo, sección Escala, compruebe que el multiplicador de escala de operación está definido en 1.0 pulgada.
13. Haga clic en Aceptar.

Nota

En el caso de la unidad métrica, se recomienda utilizar los siguientes ajustes para que los puntos de conexión por cables se encuentren en las rejillas y la creación del dibujo resulte más sencilla. Tamaño de resolución y rejilla = 2.5 mm; Multiplicador de escala de operación = 20 (factor de escala = 20).

INSERCIÓN DE SÍMBOLOS DE ESQUEMA HIDRÁULICOS

La biblioteca de símbolos hidráulicos de AutoCAD Electrical incluye filtros, válvulas, cilindros, presostatos, motores, bombas, medidores, reductores, desconexiones rápidas, flechas de flujo y otros elementos. La biblioteca de símbolos hidráulicos está compuesta por todos los símbolos hidráulicos. Se encuentra en `\Documents and Settings\All Users\Documentos\Autodesk\Acade {versión}\Libs\hyd_iso125` o en `\Usuarios\Acceso público\Documentos públicos\Autodesk\Acade {versión}\Libs\hyd_iso125` en una instalación con Windows 7.

Inserción de símbolos hidráulicos

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > Insertar componentes hidráulicos.

Nota Por defecto, un grupo expandido se cierra automáticamente al hacer clic en otro grupo. Para mantener expandido un grupo, haga clic en el icono de alfiler situado en la esquina inferior izquierda del grupo expandido.



2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, seleccione la casilla de verificación Vertical.
3. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en el símbolo Válvulas



generales.

4. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Válvulas generales, haga clic en Válvula de cierre abierta.
5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar la válvula en la esquina superior izquierda del dibujo

6. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

Etiqueta de componente:

VAL2

Haga clic en Aceptar.

7. Repita los pasos 1 a 3.

8. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Válvulas generales, haga clic en Válvula antirretorno flujo izquierda.



9. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar la válvula antirretorno por debajo de la válvula de cierre

10. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

11. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > Insertar componentes hidráulicos.



12. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Motores y bombas.



13. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Motores y bombas, haga clic en Desplazamiento fijo.



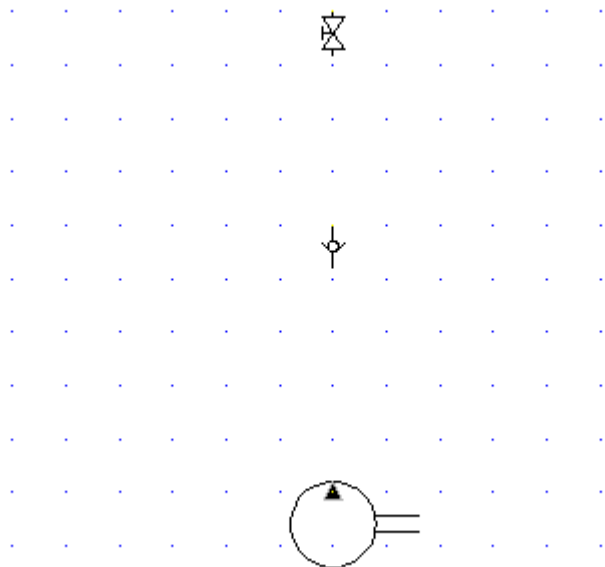
14. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Desplazamiento fijo, haga clic en Bomba unidireccional.



15. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar la bomba por debajo de la válvula antirretorno



16. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

Descripción: Línea 1:

Bomba de aceite hidráulica

Haga clic en Aceptar.

17. Inserte otra válvula de cierre abierta por debajo de la bomba de aceite hidráulica.

18. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > > Insertar componentes hidráulicos.



19. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Filtros.



20. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Filtros, haga clic en Filtro.



21. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar el filtro por debajo de la válvula de cierre

22. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:



Etiqueta de componente:


FI2

Descripción: Línea 1:

Filtro

Haga clic en Aceptar.

23. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar componentes ►  ► Insertar componentes hidráulicos. 

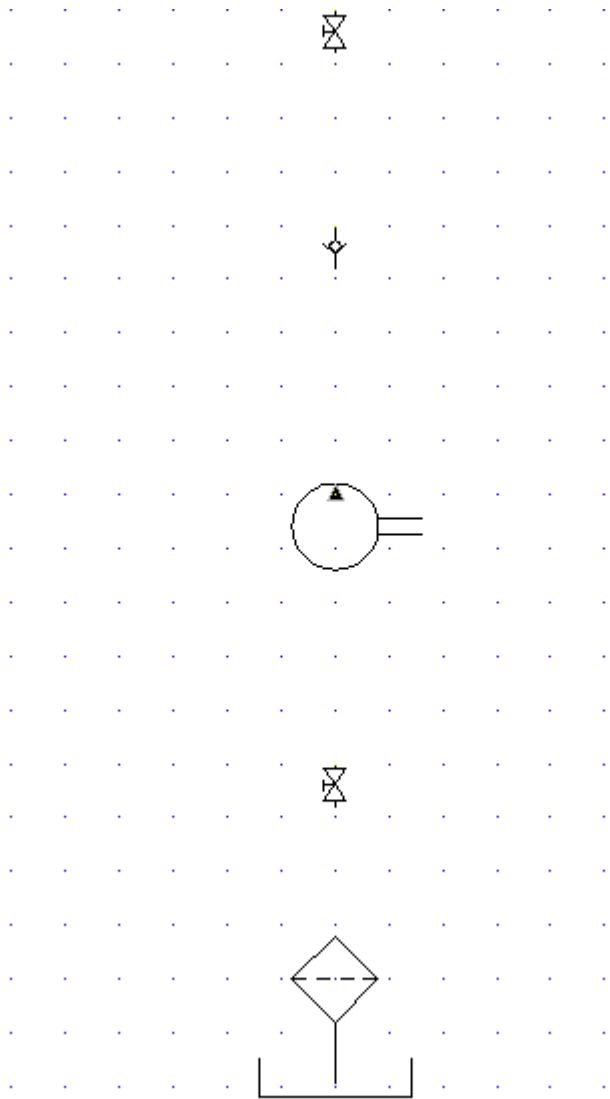
24. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Variados. 

25. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Variados, haga clic en Depósito. 

26. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar el depósito por debajo del filtro




27. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

CREACIÓN DE TUBERÍAS

En AutoCAD Electrical, se utilizan diferentes tipos de cables para representar los tipos de tuberías que permiten que el agua o el aceite fluyan de un instrumento a otro. En primer lugar, configure el tipo de cable de los recorridos de las tuberías.

Inserción de cables como tuberías

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar cables/números de cable > Crear/editar tipo de cable. 

2. En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable, especifique los elementos siguientes:

Color de cable:
ROJO

Tamaño:
20

El nombre de capa se creará automáticamente. Se asignará el nombre ROJO_20 a la capa de cable que se está creando.

3. Haga clic en Color.
4. En el cuadro de diálogo Seleccionar color, seleccione rojo y haga clic en Aceptar.
5. Haga clic en Tipo de línea.
6. En el cuadro de diálogo Seleccionar tipo de línea, seleccione Continua y haga clic en Aceptar.
7. En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable, especifique los elementos siguientes:

Color de cable:

VERDE

Tamaño:

10

Color:

Verde

Tipo de línea:

Líneas ocultas2

Nota

Si HIDDEN2 no está disponible, haga clic en Carga. Selecciónelo en la lista de tipos de línea del cuadro de diálogo Cargar o volver a cargar tipos de línea.

8. En la rejilla, seleccione ROJO_20 y haga clic en Marcar seleccionado como valor por defecto.

	Usado	Color de cable	Tamaño	Nombre de capa	Numeración de	USUARIO1	USUARIO2	USUARIO3
1				WIRES	Sí			
2		RED	20	RED_20	Sí			
3		GREEN	10	GREEN_10	Sí			
4								

Opción

Convertir todas las líneas en cables válidos

Importar...

Capa

Formato de nombre de capa: %C_%S

Color... Tipo de línea... Grosor de línea...

Añadir capa existente... Eliminar capa

Marcar selec. como valor defecto RED_20

Aceptar Cancelar Ayuda

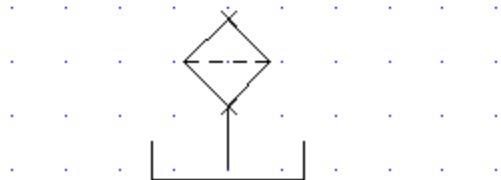
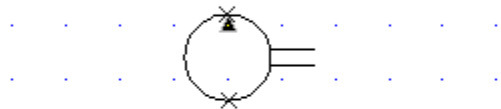
9. Haga clic en Aceptar.

10. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar cables/números de cable ► Cable. 

11. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Introduzca X y pulse INTRO



Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

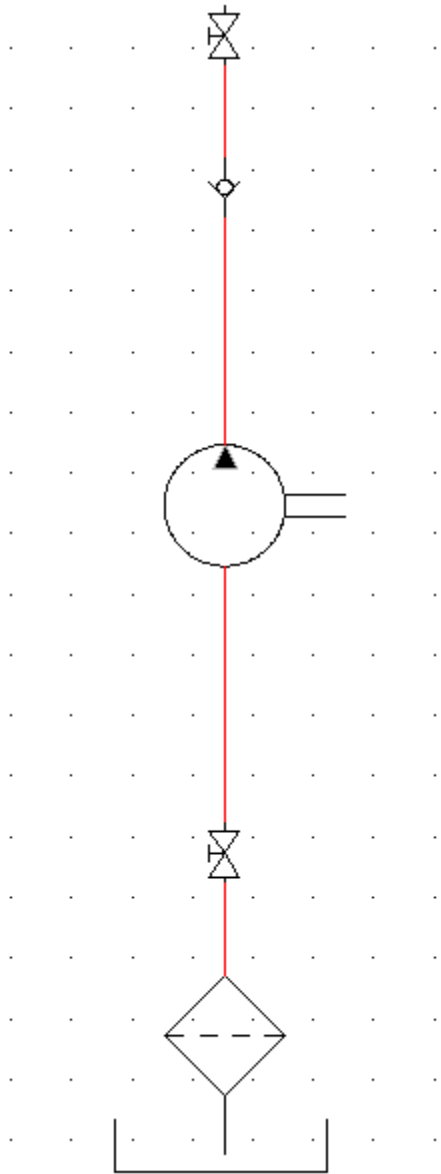
Seleccione la parte inferior de la válvula de cierre

Precise extremo de cable o [Desplazamiento rápido/T=tipo de cable, X=mostrar conexiones]:

Seleccione la parte superior de la válvula antirretorno



12. Siga insertando cables para interconectar los componentes. Haga clic con el botón derecho para salir del comando.

El dibujo debería tener el aspecto siguiente:





Nota

También puede insertar primero las tuberías verticales u horizontales y, a continuación, insertar los componentes en la tubería de uno en uno.

13. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes hidráulicos. 

14. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, seleccione la casilla de verificación Vertical.

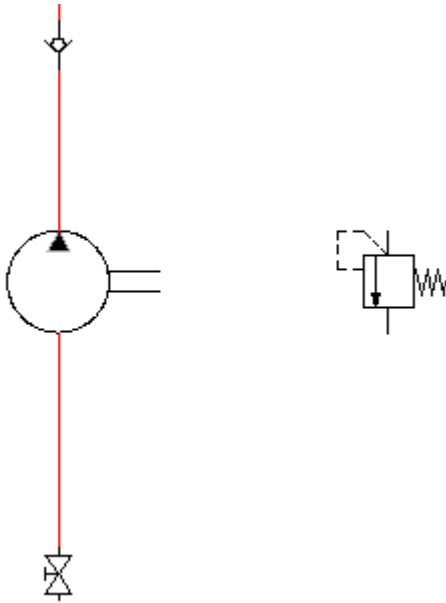
15. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Válvulas de alivio de presión. 

16. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Válvulas de alivio de presión, haga clic en Válvula de alivio de presión N.C. con valor preestablecido - 1. 

17. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar la válvula que se encuentra a la derecha de la bomba



18. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

Etiqueta de componente:

VAL4

Descripción: línea 1:

Limitadora de presión

Haga clic en Aceptar.

19. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar cables/números de cable ► Cable. 

20. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Introduzca X, pulse INTRO

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Pulse MAYÚS + clic con el botón derecho y seleccione Punto medio. A continuación, seleccione el punto medio en la tubería entre a bomba y la válvula de cierre encima suyo

Precise extremo de cable o [V=inicio Vertical/H=inicio Horizontal/Continuar]:

Arrastre la tubería hacia la derecha para que quede situada justo encima de la válvula limitadora de presión. Arrastre la tubería hacia abajo y haga clic en el punto de conexión superior de la válvula limitadora de presión.

Inserte ahora una tubería que vuelva a conectar el extremo de la válvula con la bomba.

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Introduzca T, pulse INTRO.

Seleccione la capa de cable GREEN_10. Haga clic en Aceptar.

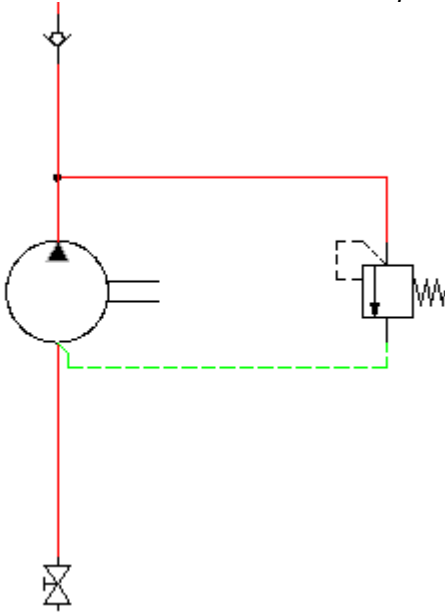
Consejo

Asegúrese de que la opción Forzcursor está desactivada y que la Capa de cable está establecida en VERDE_10.

Seleccione el punto de conexión inferior de la bomba.

Precise extremo de cable o [V=inicio Vertical/H=inicio Horizontal/Continuar]:

Arrastre la tubería hacia abajo y hacia la derecha, haga clic en el punto de conexión situado en la parte inferior de la válvula limitadora de presión y haga clic con el botón derecho del ratón.





FINALIZACIÓN DEL DIBUJO HIDRÁULICO


El resto del dibujo hidráulico consiste en insertar un calibre de presión y una válvula antirretorno en la parte izquierda de la bomba y, a continuación, insertar dispositivos (cilindro, válvulas reductoras, filtro, válvula de retorno y válvula de 2 vías) en la parte superior del dibujo.

Nota

Durante la inserción, en el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos hidráulicos, borre la opción Vertical.

Inserción de componentes

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes hidráulicos. 

2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Medidores. 

3. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Medidores, haga clic en Calibre de presión. 

4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar el calibre de presión en el extremo izquierdo (y ligeramente por encima) de la bomba



5. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

Etiqueta de componente:


MTR1


Descripción: línea 1:
Calibre de presión

Haga clic en Aceptar.

6. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes hidráulicos. 

7. En el cuadro de diálogo Insertar componente: Símbolos hidráulicos, anule la selección de la casilla de verificación Vertical.

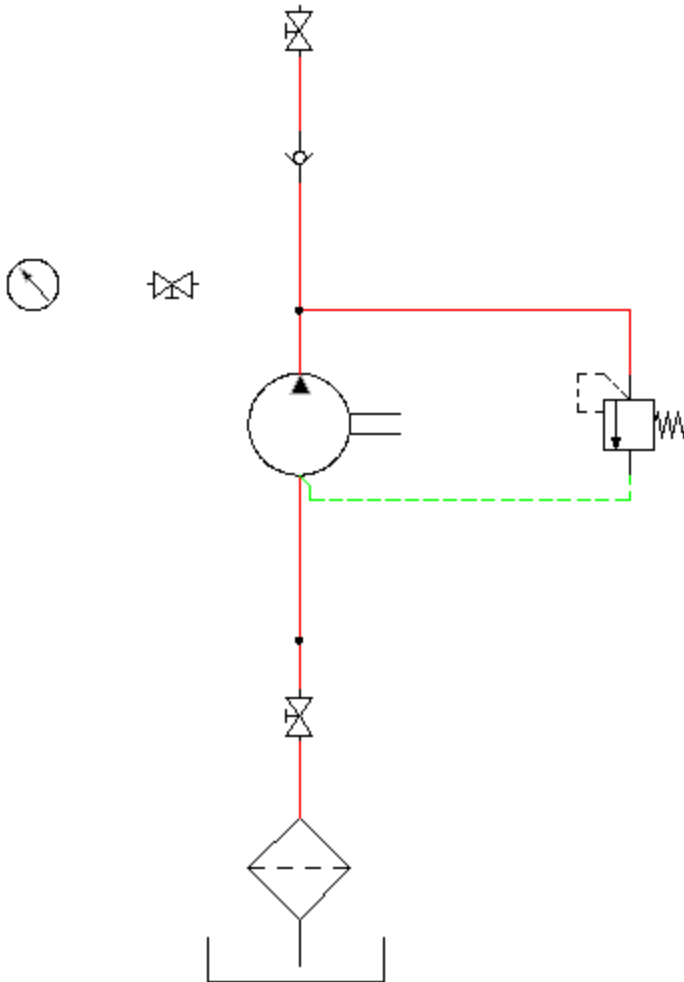
8. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Válvulas generales. 

9. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Válvulas generales, haga clic en Válvula de cierre abierta. 

10. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar la válvula que se encuentra a la derecha del calibre de presión



11. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

12. Establezca la capa de cable en ROJO_20.

13. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > Cable. 

14. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Seleccione el punto de conexión de la derecha del calibre de presión

Precise extremo de cable o [Continuar]:

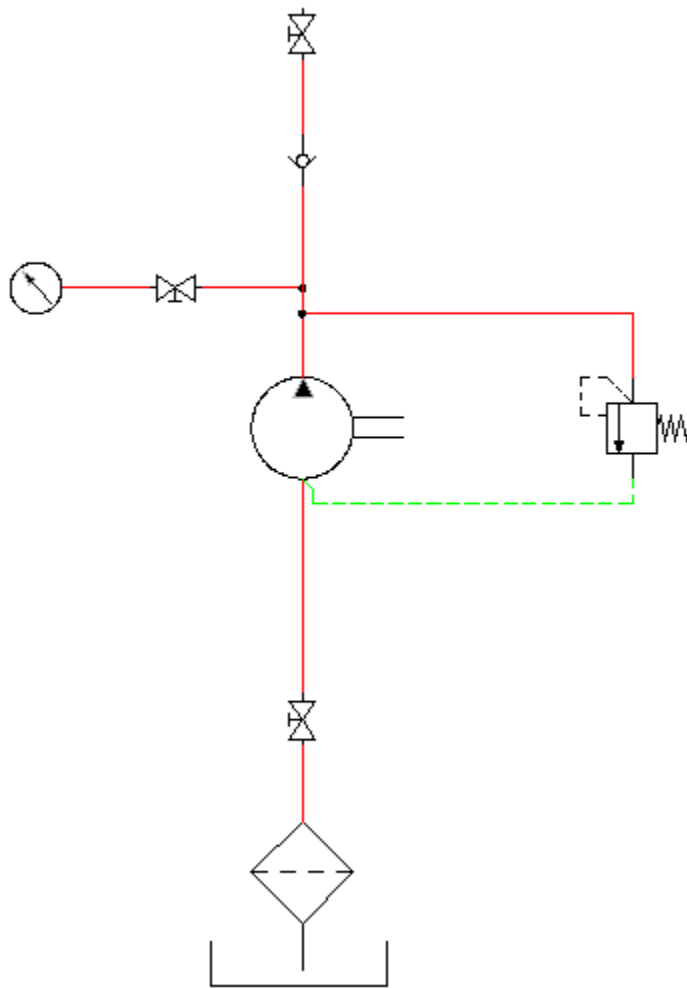
Arrastre la tubería hacia la derecha y haga clic en el punto de conexión de la izquierda de la válvula



Precise inicio de cable o [Desplazamiento rápido/Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Seleccione el punto de conexión de la derecha del calibre de presión

Precise extremo de cable o [Continuar]:

Arrastre la tubería hacia la derecha y haga clic en la tubería vertical, haga clic con el botón derecho



15. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes hidráulicos. 

16. Inserte y coloque los dispositivos que se indican como se muestra en la siguiente ilustración. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar después de la inserción.

Nota

También puede insertar primero las tuberías verticales u horizontales y, a continuación, insertar los componentes en la tubería de uno en uno.

Símbolo

Símbolo que se debe insertar



Válvulas de 2 vías ➤ Electroimán, retorno de muelle - 1
(insertar como símbolo Vertical)



Válvulas generales ➤ Válvula antirretorno flujo izquierda (insertar como símbolo vertical)



Filtros ➤ Filtro (insertar como símbolo vertical)



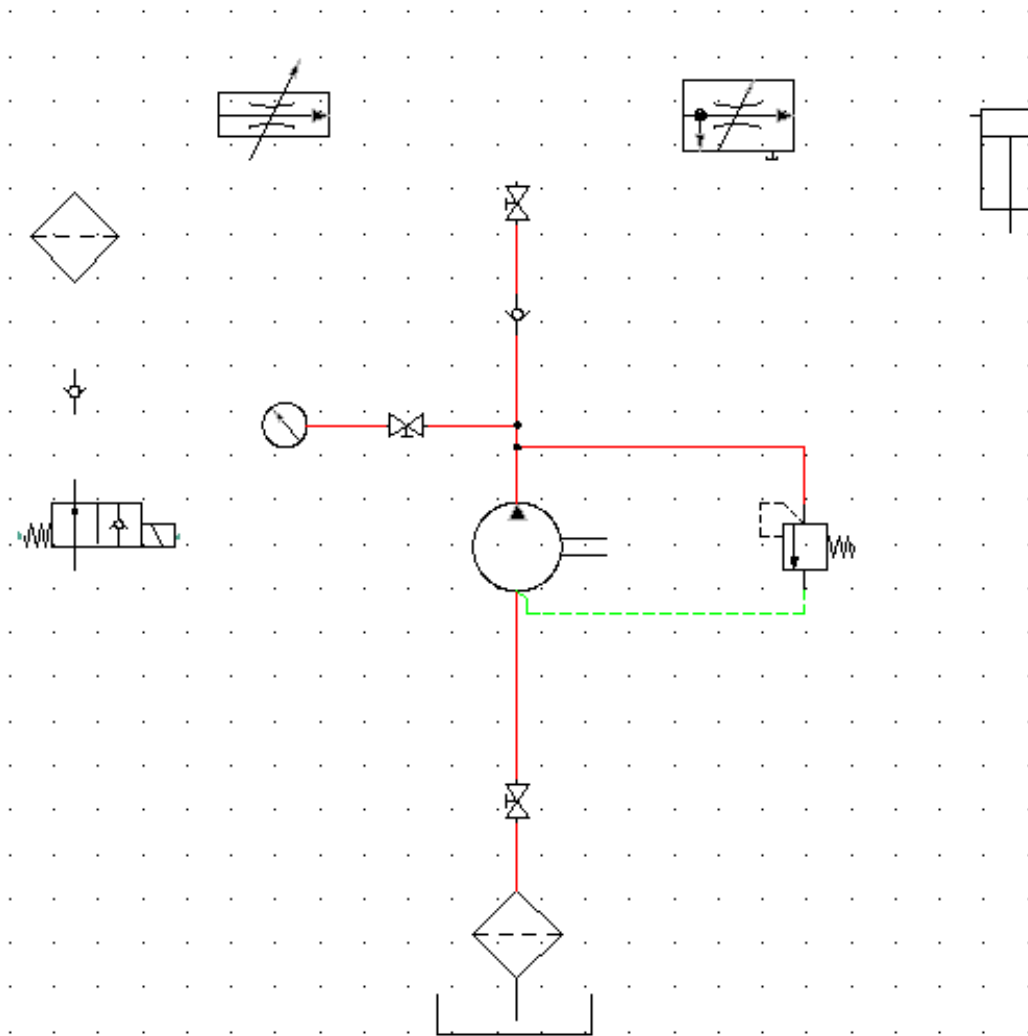
Válvulas reductoras ➤ Válvula reductora con flujo de salida variable



Válvulas reductoras ➤ Regulador de flujo en derivación con flujo de salida variable




Cilindros ➤ Vástago de pistón con un extremo, accionamiento sencillo

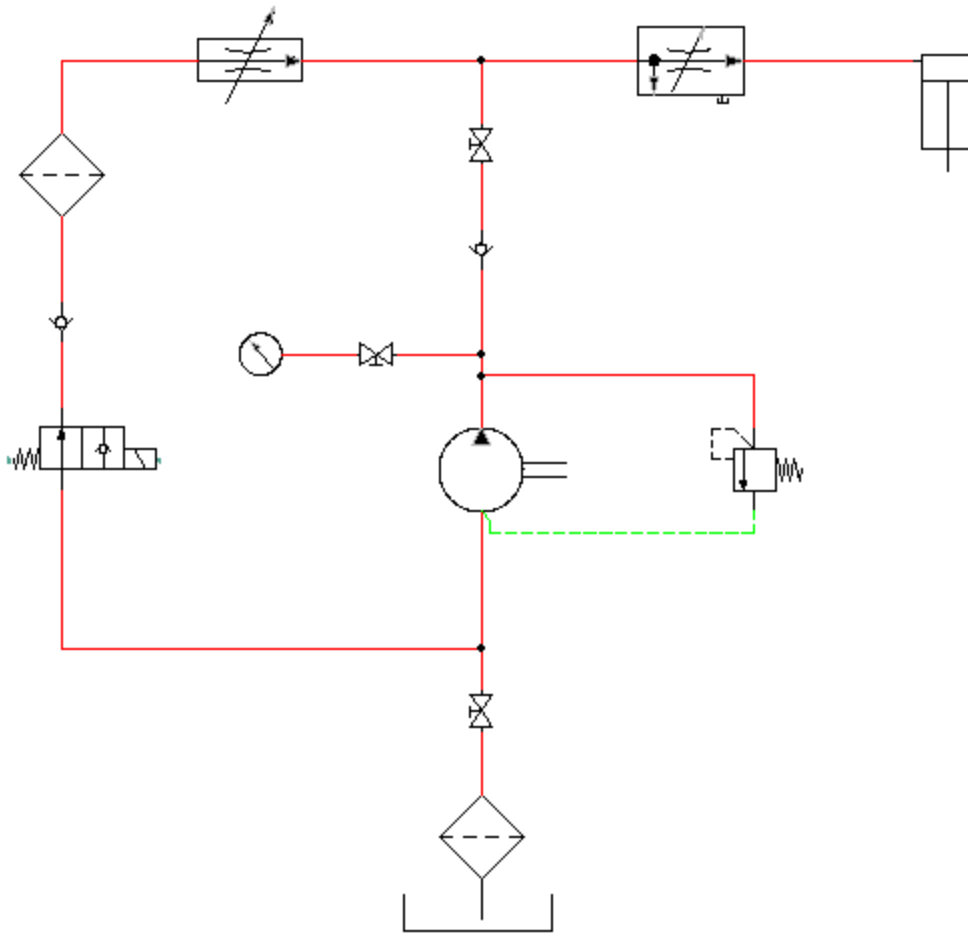




Consejo


Alinee los componentes horizontal y verticalmente mediante la herramienta Alinear para facilitar la inserción de las tuberías.

17. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar cables/números de cable ➤ Cable. 

18. Conecte las tuberías de un dispositivo de control a otro tal como se muestra.



19. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes hidráulicos. 

20. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolo hidráulico, haga clic en Válvulas generales. 

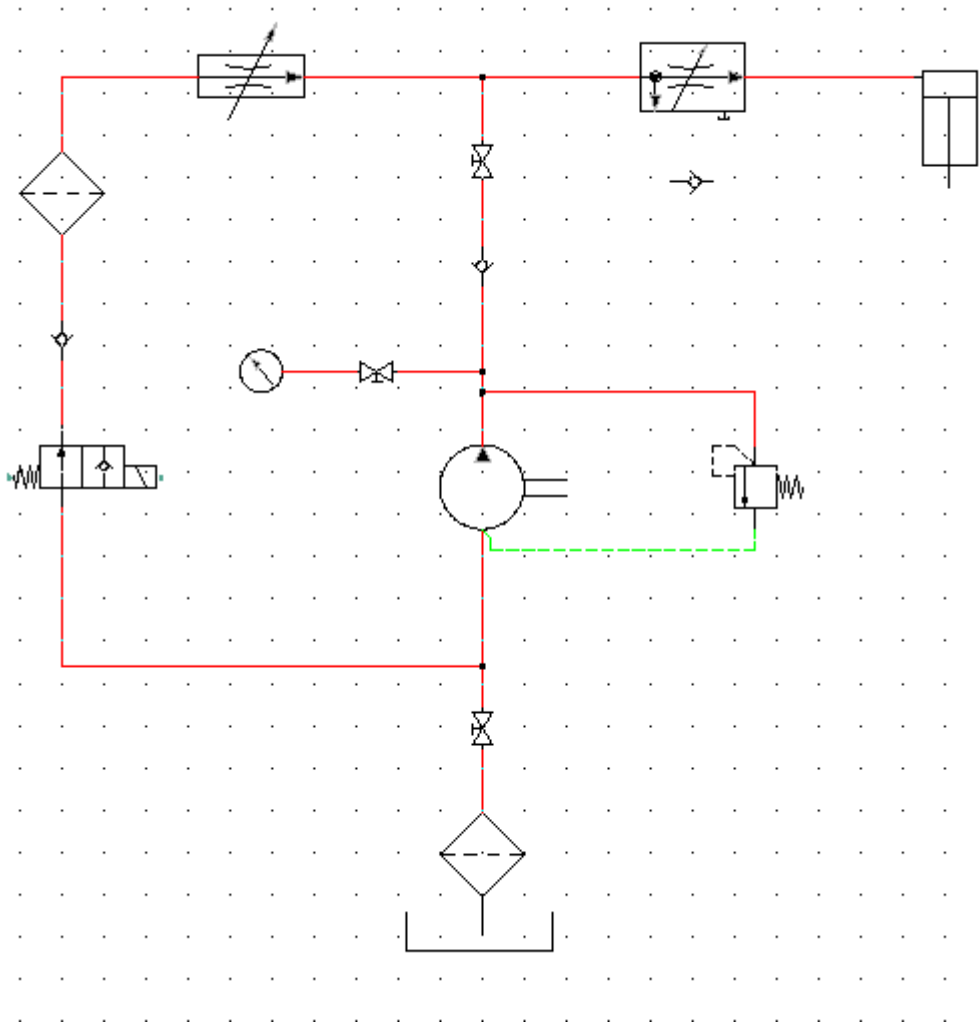
21. En el cuadro de diálogo Hidráulicos: Válvulas generales, haga clic en Válvula antirretorno flujo izquierda.



22. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

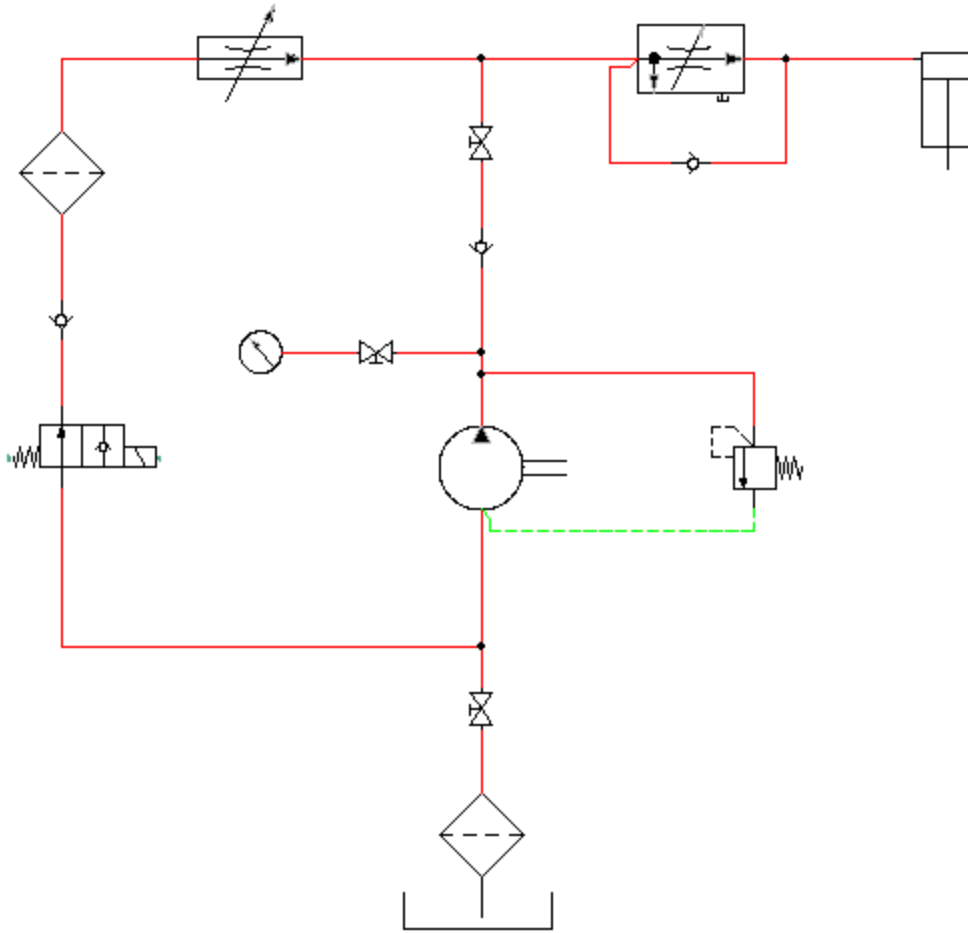
Seleccione para recolocar la válvula por debajo de la válvula reductora



23. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

24. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Insertar cables/números de cable ► Cable.  ↘

25. Conecte los cables tal como se muestra.



Se ha completado el diagrama de esquema hidráulico.


Si desea crear un dibujo neumático, utilice la herramienta Insertar componentes neumáticos de la ficha Esquema ► grupo Insertar componentes. Consulte el archivo de dibujo de demostración neumático (*Demo03.dwg*) del proyecto Extra Library Demo.

CONFIGURACIÓN DE DIBUJOS P&ID

Utilice el Gestor de proyectos para gestionar los dibujos de P&ID. Desde aquí puede crear un dibujo y modificar cualquier polo

Creación de un nuevo dibujo

1. Haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Herramientas de proyecto ► Administrador. 

2. En el Gestor de proyectos, haga clic en la herramienta Nuevo dibujo. 

3. En el cuadro de diálogo Crear nuevo dibujo, especifique lo siguiente:

Nombre:
AEGS13

Plantilla:

deslice el ratón sobre el cuadro de edición para comprobar que se ha especificado *ACAD_Electrical.dwt*

Si no se ha especificado *ACAD_Electrical.dwt*, haga clic en Examinar. Selecciónelo en la lista de plantillas disponibles.


Descripción 1:

Muestra de P&ID

Haga clic en Aceptar.

Nota


Si desea definir los parámetros de componente, número de cable, referencia cruzada, estilo y formato de dibujo, haga clic en Aceptar - Propiedades para abrir el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo.

4. Escriba DSETTINGS en la solicitud de comando.
5. En el cuadro de diálogo Parámetros de dibujo ➤ ficha Resolución y rejilla, active Resolución y rejilla y establezca el tamaño de ambas en 0.125.
6. Haga clic en Aceptar.
7. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Otras herramientas ➤ Propiedades del dibujo. 
8. En el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo ➤ ficha Formato de dibujo, sección Escala, compruebe que el multiplicador de escala de operación está definido en 1.0 pulgada.
9. Haga clic en Aceptar.

Nota

En el caso de la unidad métrica, se recomienda utilizar los siguientes ajustes para que los puntos de conexión por cables se encuentren en las rejillas y la creación del dibujo resulte más sencilla. Tamaño de resolución y rejilla = 2.5 mm; Multiplicador de escala de operación = 20 (factor de escala = 20).

Configuración de capas de cable

1. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Editar cables/números de cable ➤ Crear/editar tipo de cable. 
2. En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable, haga clic en la fila Tipo de cable núm. 2 y especifique los elementos siguientes:
 - Color de cable:
ROJO
 - Tamaño:
25

El nombre de capa se creará automáticamente. Se asignará el nombre ROJO_25 a la capa de cable que se está creando.
3. Haga clic en Color.
4. En el cuadro de diálogo Seleccionar color, seleccione rojo y haga clic en Aceptar.
5. Haga clic en Tipo de línea.
6. En el cuadro de diálogo Seleccionar tipo de línea, seleccione Continua y haga clic en Aceptar.
7. Haga clic en Grosor de línea.

8. En el cuadro de diálogo Seleccionar grosor de línea, seleccione 0.30 y haga clic en Aceptar.
Para este ejemplo, cree tres tipos de cables adicionales usando el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable.

9. En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable, especifique los elementos siguientes:
Tipo de cable núm. 3

Color de cable:
ROJO

Tamaño:
10

Color:
Rojo

Tipo de línea:
Líneas ocultas2

Grosor de línea:
valor por defecto

Tipo de cable núm. 4

Color de cable:
VERDE

Tamaño:
10

Color:
Verde

	Usado	Color de cable	Tamaño	Nombre de capa	Numeración de	USUARIO1	USUARIO2	USUARIO3
1				WIRES	Sí			
2	X	RED	25	RED_25	Sí			
3	X	RED	10	RED_10	Sí			
4		GREEN	10	GREEN_10	Sí			
5								

Nota Para los recorridos de tuberías de los dibujos P&ID, incluya los diferentes tipos de líneas del archivo *acade.lin*. Puede establecer los tipos de cables para tuberías al inicio del dibujo o antes de crear las tuberías.

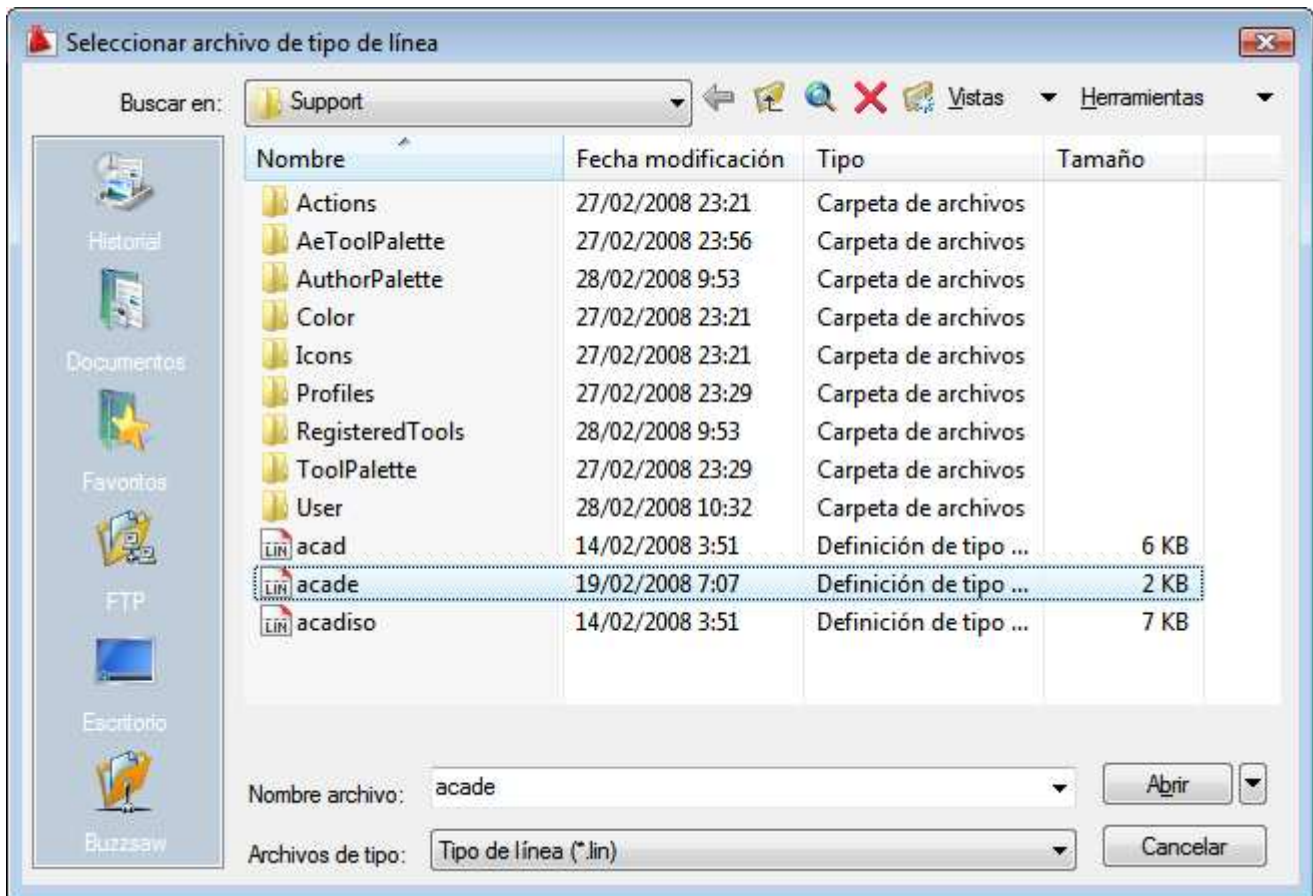
10. Para establecer el tipo de línea de la capa de cable VERDE_10, haga clic en Tipo de línea.

11. En el cuadro de diálogo Seleccionar tipo de línea, haga clic en Cargar.

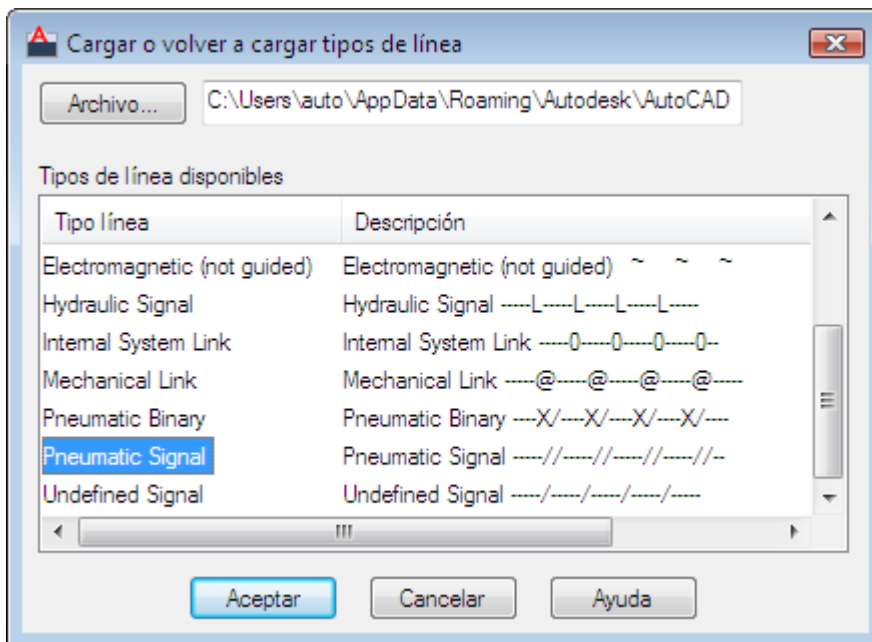
12. En el cuadro de diálogo Cargar o volver a cargar tipos de línea, haga clic en Archivo.

13. En el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de tipo de línea, seleccione *acade.lin* y haga clic en Abrir.

Nota La ubicación por defecto del archivo *acade.lin* es *\Documents and Settings\{nombreusuario}\Application Data\Autodesk\AutoCAD Electrical {versión}\{número de versión}\{código de país}\Support* o *\Users\{nombreusuario}\AppData\Roaming\Autodesk\AutoCAD Electrical {versión}\{número de versión}\{código de país}\Support* en una instalación de Windows 7.



14. En el cuadro de diálogo Cargar o volver a cargar tipos de línea, seleccione Señal neumático y haga clic en Aceptar.




15. En el cuadro de diálogo Seleccionar tipo de línea, seleccione Señal neumático y haga clic en Aceptar.

16. En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable, haga clic en Aceptar.

INSERCIÓN DE SÍMBOLOS DE ESQUEMA DE P&ID

La biblioteca de símbolos P&ID de AutoCAD Electrical incluye equipos, tanques, inyectores, bombas, accesorios, válvulas, accionadores, funciones lógicas, instrumentación, flujo y flechas de flujo. La biblioteca de símbolos de P&ID está integrada por todos los símbolos de tuberías e instrumentación. Se encuentra en `\Documents and Settings\All Users\Documentos\Autodesk\Acade {versión}\Libs\Pid` o `\Usuarios\Acceso público\Documentos públicos\Autodesk\Acade {versión}\Libs\Pid` en una instalación con Windows 7.

Inserción de símbolos P&ID

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes P&ID.



2. En el cuadro de diálogo Insertar componente: Símbolos de tuberías e instrumentación, haga clic en



Equipo.

3. En el cuadro de diálogo PID: Equipo, haga clic en Molino de bolas.



4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar el molino de bolas en la esquina superior izquierda del dibujo

5. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

Etiqueta de componente:

C-100

Descripción: Línea 1:

MOLINO DE BOLAS

Haga clic en Aceptar.

6. Repita los pasos 1 y 2.

7. En el cuadro de diálogo PID: Equipo, haga clic en Transportadores.



8. En el cuadro de diálogo P&ID: Transportadores, haga clic en Transportador 1.



9. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar el transportador a la derecha y diagonalmente por debajo del molino de bolas

10. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

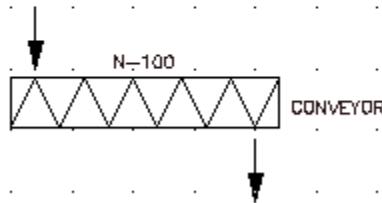
Etiqueta de componente:

N-100

Descripción: Línea 1:

TRANSPORTADOR

Haga clic en Aceptar.



11. Repita los pasos 1 y 2.



12. En el cuadro de diálogo PID: Equipo, haga clic en Mezclador 2.

13. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar el mezclador a la derecha y diagonalmente por debajo del transportador

14. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, especifique el elemento siguiente:

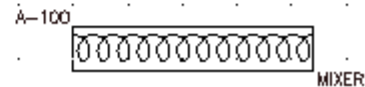
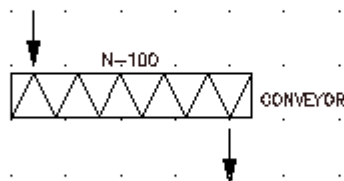
Etiqueta de componente:

A-100

Descripción: Línea 1:

MEZCLADOR

Haga clic en Aceptar.



15. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes > > Insertar componentes P&ID.



16. Inserte y coloque los dispositivos que se indican como se muestra en la siguiente ilustración. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar después de la inserción.

Símbolo

Símbolo que se debe insertar



Válvulas ➤ Válvula de compuerta

En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, borre la etiqueta de componente.



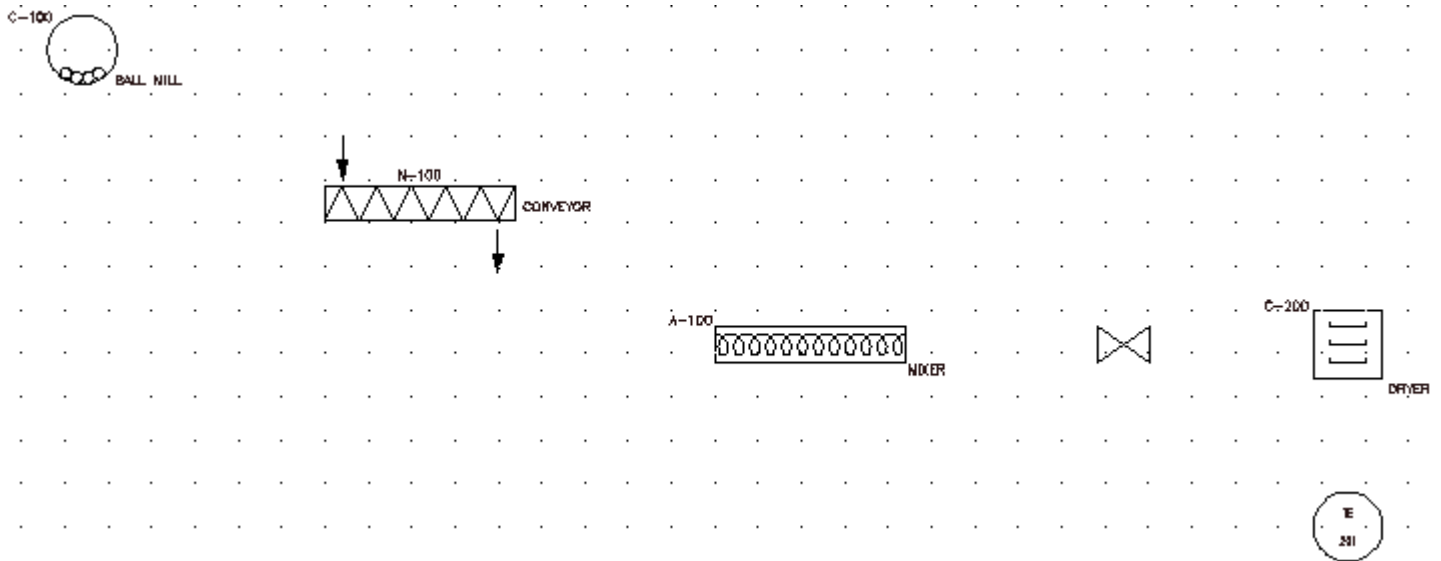
Equipo ➤ Secadora

Etiqueta de componente = C-200; Línea de descripción 1 = SECADORA



Instrumentación ➤ Instrumentos discretos ➤ Montado en campo

Etiqueta de componente = TE 201



17.

18. **Consejo**

19. Alinee los componentes horizontal y verticalmente mediante la herramienta Alinear para facilitar la inserción de las tuberías.

20.

CREACIÓN DE TUBERÍAS

En AutoCAD Electrical, se utilizan diferentes tipos de cables para representar los tipos de tuberías que permiten que el agua o el aceite fluyan de un instrumento a otro.

Inserción de cables como tuberías

1. Haga clic en la ficha Esquema ➤ grupo Insertar cables/números de cable ➤ Cable.

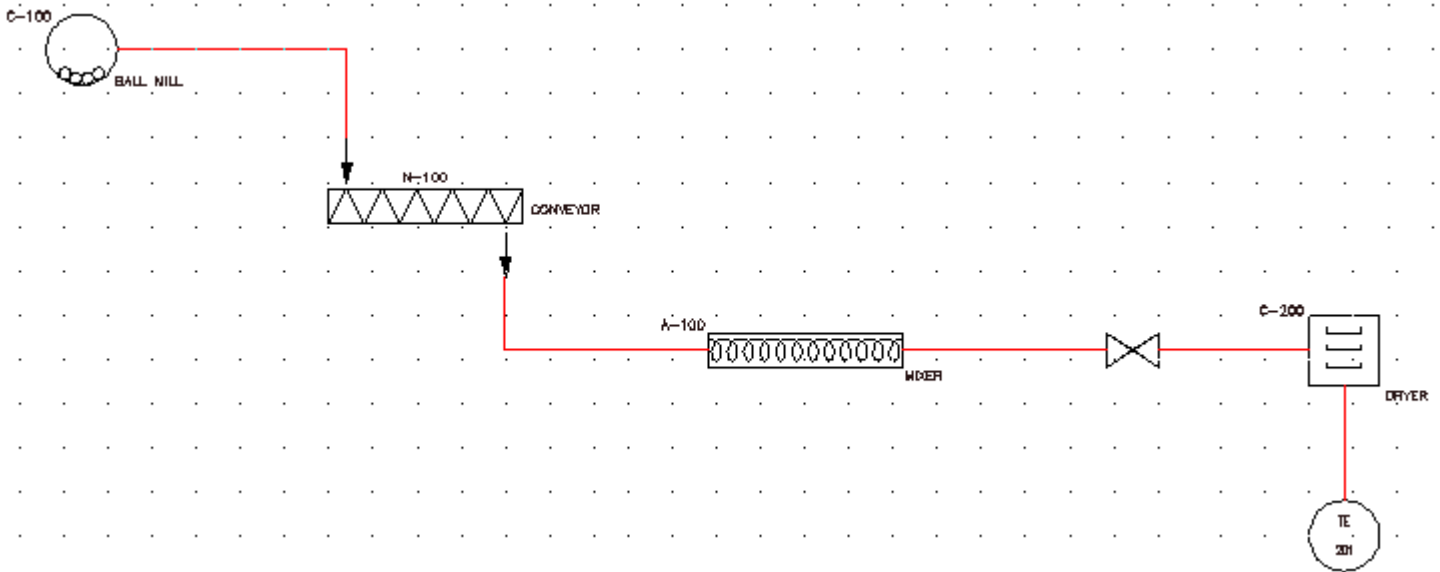
2. Cambie el tipo de cable a RED_25:


Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

Introduzca T, pulse INTRO.

Seleccione la capa de cable RED_25. Haga clic en Aceptar.

3. Conecte los cables tal como se muestra. Haga clic con el botón derecho para salir del comando.



4. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar cables/números de cable > Cable. 

5. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise inicio de cable o [Tipo de cable/X=mostrar conexiones]:

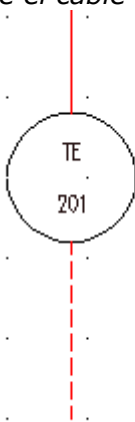
Introduzca T, pulse INTRO.


Seleccione la capa de cable RED_10. Haga clic en Aceptar.

Seleccione el final del instrumento discreto

Precise extremo de cable o [Continuar]:

Arrastre el cable unos cuantos espacios hacia abajo y pulse INTRO



6. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Insertar componentes >  > Insertar componentes P&ID.



7. En el cuadro de diálogo Insertar componente: símbolos de tuberías e instrumentación, haga clic en

Flechas de flujo.

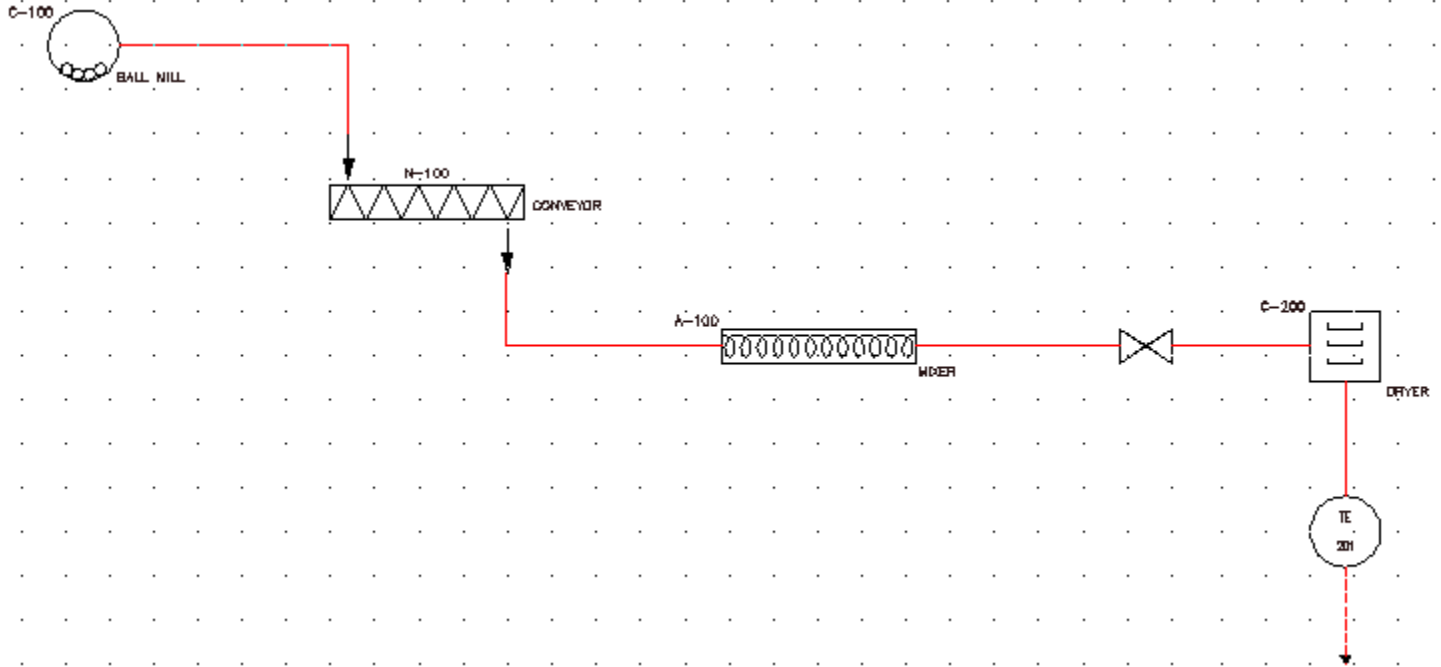


8. En el cuadro de diálogo PID: Equipo, haga clic en Flecha de flujo abajo.

9. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Precise punto de inserción:

Seleccione colocar la flecha de flujo en la parte inferior del nuevo cable

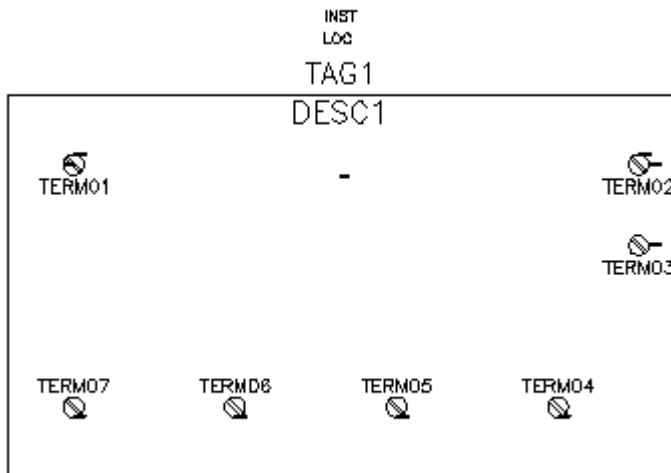


Se ha completado el diagrama P&ID.

Si desea saber como expandir el dibujo P&ID, consulte el archivo de dibujo de demostración de P&ID (*Demo01.dwg*) en el proyecto Demostración de biblioteca adicional.

GENERADOR DE SÍMBOLOS - INTRODUCCIÓN

Symbol Builder



- Creación de un componente principal del esquema
- Adición de atributos
- Añadir conexiones de cables
- Guardado del símbolo

CREACIÓN DE SÍMBOLOS PERSONALIZADOS

Puede utilizar el Generador de símbolos para crear fácilmente un símbolo de AutoCAD Electrical. Esta utilidad permite generar un símbolo inteligente del esquema mediante la adición de atributos de AutoCAD Electrical a la geometría del símbolo o a través de la conversión de entidades de texto en atributos de AutoCAD Electrical. Esto también se puede realizar mediante los comandos de definición y edición de atributos de AutoCAD. Esta herramienta facilita la tarea puesto que permite designar e insertar atributos rápidamente. Rastrea los atributos que están presentes y comprueba el trabajo del usuario para garantizar que no se ha omitido ningún atributo obligatorio.

Nota

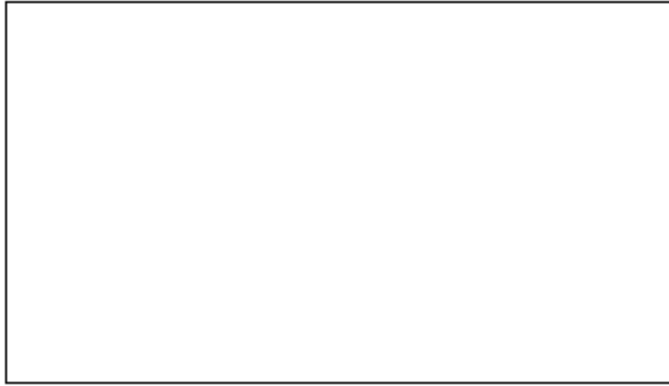
Si sale del Generador de símbolos, reinicielo. En el cuadro de diálogo Seleccionar símbolo/objetos, haga clic en Seleccionar objetos y designe los gráficos y atributos que haya añadido hasta el momento. De este modo, podrá comenzar desde el punto en que haya cerrado la herramienta.


Creación de un símbolo de esquema principal

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. Abra **AEGS03.dwg**.
4. Dibuje un rectángulo en cualquier parte del dibujo.

Consejo

Es más fácil dibujarlo en el espacio en blanco de la parte izquierda del dibujo.



5. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Otras herramientas > elemento desplegable Generador de símbolos > Generador de símbolos. 
6. En el cuadro de diálogo Seleccionar símbolo/objetos, en la sección de plantilla de atributo, vaya hasta la ruta de biblioteca *C:\Documents and Settings\All Users\Documents\Autodesk\Acade {versión}\jic125* (o *C:\Users\Public\Documents\Autodesk\Acade {versión}\jic125* en una instalación de Windows 7).
7. En la sección de plantilla de atributo, seleccione Símbolo: Principal horizontal, Tipo: Genérico
8. En la sección Seleccionar en el dibujo, haga clic en Seleccionar objetos, designe el rectángulo y pulse INTRO.
9. Seleccione Aceptar.

ADICIÓN DE ATRIBUTOS

En este ejemplo, añada los atributos: TAG1, DESC1, POS, INST, FAMILIA, FABRI, CAT y CÓDENSAMB. El usuario no está limitado a estos atributos. Puede incluir atributos propios en los archivos de bloque de AutoCAD Electrical.

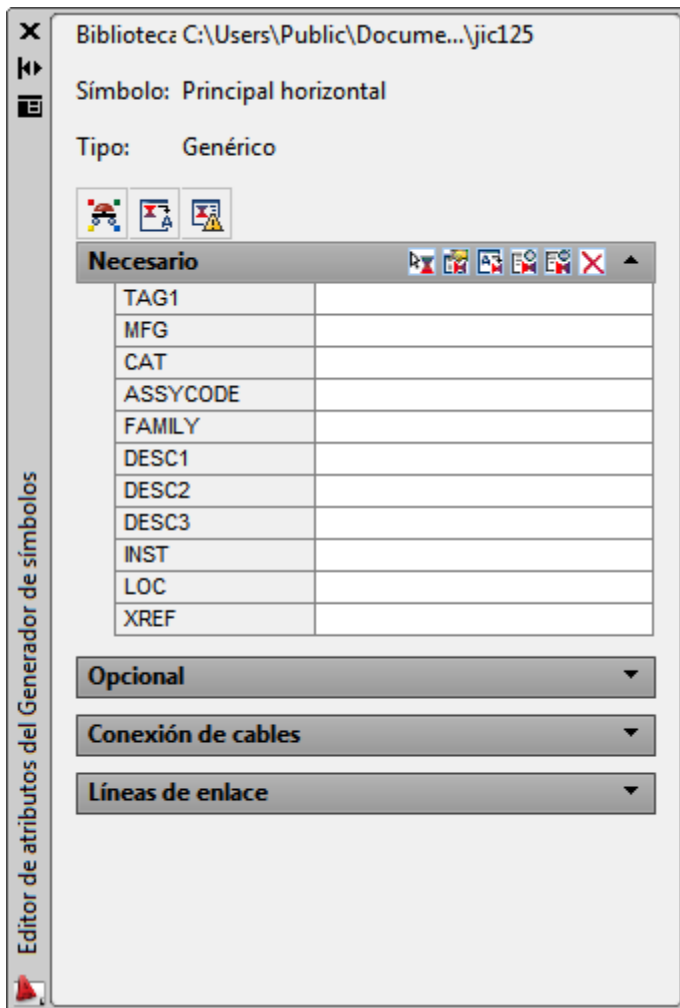
Nota

El atributo TAG1 es el único que se requiere para un símbolo de esquema principal. El resto de atributos de la sección Necesario se esperan en un símbolo de esquema principal, aunque el símbolo se reconoce como símbolo principal sin ellos.


Adición de atributos

1. Si el Editor de atributos del Generador de símbolos no está visible:

Haga clic en la ficha Generador de símbolos > grupo Editar > Alternar visibilidad de paletas. 



Utilice esta paleta para asignar atributos al rectángulo y establecer la altura y la justificación de cada atributo. La paleta muestra los atributos de AutoCAD Electrical que puede insertar y definir como parte del símbolo. Cuando se inserta un atributo en el símbolo, aparece una marca de verificación junto a él y no se puede volver a insertar. AutoCAD Electrical permite realizar una sola inserción de cada atributo.

2. En el Editor de atributos del Generador de símbolos, seleccione TAG1 y haga clic en la herramienta Propiedades. 

Introduzca:

Valor:

PS

Éste es el código por defecto que se utiliza como valor %F del formato de etiqueta (como "CR" , "PB", "LT")

Altura:

0.125

Justificar:

Centrar

Haga clic en Aceptar.

3. Haga clic en la herramienta Insertar atributo. 

Inserte el atributo encima del rectángulo.

En el Editor de atributos del Generador de símbolos, observe la marca de verificación junto al atributo TAG1. Continúe con la inserción del resto de atributos.

4. En el Editor de atributos del Generador de símbolos, seleccione DESC1.


Haga clic en la herramienta Insertar atributo. 

5. Inserte el atributo debajo de TAG1.



6. Inserte los atributos LOC e INST como se indica.

7. Inserte el atributo FAMILY cerca del centro del rectángulo.

8. Con FAMILY todavía resaltado en el Editor de atributos del Generador de símbolos, seleccione la herramienta Propiedades. 

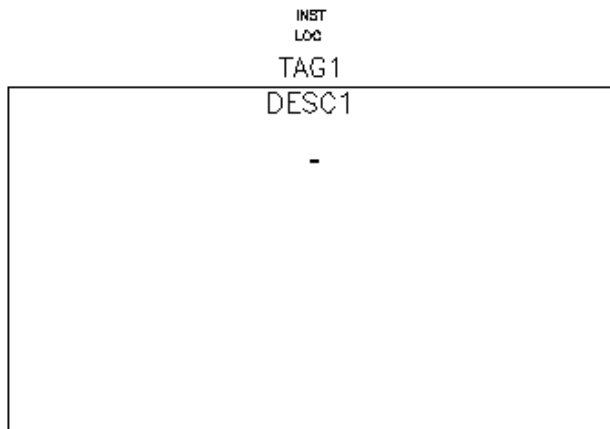
Introduzca:

Valor:

PS

Haga clic en Aceptar.

De esta forma se asigna el valor de %F al atributo FAMILY insertado.



9. Seleccione MFG e insértelo cerca del centro del rectángulo. Repita los pasos para CAT y ASSYCODE.

ADICIÓN DE CONEXIONES DE CABLES

Si un atributo de punto de conexión por cables X?TERMxx (por ejemplo, "X2TERM01") de un componente se encuentra dentro de la pequeña distancia de conexión del extremo de un cable, AutoCAD Electrical considera que el componente está conectado al cable. El único momento en el que la distancia de conexión cambia es al modificar el Multiplicador de escala de operación en el cuadro de diálogo Propiedades del dibujo (o del proyecto) ➤ Formato de dibujo.

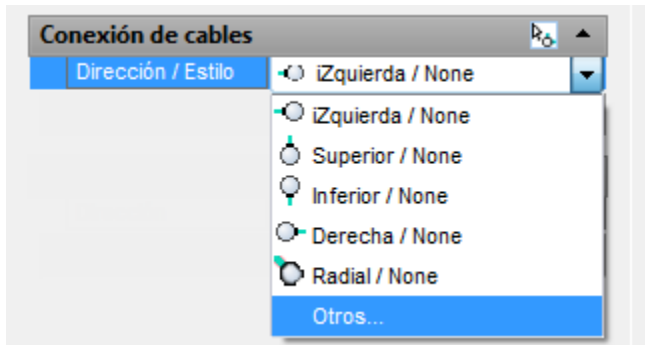
Nota

Es posible que los componentes con puntos de conexión de cables cercanos no se procesen correctamente si los puntos de conexión caen en sus distancias de conexión de AutoCAD Electrical.

Un atributo de conexión de cable puede tener un atributo de texto de borna relacionado, TERMxx, y un atributo de descripción de borna, TERMDESCxx. Las "xx" representan un número de dos dígitos (empezando por el 01) que se utiliza para que coincida con el correspondiente atributo de conexión de cable X?TERMxx.

Inserción de puntos de conexión

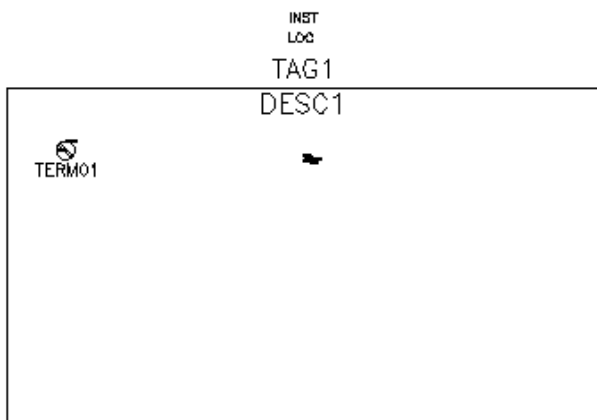
1. En el Editor de atributos del Generador de símbolos, expanda la sección Conexión de cables.
2. En la lista Dirección / Estilo, seleccione Otros.




3. En el cuadro de diálogo Insertar conexión de cables, seleccione Estilo de borna: Screw.
Este estilo de borna inserta el gráfico para representar el tornillo y los puntos de conexión de cables.
4. Active Utilizar esta configuración por defecto. Esto indica al Generador de símbolos que utilice el estilo de borna y escala actuales como el valor por defecto en el Editor de atributos del Generador de símbolos.
5. Seleccione Dirección de conexión: izquierda y superior.
Esta opción determina la dirección en que el cable se enlaza con el componente.
6. Introduzca "L" como el valor para TERM01 en Información de polos.
7. Seleccione X2TERMDESC01 en Información de polos y haga clic en Suprimir.
8. Haga clic en Insertar.
9. Seleccione la herramienta Insertar conexiones de cables e inserte la borna en la esquina superior izquierda, como se indica.

Nota

Utilice siempre la opción Referencia de AutoCAD para insertar el punto de conexión de cables.



10. De nuevo en el Editor de atributos del Generador de símbolos, expanda la lista Dirección / Estilo de Conexión de cables y seleccione Derecha y superior / Screw.

11. Seleccione la herramienta Insertar conexiones de cables e inserte la borna en la esquina superior derecha. 

Puede seguir insertando conexiones de cable hasta que pulse INTRO si introduce los caracteres indicados en la solicitud de línea de comando seguidos de un espacio. También puede seleccionar de la lista Dirección / Estilo.

12. Inserte el resto de bornas de la siguiente manera:

TERM03: Derecha

[Punto de inserción](#)

: por debajo de TERM02

TERM04: Inferior

[Punto de inserción](#)

: en la esquina inferior derecha

TERM05: Inferior

[Punto de inserción](#)

: a la izquierda de TERM04

TERM06: Inferior

[Punto de inserción](#)

: a la izquierda de TERM05

TERM07: Inferior

[Punto de inserción](#)

: a la izquierda de TERM06

13. Pulse Intro si resulta necesario para volver a la solicitud de comando.

14. En el Editor de atributos del Generador de símbolos, expanda la sección Polos. Introduzca los valores de Polo de la siguiente manera:

TERM02 : **N**

TERM03 : **GND**

TERM04 : -

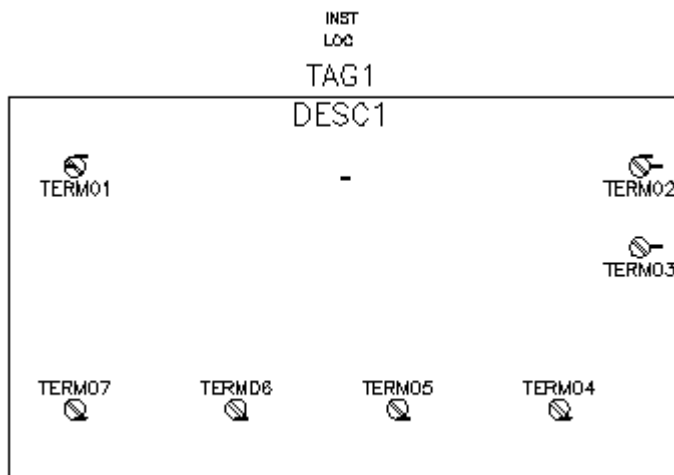
TERM05 : -

TERM06 : **+**

TERM07 : **+**

Polos	
izquierda	
TERM01	L
Derecha y superior	
TERM02	N
Derecha	
TERM03	GND
Inferior	
TERM04	-
Inferior	
TERM05	-
Inferior	
TERM06	+
Inferior	
TERM07	+


El dibujo debe tener un aspecto similar a la siguiente imagen:

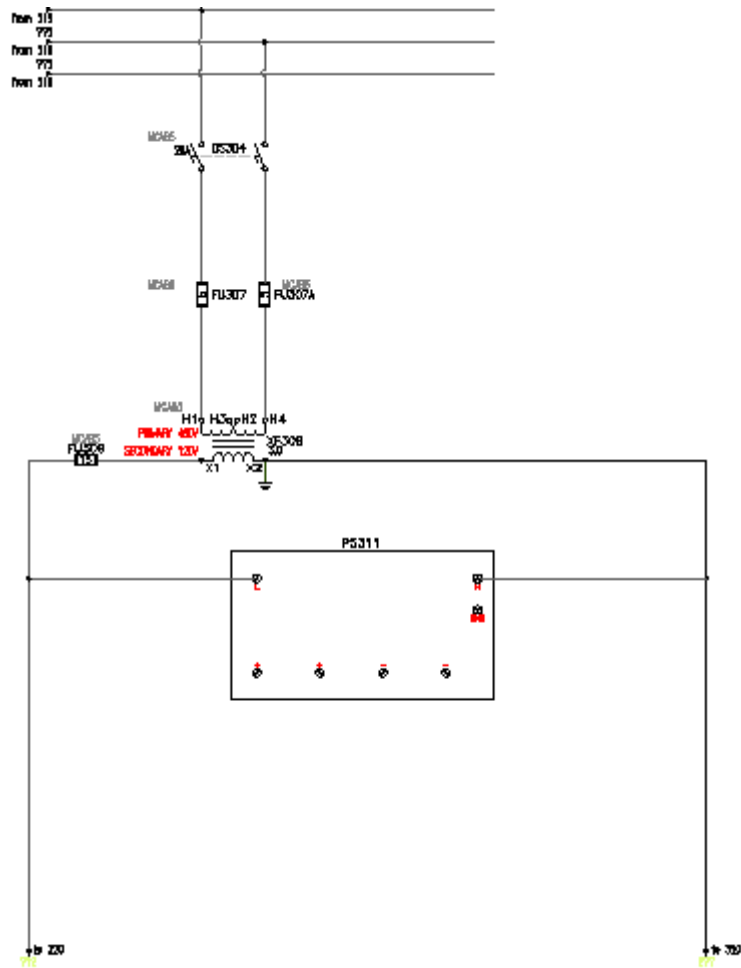


GUARDADO DEL SÍMBOLO

Tiene dos opciones para guardar el símbolo: bloquedisc o bloque. Bloquedisc crea el archivo *.dwg* del símbolo mientras que BLOQUE crea el símbolo solo para este archivo de dibujo.

Almacenamiento e inserción del símbolo en un dibujo

- Haga clic en la ficha Generador de símbolos ► grupo Editar ► Terminar. 
- En el cuadro de diálogo Cerrar el editor de bloques: Guardar símbolo, en la sección Punto base, haga clic en Designar punto. Designe un punto en la línea con las bornas superiores para facilitar la inserción posterior de un cable.
- Seleccione Bloquedisc.
- Escriba un nombre de archivo o acepte el valor por defecto.
- Haga clic en Aceptar.
- Cuando se le solicite insertar el símbolo, haga clic en Sí.
- Coloque el símbolo en el cable vacío situado en el lado izquierdo del dibujo.



El cable se parte, se inserta la etiqueta de componente y los cables se conectan al símbolo.

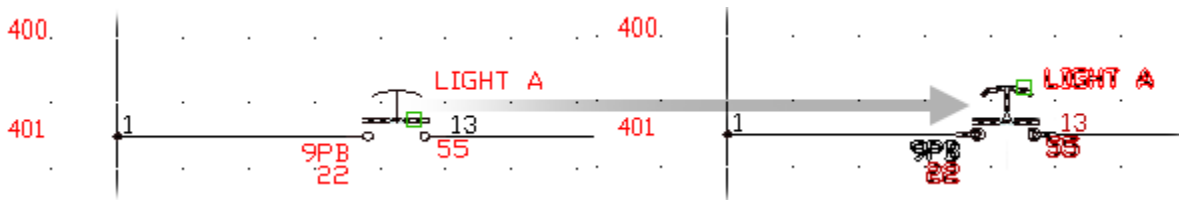
Nota

Los símbolos nuevos que se crean también se pueden insertar mediante el comando Insertar componente de AutoCAD Electrical. Puede añadir el nuevo símbolo al menú de símbolos. También puede seleccionarlo en las opciones Escribir o Examinar del cuadro de diálogo de selección de archivo del menú de símbolos.

8. En el cuadro de dialogo Insertar/editar componente, haga clic en Aceptar.

MIGRACIÓN DE DATOS DE AUTOCAD: INTRODUCCIÓN

Convert



- La conversión del texto y la geometría que no forman parte de un bloque en un componente de esquema
- Añadir conexiones de cables
- Adición de geometría al bloque
- La conversión del texto y la geometría que no forman parte de un bloque en una implantación del armario

En este capítulo se describe el uso de las herramientas de etiquetado y enlace de AutoCAD® Electrical para convertir el texto y la geometría sin bloque en una inserción de bloque plenamente funcional que reconozca AutoCAD Electrical.

AutoCAD Electrical dispone de herramientas de etiquetado y enlace que permiten hacer que AutoCAD Electrical reconozca la geometría sin bloques. La geometría existente se mantiene en su posición y desbloqueada. Los objetos de texto claves se convierten en atributos con designaciones de usuario y se enlazan con una inserción de bloque genérico no gráfico. Los atributos de conexión de cables también se pueden combinar en esta inserción de bloque genérica. El proceso de conversión de objetos de línea, círculo y texto no inteligentes solo tarda unos instantes en completarse y el resultado aparece como una inserción de bloque plenamente funcional reconocida por AutoCAD Electrical.

DESCOMPOSICIÓN DE BLOQUES Y ATRIBUTOS

Utilice la herramienta Descomposición especial de AutoCAD Electrical descompone atributos y bloques en objetos de texto y geometría, al mismo tiempo que se mantiene el valor previamente definido en los atributos. Para obtener el máximo rendimiento, utilice las herramientas de etiquetado para modificar los objetos de texto en atributos y las herramientas de enlace para crear varios bloques.

Descomposición AutoCAD® bloques

1. Si AEGS no es el proyecto activo, debe activarlo.
 - Si AEGS está en la lista de proyectos abiertos:
 - Seleccione AEGS y haga clic con el botón derecho.
 - Haga clic en Activar.
 - Si AEGS no está en la lista de proyectos abiertos:
 - Seleccione la lista desplegable de proyectos.
 - Haga clic en Abrir proyecto.
 - En el cuadro de diálogo Seleccionar archivo de proyecto, busque y seleccione el archivo *AEGS.WDP*.
 - Haga clic en Abrir.

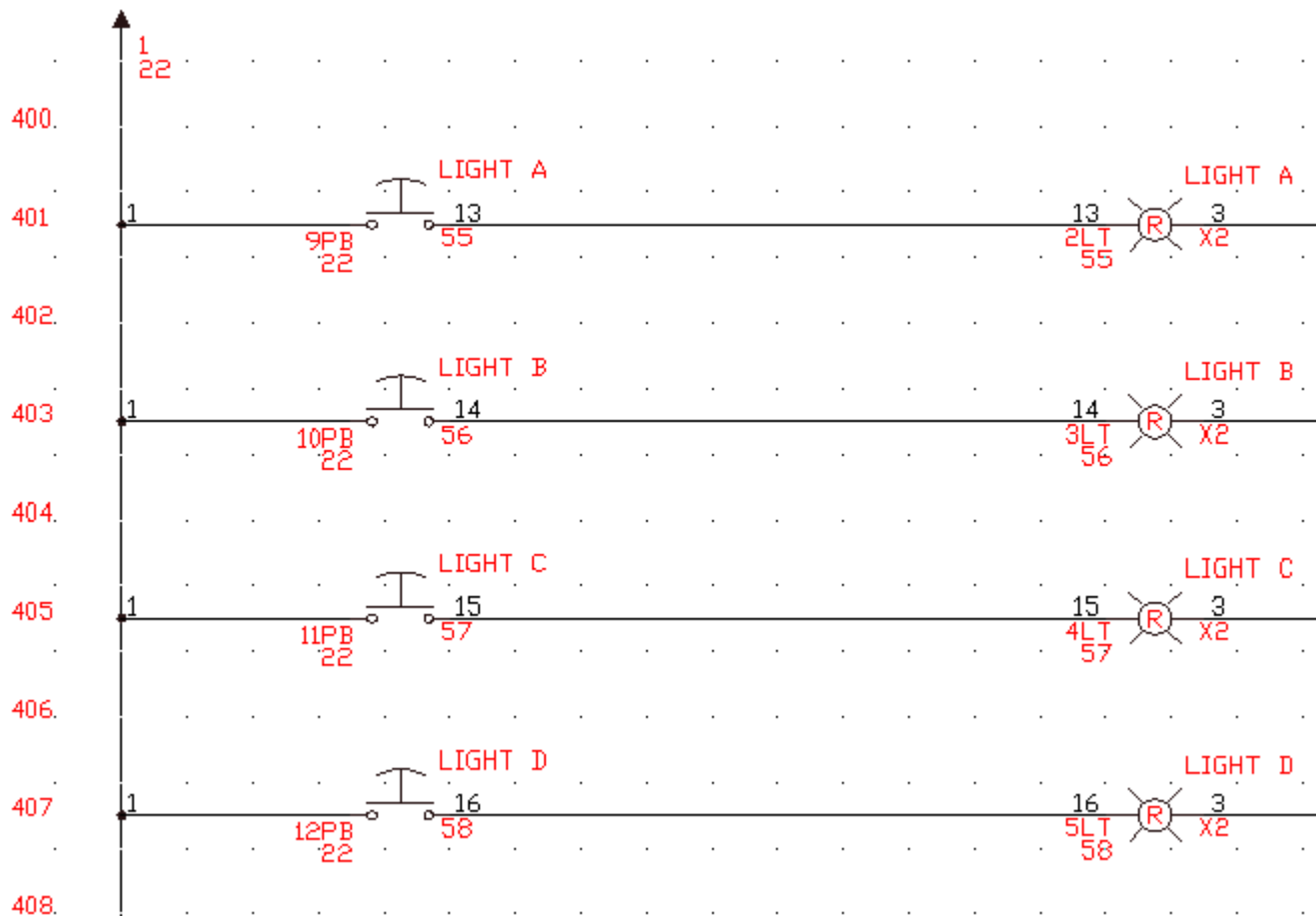
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS pa

3. ra expandir la lista de dibujos.

Existen cuatro dibujos en el proyecto: de *Convert-01.dwg* a *Convert-04.dwg*.

4. Abra *Convert-03.dwg*.

5. Amplíe los componentes situados en la esquina superior izquierda del dibujo.



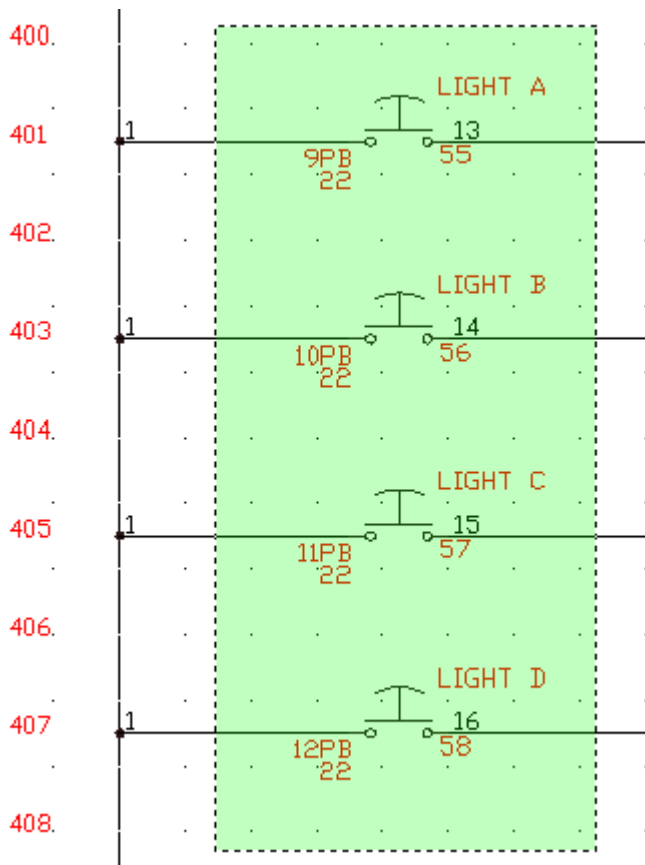
6. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión ► grupo Herramientas ► Descomposición especial. 

Utilice la herramienta Descomposición especial para descomponer atributos y bloques en objetos de texto y geometría, al mismo tiempo que se mantiene el valor previamente definido en los atributos. Para obtener el máximo rendimiento, utilice las herramientas de etiquetado para modificar los objetos de texto en atributos y las herramientas de enlace para crear varios bloques.

7. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

designe las luces de pulsador A - D (incluidos todos los gráficos y el texto) en las líneas 401-407 (utilice designaciones únicas o selecciones mediante una ventana) y haga clic con el botón derecho



Los bloques se descomponen en geometría y objetos de texto independientes.

ETIQUETADO DE COMPONENTES DE ESQUEMA

Utilice las herramientas de etiquetado de AutoCAD Electrical para convertir objetos de texto en un bloque con atributos. A través de la inserción de un bloque de plantilla, tendrá control sobre los atributos que se insertarán y que serán visibles. Todas las definiciones de atributo necesarias se colocan automáticamente. Durante el proceso de etiquetado, el objeto de texto se elimina y se sustituye por un archivo de bloque de plantilla que contiene varios atributos utilizados en AutoCAD Electrical.

Resultados de etiquetado:

- Los objetos de texto seleccionados se reemplazan por un archivo de bloque de plantilla.
- El atributo TAG adopta el valor del texto convertido.
- El atributo TAG está establecido en fijo.
- El atributo TAG adopta las mismas propiedades de ACAD que el texto etiquetado.

Componentes de etiquetado de esquema

1. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión ► grupo Esquema ► Etiquetar componente. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:


Designe objetos:

Seleccione 9PB, 10PB, 11PB y 12PB y haga clic con el botón derecho del ratón

Nota

Puede ser necesario hacer clic con el botón derecho del ratón varias veces para salir del comando.

El texto cambia de color para indicar que se ha etiquetado. El color del atributo TAG es por capa. El atributo es la misma capa definida en el bloque WD_M. Ahora puede enlazar las descripciones y los números de cables.

3. Haga clic en la ficha Informes ► grupo Esquema ► Informes. 
4. En el cuadro de diálogo Informe de esquema, especifique los elementos siguientes:
 - Nombre de informe:
 - Tipo de componente
 - Dibujo activoHaga clic en Aceptar.
5. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Sí.
En el cuadro de diálogo Generador de informes, observe que 9PB-12PB aparecen en la columna NOMBETI del informe
6. En el cuadro de diálogo Generador de informes, haga clic en Cerrar.

ENLACE DE ATRIBUTOS DE ESQUEMA


Utilice las herramientas Enlace de AutoCAD Electrical para asociar texto sin bloques a bloques de plantilla previamente colocados. La modificación de un bloque de plantilla le permitirá controlar qué atributos deben insertarse y mostrarse. Todas las definiciones de atributo necesarias se insertan mediante las propiedades de los objetos de texto existentes, tales como la justificación, la altura y la posición. Si se seleccionan varios archivos de bloque de plantilla, el valor de texto se añade a los atributos de bloque de plantilla previamente definidos como atributos ocultos y el texto no se elimina.

Resultados de enlace:

- Los objetos de texto seleccionados se reemplazan por un atributo de AutoCAD Electrical.
- Los colores cambian para distinguir los elementos que ya se han convertido según lo definido en el bloque WD_M.
- El enlace se muestra mediante líneas temporales.

La herramienta Enlazar descripciones enlaza texto simple como los atributos de Descripción 1-3 en un archivo de bloque de AutoCAD Electrical. Puede enlazarlos como atributos de descripción a una o más definiciones de bloque de plantilla existentes. Durante el proceso de conversión, se elimina el objeto de texto y se reemplaza por el siguiente atributo de descripción disponible, hasta tres.

Enlace de descripciones

1. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión ► grupo Atributos ► Enlazar descripciones. 
2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:
 - Designe objetos:
Seleccione 9PB, haga clic con el botón derecho
 - Seleccionar texto para rellenar el siguiente atributo DESC disponible:
Seleccione LUZ A y haga clic con el botón derecho
 - Designe objetos:

Seleccione 10PB, haga clic con el botón derecho

Seleccionar texto para rellenar el siguiente atributo DESC disponible:

Seleccione LUZ B y haga clic con el botón derecho

Designe objetos:

Seleccione 11PB, haga clic con el botón derecho

Seleccionar texto para rellenar el siguiente atributo DESC disponible:

Seleccione LUZ C y haga clic con el botón derecho

Designe objetos:

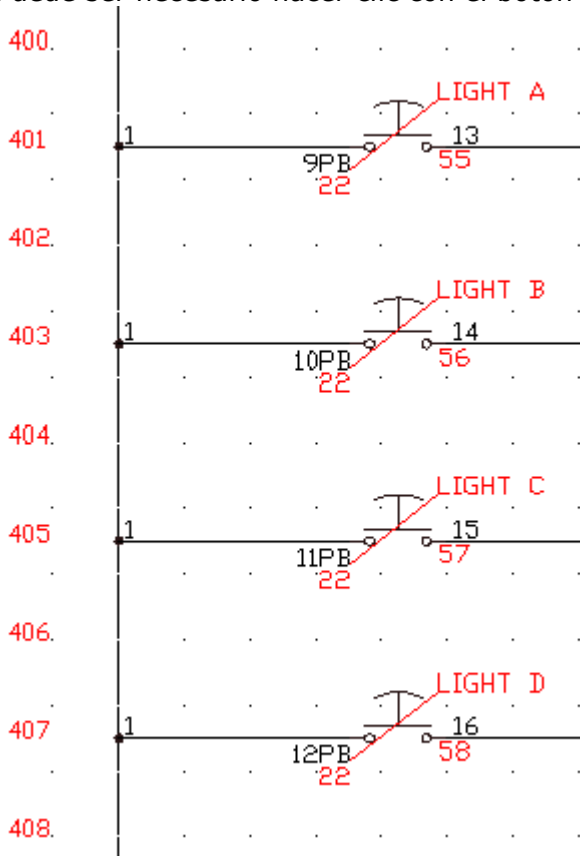
Seleccione 12PB, haga clic con el botón derecho

Seleccionar texto para rellenar el siguiente atributo DESC disponible:


Seleccione LUZ D y haga clic con el botón derecho

Nota

Puede ser necesario hacer clic con el botón derecho del ratón varias veces para salir del comando.



Los colores cambian para diferenciar los elementos convertidos y el enlace se muestra con líneas temporales.

- Haga clic en la ficha Informes ▶ grupo Esquema ▶ Informes. 
- En el cuadro de diálogo Informe de esquema, especifique los elementos siguientes:
 - Nombre de informe:
 - Tipo de componente
 - Dibujo activo
 - Haga clic en Aceptar.

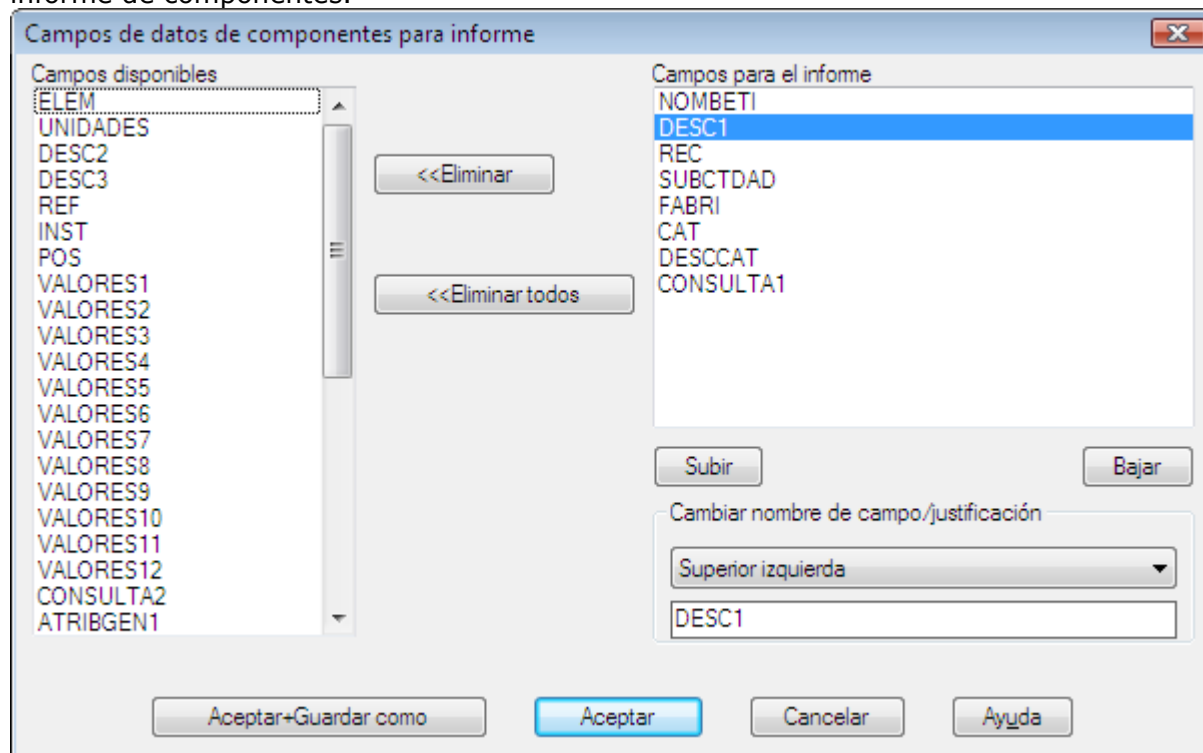
5. Si se le solicita que ejecute la opción GuardarR para el dibujo, haga clic en Sí.

En el cuadro de diálogo Generador de informes, observe que 9PB-12PB sigan apareciendo en la columna NOMBETI del informe.

6. En el cuadro de diálogo Generador de informes, haga clic en Cambiar formato de informe.

7. En el cuadro de diálogo Campos de datos de componentes para informe, seleccione Desc1 en la lista Campos disponibles.

Desc1 se desplaza hacia la lista de campos para informe. Éstos son los campos que se mostrarán en el informe de componentes.



8. Haga clic en Aceptar.

En el cuadro de diálogo Generador de informes, ahora aparecen los valores NOMBETI y DESC1 del dibujo actual.

9. En el cuadro de diálogo Generador de informes, haga clic en Cerrar.

ADICIÓN DE CONEXIONES DE CABLES

Los atributos de conexión de cables también se pueden combinar en la nueva inserción de bloque genérica. La herramienta Añadir conexiones de cables de AutoCAD Electrical añade atributos de conexión de cables al archivo de bloque etiquetado existente. Seleccione los puntos finales de línea o geometría a los que desee añadir los atributos de conexión por cables adecuados. Se creará una nueva definición de bloque con las conexiones de cables añadidas recientemente. Posteriormente, se puede crear un archivo de bloque si el bloque se descompone.

Resultados de conexiones de cables:

- Aparecen indicadores visuales (x) donde se han aplicado atributos de conexión de cables.
- Se añaden atributos de conexión de cables, atributos de borna y atributos de descripción de bornas.
- La definición de bloque se modifica automáticamente durante el proceso de adición de atributos.

- Los colores de los atributos de la borna cambian para distinguir los elementos que ya se han convertido según lo definido en el bloque WD_M.

Conversión de los polos de dispositivo en atributos de conexión de cables

1. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión ► grupo Herramientas ► Añadir conexiones de cables. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione atributo TAG o dirección PLC de bloque:
Seleccione 9PB

Designe el extremo del cable (D = designar posición):
Introduzca D y pulse INTRO

Designe la posición (H=cable):

Pulse MAYÚS + clic con el botón derecho para seleccionar un punto final en las opciones de referencia y seleccione el punto final del primer cable en la línea 401

En el cuadro de diálogo Dirección del cable, seleccione desde la izquierda.

Seleccione el objeto de texto TERM01:
Seleccione 22 (debajo de la ETIQUETA 9PB)

Nota

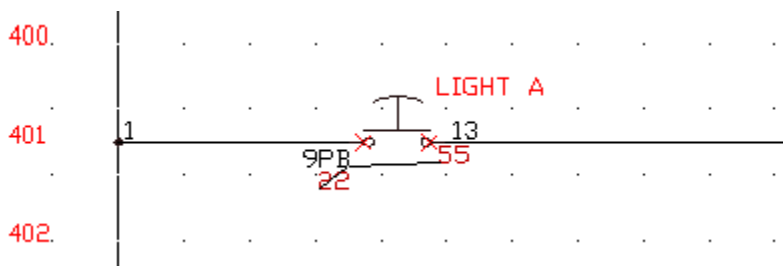
Aparecen indicadores visuales (x) en las posiciones donde se han aplicado atributos de conexión de cables.

Designe la posición (H=cable):

Pulse MAYÚS + clic con el botón derecho para seleccionar un punto final en las opciones de referencia y seleccione el punto final del segundo cable en la línea 401

En el cuadro de diálogo Dirección del cable, seleccione desde la derecha.

Seleccione el objeto de texto TERM02:
Seleccione 55 (debajo de la línea 401), pulse el botón derecho

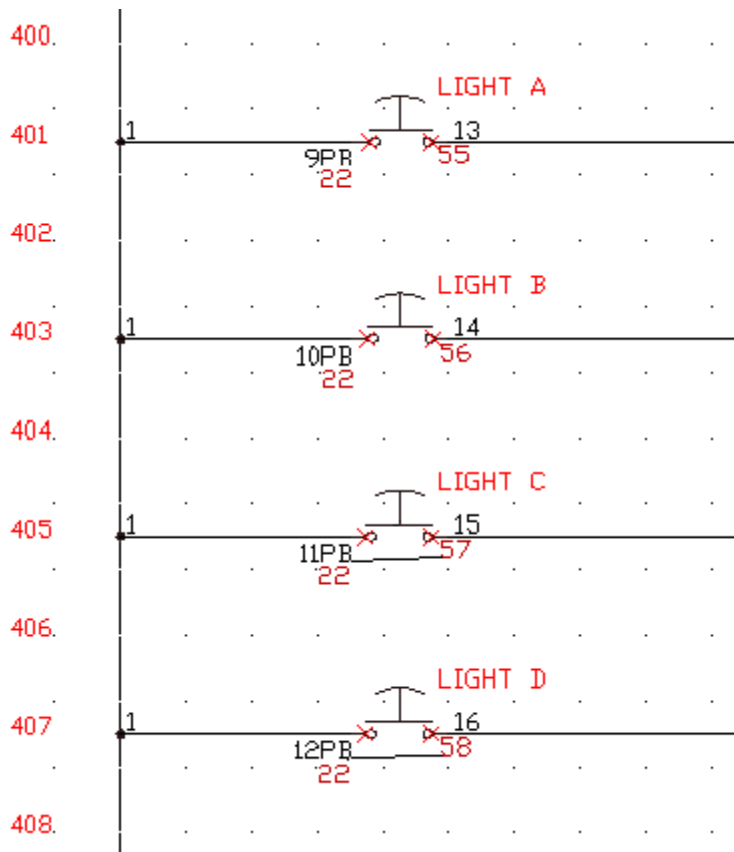


Volverá a la solicitud Seleccionar atributo TAG o dirección PLC de bloque.


3. Repita los pasos para 10PB - 12PB.

Nota

Puede ser necesario hacer clic con el botón derecho del ratón varias veces para salir del comando.




Detenga el ratón en 9PB - 12PB. El texto, los atributos de conexión por cables y el texto de descripción se resaltan. Aún se debe convertir el texto de número de cable y añadir la geometría al bloque.

4. Haga clic en la ficha Esquema ► grupo Editar cables/números de cable ► Crear/editar tipo de cable. 
5. En el cuadro de diálogo Crear/editar tipo de cable, seleccione Convertir todas las líneas en cables válidos y haga clic en Aceptar.

Nota

Si el botón Aceptar está desactivado, haga clic en uno de los tipos de cable para activarlo.

6. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión ► grupo Herramientas ► Convertir texto en número de cable. 

7. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione LÍNEA junto al texto de número del cable:

Seleccione el punto final izquierdo del cable con el texto 13 sobre él (línea 401)

Seleccione un texto de número de cable existente para convertirlo:

Seleccione el texto 13

8. Permanezca en el comando y repita para el texto 14-16 en las líneas 403-407.
9. Haga clic con el botón derecho del ratón para salir del comando.

ADICIÓN DE GEOMETRÍA

La herramienta Añadir geometría de AutoCAD Electrical añade geometría de AutoCAD a un archivo de bloque de plantilla que se creará como parte de un ejemplar de bloque único. Permite crear una definición de bloque con la geometría que se acaba de añadir. Posteriormente, se puede crear un archivo de bloque si el bloque se descompone.

Resultados de la adición de geometría:

- En primer lugar, se han definido y seleccionado los atributos TAG1, TAG2, ETIQUETA PLC y TAGSTRIP.
- La definición de bloque se modifica automáticamente.
- El color de la geometría cambia por capa para distinguir los elementos que ya se han convertido según lo definido en el bloque WD_M.

Adición de geometría al bloque

1. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión ► grupo Herramientas ► Añadir geometría. 

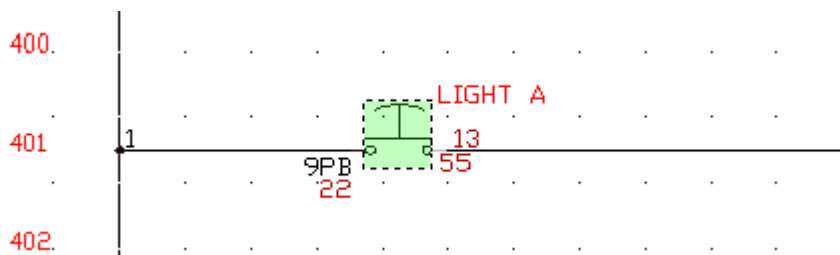
2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Seleccione un bloque para una geometría adicional:

Seleccione 9PB

Designe objetos:

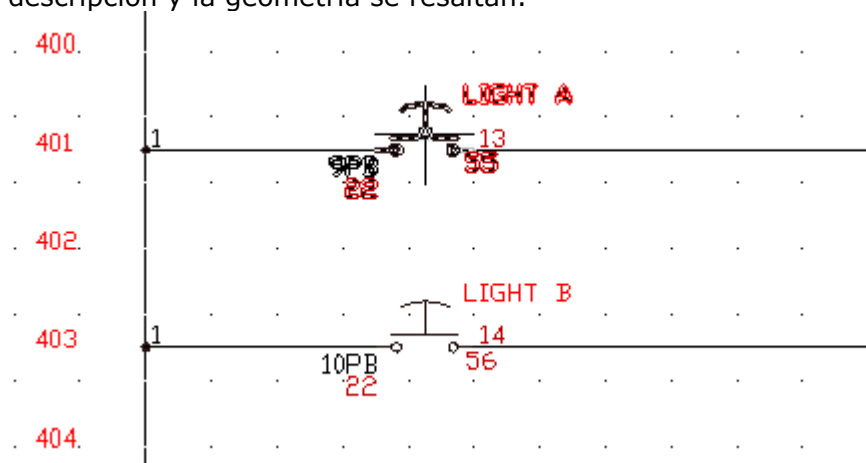
Seleccione los gráficos para el pulsador y pulse el botón derecho



Precise punto de inserción:

Seleccione el centro del pulsador

La geometría se asocia a los archivos de bloque de plantilla. Compruebe que se ha unido todo al bloque pasando el ratón por encima de 9PB. El texto, los atributos de conexión por cables, el texto de descripción y la geometría se resaltan.



3. Repita los pasos 1 -2 para 10PB, 11PB y 12 PB.

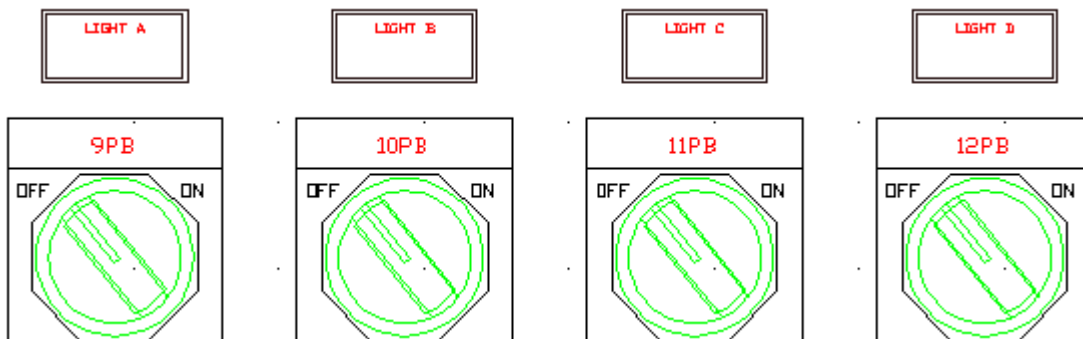
Ahora, los bloques se pueden utilizar en AutoCAD Electrical.


ETIQUETADO Y ENLACE DE COMPONENTES DEL ARMARIO

Las herramientas Etiquetado y Enlace de AutoCAD Electrical funcionan de la misma forma con los componentes del armario que con los componentes de esquema.

Etiquetado y enlace de componentes del armario

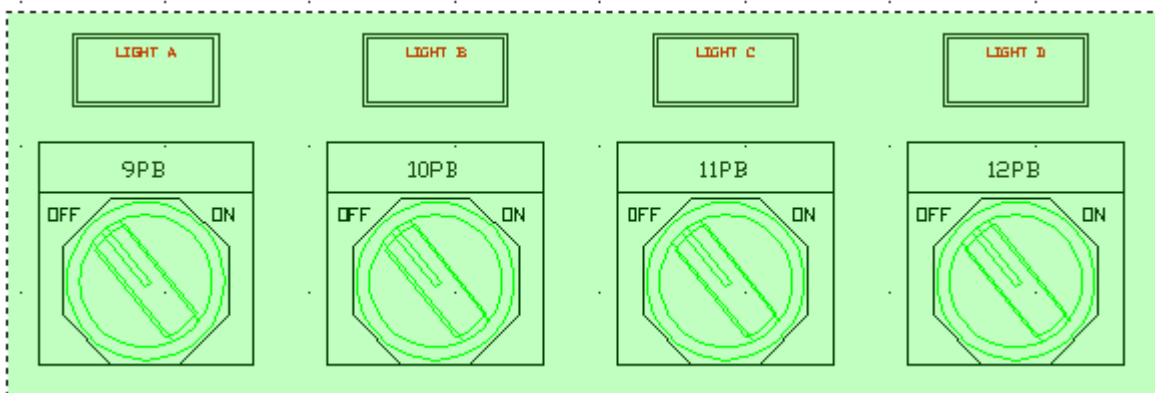
1. Abra *Convert-04.dwg*.
2. Amplíe los componentes en el centro del dibujo.



3. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión > grupo Herramientas > Descomposición especial. 
4. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

Designe las luces de pulsador A - D (incluidos todos los gráficos y el texto) (utilice designaciones únicas o selecciones mediante una ventana) y haga clic con el botón derecho



Los bloques se descomponen en geometría y objetos de texto independientes.

La herramienta Etiquetar componente de armario convierte los objetos de texto seleccionados un archivo de bloque con atributos con el atributo P_TAG1 visible. El archivo de bloque de plantilla (ACE_P_TAG1_CONVERT.DWG) contiene los atributos de un componente de armario.

5. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión > grupo Armario > Etiquetar implantación de componentes. 

6. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

Seleccione 9PB, 10PB, 11PB y 12PB y haga clic con el botón derecho del ratón

Nota

Puede ser necesario hacer clic con el botón derecho del ratón varias veces para salir del comando.

El texto cambia de color para indicar que se ha etiquetado. El color del atributo PTAG es por capa. El atributo es la misma capa definida en el bloque WD_M.

7. Haga clic en la ficha Herramientas de conversión > grupo Atributos > Enlazar descripciones. 

8. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

Designe objetos:

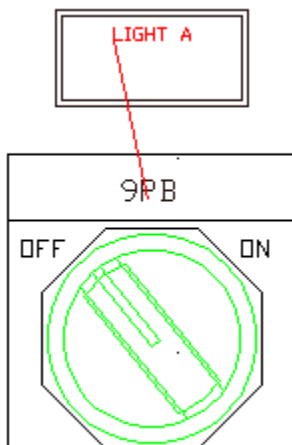
Seleccione 9PB, haga clic con el botón derecho

Seleccionar texto para rellenar el siguiente atributo DESC disponible:

Seleccione LUZ A y haga clic con el botón derecho

Nota

Puede ser necesario hacer clic con el botón derecho del ratón varias veces para salir del comando.



ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES DE ARMARIO O ESQUEMA

Cuando un componente de armario tiene asignada una etiqueta de componente, se enlaza automáticamente con el componente de esquema que tiene la misma etiqueta. Se actualiza al componente de armario o de esquema o se solicita una actualización al componente relacionado.

Navegación al componente de esquema relacionado

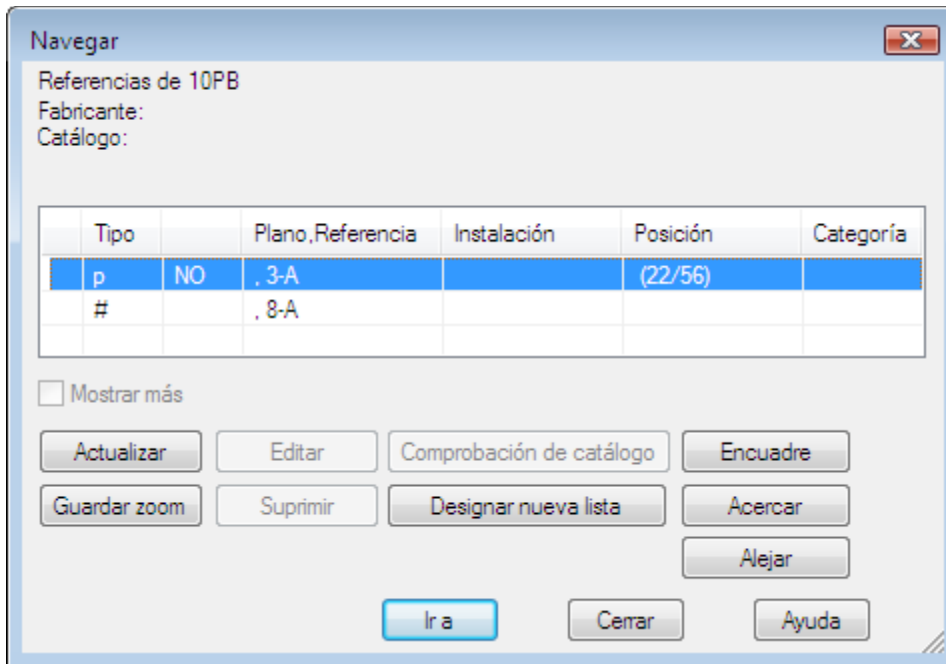
1. Haga clic en la ficha Proyecto > grupo Otras herramientas > Navegador. 

2. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

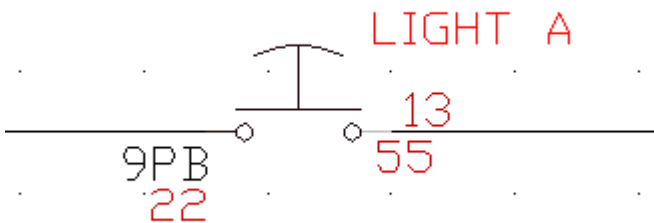
Designe etiqueta para rastreo de "navegador" (o <Intro> para escribirla):

Seleccione 9PB

3. En el cuadro de diálogo Navegar, haga doble clic en el componente marcado con el tipo "p."

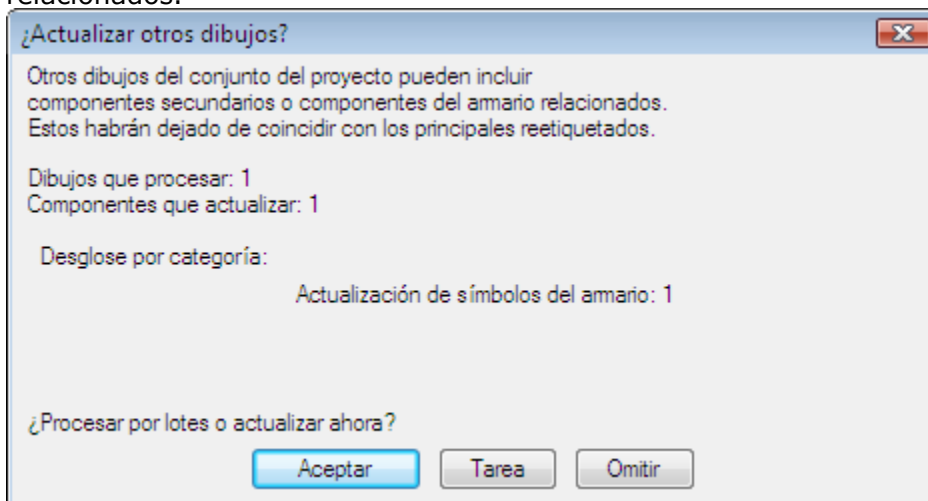



El Navegador se dirige al dibujo de esquema y amplía en el componente de esquema.



4. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Sí.
5. En el cuadro de diálogo Navegar, haga clic en Editar.
6. En el cuadro de diálogo Insertar/editar componente, cambie la descripción a **LUZ 1** y haga clic en Aceptar.

Aparecerá el cuadro de diálogo Actualizar otros dibujos. Este cuadro de diálogo advierte de que otros dibujos del conjunto del proyecto incluyen componentes secundarios o componentes de armario relacionados.

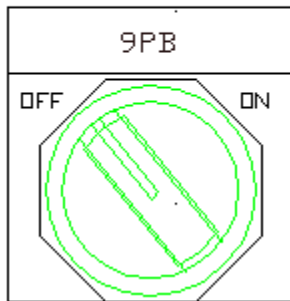


7. Si se le solicita que guarde el dibujo, haga clic en Sí.
8. En el cuadro de diálogo Actualizar otros dibujos, haga clic en Aceptar.
9. Haga clic en la ficha Proyecto ► grupo Otras herramientas ► Navegador. 
10. Responda a las solicitudes de la siguiente manera:

 Designe etiqueta para rastreo de "navegador" (o <Intro> para escribirla):
 Seleccione 9PB

11. En el cuadro de diálogo Navegar, haga doble clic en el componente marcado con el tipo "#".

El navegador se dirige al dibujo de implantación física y se amplía en la representación física de este pulsador. Observe que la descripción de 9PB se actualiza para reflejar el cambio realizado en el componente de esquema.



12. En el cuadro de diálogo Navegar, haga clic en Cerrar.

GENERACIÓN DE INFORMES – INTRODUCCIÓN

Generating reports

Proyecto Lista de materiales para todas las posiciones (6 registros)

ETIQUETAS	CTDAD	SUB	CATÁLOGO	FABRI	DESCRIPCIÓN
CB322 CB324 CB326 CB328 CB330 DS304	5 1		EGH3015FFG 194E-A25-1753	EATON AB	CIRCUIT BREAKER - E125 FRAME 3-POLE CIRCUIT BREAKER 15AMPS TYPE E125H, FIXED THERMAL & MAGNETIC 690VAC, 250VDC, 15AMPS IEC LOAD SWITCH 3 POLE 194E - LOAD SWITCH 25AMPS ON-OFF BASE MOUNTED SWITCH (INCLUDES I 480VAC, 25AMPS
FU309	1		FRS-R-15	BUSSMANN	DUAL ELEMENT FUSE - CLASS RK5 TIME DELAY, CURRENT LIMITING 600VAC

- Generación de un informe
- Inserción de un informe en un dibujo
- Cambio del formato de un informe
- Exportación del informe a una hoja de cálculo

GENERACIÓN DE INFORMES DE LISTA DE MATERIALES

MEDIANTE AUTOCAD ELECTRICAL, PUEDE REALIZAR UN EXTRACTO DE TODO EL PROYECTO DE TODOS LOS DATOS DE LISTA DE MATERIALES EN EL CONJUNTO DE DIBUJOS DEL PROYECTO. LOS DATOS SE EXTRAEN DE LA BASE DE DATOS DEL PROYECTO, SE HACE COINCIDIR CON LAS ENTRADAS ESTÁNDARES EN LA BASE DE DATOS DEL CATÁLOGO Y, A CONTINUACIÓN, SE EXTRAEN CAMPOS ADICIONALES DE LOS ARCHIVOS DEL CATÁLOGO. ES POSIBLE ELEGIR ENTRE LAS SIGUIENTES OPCIONES:

- Dar formato a estos datos en diversas configuraciones de informe
- Generar archivos de informes
- Exportar a un programa de base de datos o una hoja de cálculo
- Insertar en un dibujo de AutoCAD Electrical

Generación de un informe de lista de materiales

1. Si AEGS no es el proyecto activo, en el Gestor de proyectos, haga clic con el botón derecho en AEGS y seleccione Activar.
2. En el Gestor de proyectos, haga doble clic en AEGS para expandir la lista de dibujos.
3. Abra **AEGS11.dwg**.

4. Haga clic en la ficha Informes ► grupo Esquema ► Informes. 

5. En el cuadro de diálogo Informes de esquema, seleccione los elementos siguientes:

Nombre de informe:

Lista de materiales:

Lista de materiales:

Proyecto

Compruebe que se han especificado las opciones siguientes:

Incluir opciones:

Todo lo anterior

Opción de visualización:

Formato cuadrado normal

Códigos de instalación para extraer:

Todo

Códigos de posición para extraer:

Todo

Haga clic en Aceptar.

6. En el cuadro de diálogo Seleccionar dibujos que procesar, seleccione *AEGS03.DWG* y haga clic en Proceso.

7. Compruebe que *AEGS03.DWG* aparece en la sección Dibujos que procesar del cuadro de diálogo y haga clic en Aceptar.

El informe generado aparece en el cuadro de diálogo Generador de informes.

Proyecto Lista de materiales para todas las posiciones (6 registros)

ETIQUETAS	CTDAD	SUB	CATÁLOGO	FABRI	DESCRIPCIÓN
CB322	5		EGH3015FFG	EATON	CIRCUIT BREAKER - E125 FRAME
CB324					3-POLE CIRCUIT BREAKER
CB326					15AMPS
CB328					TYPE E125H, FIXED THERMAL & MAGNETIC
CB330					690VAC, 250VDC, 15AMPS
DS304	1		194E-A25-1753	AB	IEC LOAD SWITCH 3 POLE
					194E - LOAD SWITCH
					25AMPS
					ON-OFF BASE MOUNTED SWITCH (INCLUDES
					480VAC, 25AMPS
FU309	1		FRS-R-15	BUSSMANN	DUAL ELEMENT FUSE - CLASS RK5
					TIME DELAY, CURRENT LIMITING
					600VAC

8. En el cuadro de diálogo Generador de informes, seleccione los elementos siguientes:

Encabezamiento:

Hora/fecha

Encabezamiento:

Etiquetas de columna

Añadir espacios entre las entradas

INSERCIÓN DE TABLAS DE LISTA DE MATERIALES EN LOS DIBUJOS

Inserción de una lista de materiales en el dibujo en formato tabular

1. Con el informe de lista de materiales en el cuadro de diálogo, haga clic en Insertar en dibujo.
2. En el cuadro de diálogo Configuración de creación de tablas, seleccione los elementos siguientes:

Etiquetas de columna:

Incluir etiquetas de columna

Título:

Incluir hora/fecha

Anchura de columna:

Calcular automáticamente

Bordes:

Todos los bordes

Haga clic en Aceptar.

Nota Las extensiones de la tabla de lista de materiales aparecen en gráficos temporales. Pulse Z para reducir el zoom o R para cambiar a un encuadre en tiempo real y al modo de zoom, si fuera necesario.

3. El contorno de la tabla se desplaza con el cursor. Establezca la posición de la tabla y, a continuación, haga clic para colocarla. Se generará la tabla de lista de materiales donde se ha colocado.

TAGS	QTY	SIZE	CATALOG	MFG	DESCRIPTION
CB222	5		CB43010FFG	EAON	CIRCUIT BREAKER - E125 FRAME 3-POLE CIRCUIT BREAKER 15AMPS TYPE E125H, FIXED THERMAL & MAGNETIC TRIP BROVAC, 250VDC, 15AMPS
CB224					
CB226					
CB228					
CB230					
CB204	1		184E-A25-1763	AB	RED LOAD SWITCH 3 POLE 184E - LOAD SWITCH 25AMPS ON-OFF BARE MOUNTED SWITCH (INCLUDES OPERATING SHAFT) 480VAC, 25AMPS
FL008	1		FFS-R-15	BUSSMANN	DUAL ELEMENT FUSE - CLASS FRS TIME DELAY, CURRENT LIMITING 600VAC 15AMPS
FL007	2		FFS-R-5	BUSSMANN	DUAL ELEMENT FUSE - CLASS FRS TIME DELAY, CURRENT LIMITING 600VAC 5AMPS
FB-1	10		GN-110	AUTOWATCHDEFINT	TERMINAL BLOCK FEED-THROUGH 5AMPS GRAY, 18-10AWG 600vol/ft (188/m)
TF306	1		3540F	SQD	1PH TRANSFORMER CLASS 7400 DRY TRANSFORMER 3KVA 480V-120/240V, 60HZ GENERAL PURPOSE TRANSFORMER, ENCLOSURE NEMA 3F

4. En el Generador de informes, haga clic en Cerrar.

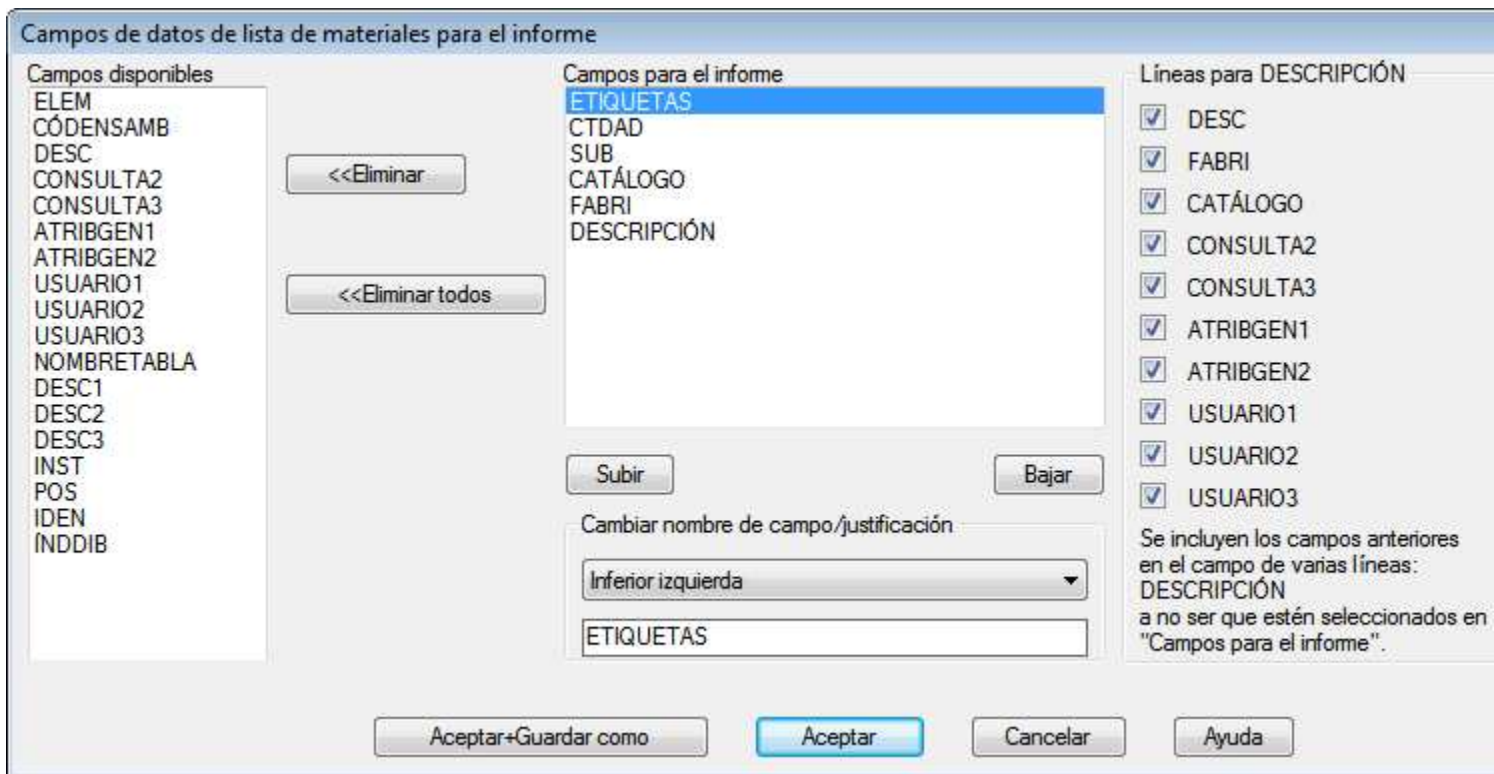
CAMBIO DEL FORMATO DEL INFORME DE LISTA DE MATERIALES

Los informes de AutoCAD Electrical se pueden personalizar:

- Defina los campos de datos que se deben incluir en el informe.
- Defina el orden en el que deben aparecer.
- Defina la justificación de las columnas.
- Defina las etiquetas de las columnas.

Eliminación de las columnas ETIQUETAS de la lista de materiales

1. Borre la tabla o utilice la opción DESHACER y vuelva a ejecutar el extracto de lista de materiales para *AEGS03.DWG*.
2. En el cuadro de diálogo Generador de informes, haga clic en Cambiar formato de informe.
En la sección Campos para el informe del cuadro de diálogo Campos de datos de lista de materiales para el informe, aparecen los campos que dan formato a la lista de materiales.
3. En la lista Campos para el informe, seleccione ETIQUETAS.
4. Haga clic en <<Eliminar.



El campo ETIQUETA se desplaza desde la lista Campos para el informe hacia la lista Campos disponibles.

Nota

También puede seleccionar un campo en la lista Campos disponibles para añadirlo al informe. Puede reorganizar las columnas usando los botones Subir y Bajar. Al hacer clic en Aceptar - Guardar como, se guardarán estos parámetros en un archivo para un uso posterior.

5. Haga clic en Aceptar.

Nota

Este nuevo formato se convertirá en el formato por defecto la próxima vez que extraiga un informe de lista de materiales.

Los datos de lista de materiales del cuadro de diálogo Generador de informes obtienen un nuevo formato y se visualizan.

- Desplácese hacia abajo en el informe para comprobar que se ha eliminado la columna de etiquetas del componente.
- Inserte la nueva versión de la tabla de lista de materiales en el dibujo.

EXPORTACIÓN DEL INFORME DE LISTA DE MATERIALES A UNA HOJA DE CÁLCULO

Puede desplazar una lista de materiales a una hoja de cálculo, base de datos o cualquier otra aplicación que pueda leer datos en un formato delimitado por comas o de Microsoft® Access®.

Exportación de la lista de materiales a una hoja de cálculo de Excel®

- En el cuadro de diálogo Generador de informes, haga clic en Guardar en archivo.
- En el cuadro de diálogo Guard. inf. en arch., seleccione el formato de hoja de cálculo de Excel (.xls) y haga clic en Aceptar.
- En el cuadro de diálogo Seleccionar archivo para informe, introduzca un nombre de archivo de salida, o bien haga clic en Aceptar para aceptar el nombre por defecto *BOM.xls*. Haga clic en Guardar.
- En el cuadro de diálogo Archivo de comandos opcional, haga clic en Cerrar: sin archivo de comandos.
- En Excel, haga clic en Archivo ➤ Abrir.
- Desplácese a la ubicación donde guardó la hoja de cálculo. La ubicación por defecto es *C:\Documents and Settings\{nombre_usuario}\Mis documentos* o *C:\Users\{nombre_usuario}\Mis documentos* en una instalación de Windows 7. Seleccione la hoja de cálculo.
- Haga clic en Abrir.

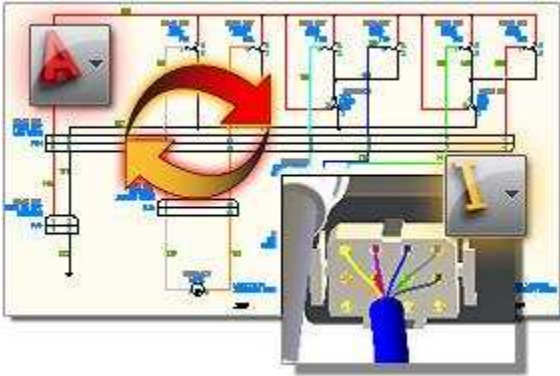
	A	B	C	D	E
1	QTY	SUB	CATALOG	MFG	DESC
2	5	1	EGH3015FFG	EATON	CIRCUIT BREAKER - E125 FRAME
3	1	1	194E-A25-1753	AB	IEC LOAD SWITCH 3 POLE
4	1	1	FRS-R-15	BUSSMANN	DUAL ELEMENT FUSE - CLASS RK5
5	2	1	FRS-R-5	BUSSMANN	DUAL ELEMENT FUSE - CLASS RK5
6	10	1	DN-T10	AUTOMATIONDIRECT	TERMINAL BLOCK
7	1	1	3S40F	SQD	1PH TRANSFORMER, CLASS 7400

Los datos de lista de materiales se muestran en formato de hoja de cálculo. Puede deslizar los bordes de la columna para exponer la columna de texto completa de cada campo. En la imagen anterior se muestran las seis primeras columnas de la hoja de cálculo. La primera es la cantidad cuadrada, seguida por la cantidad de subensamblajes, el número de catálogo y el código de fabricante. Los demás campos son los que se extraen de las consultas combinadas de *fabri/cat* en el archivo de búsqueda en el catálogo externo.

INTEROPERABILIDAD: INVENTOR Y AUTOCAD ELECTRICAL

INTRODUCCIÓN

Interoperability



En este aprendizaje, descubrirá cómo intercambiar datos entre AutoCAD Electrical e Inventor. En la primera mitad del aprendizaje, la dirección de intercambio de datos va de AutoCAD Electrical a Inventor.



En la segunda mitad, la dirección del intercambio va de Inventor a AutoCAD Electrical.



No es necesario disponer de ambos programas para que este ejercicio resulte útil. Los dos archivos XML generados en este flujo de trabajo se incluyen también entre los archivos de muestra del aprendizaje. De este modo podrá realizar la operación de importación de XML aunque solo tenga uno de los programas.

Si solo dispone de AutoCAD Electrical, puede revisar la parte del aprendizaje correspondiente a Inventor. A continuación, puede llevar a cabo los pasos de importación y los pasos posteriores en la página [Importación de datos de Inventor](#). Se le pedirá que realice esta importación en el momento oportuno.

Nota

Este aprendizaje se ha creado con AutoCAD Electrical 2011 e Inventor 2011 Professional. Se necesita la versión Professional o Routed Systems para usar la función de Cable y arnés.

PARTE 1: DE 2D A 3D



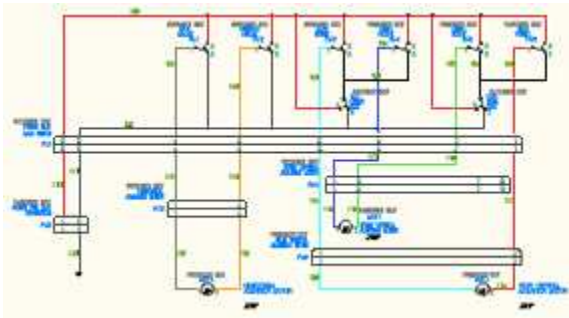
En esta mitad del aprendizaje, descubrirá cómo se exportan a Inventor los datos de AutoCAD Electrical. El archivo DWG de muestra es un diagrama de cables utilizado para el ensamblaje de un asiento. El ensamblaje utiliza motores eléctricos para realizar ajustes en la posición del asiento.

Abrir el archivo DWG

1. Inicie AutoCAD Electrical.
2. Abra el Gestor de proyectos. Si esta ventana está cerrada:

Haga clic en la ficha Proyecto > grupo Herramientas de proyecto > Administrador. 

3. Seleccione **Abrir proyecto** en el menú desplegable de proyectos.
4. Seleccione el proyecto **ace_inv.wdp** y haga clic en **Abrir**. El proyecto se encuentra en la ubicación que se describe en la página de introducción.
5. Expanda el proyecto *ACE_INV* y, a continuación, haga doble clic en **900501.dwg**.




Asegúrese de que el dibujo está en el espacio modelo.

CAMBIO DE NOMBRE DE LAS ETIQUETAS DE COMPONENTES



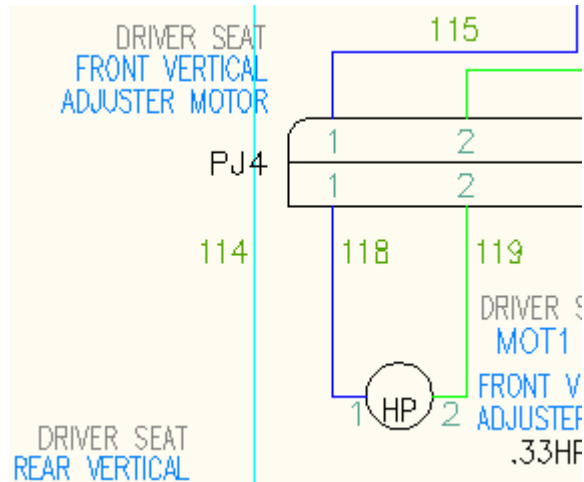
Antes de exportar estos datos a Inventor, debe actualizar las etiquetas de componentes de PASSENGER SEAT. Supongamos que este dibujo se ha copiado desde una sección anterior y ahora está listo para modificarlo y utilizarlo para el asiento del conductor.

1. Haga clic en la ficha Esquema > grupo Editar componentes > elemento desplegable Volver a etiquetar componentes > Buscar/editar/reemplazar texto de componente. 
2. Seleccione **Dibujo activo (todos)** en el cuadro de diálogo *Buscar/editar/reemplazar texto de componente* y haga clic en **Aceptar**.
3. Defina las opciones siguientes y lleve a cabo estas acciones en el cuadro de diálogo *Buscar/editar/reemplazar*: *este dibujo (todo)*.
 - Seleccione **Buscar** en el grupo *Código de posición*.
 - Haga clic en **Lista** y seleccione **PASSENGER SEAT** en el cuadro de diálogo *Valores de POS*. A continuación, haga clic en **Aceptar**.
 - Seleccione **Reemplazar** y, a continuación, escriba **DRIVER SEAT** en el cuadro de texto.

Código de posición			
<input checked="" type="checkbox"/> Buscar	PASSENG	Lista	<input type="radio"/> Todos
<input checked="" type="checkbox"/> Reemplazar	DRIVER S	Lista	<input checked="" type="radio"/> Pieza

- Haga clic en **Iniciar búsqueda** y revise los resultados en el cuadro de diálogo *Coincidencia 1 de 16*.

- Haga clic en **Reemplazar todo** y, a continuación, haga clic en **Sí, realizar cambios**. Las etiquetas de componentes se cambian a DRIVER SEAT.



- Haga clic en **Cancelar**.

4. Guarde el dibujo.

EXPORTACIÓN A XML



A continuación, exportará los datos eléctricos contenidos en el prototipo digital de AutoCAD Electrical a un archivo XML. Puede utilizar este archivo XML más adelante para importar los datos en Inventor.

- Haga clic en la ficha Importar/exportar datos > grupo Exportar > Inventor.
- Asegúrese de que **Dibujo activo** se ha seleccionado en el cuadro de diálogo *Exportación de Autodesk Inventor Professional* y haga clic en **Aceptar**.
- Guarde en el mismo directorio en que ha copiado los archivos de aprendizaje en el cuadro de diálogo *Exportación de archivos XML de Autodesk Inventor Professional*. Utilice **driverseat_from_ace** como nombre de archivo.

4. Haga clic en **Guardar**.

DEFINICIÓN DEL PROYECTO



- Inicie Inventor.
- Seleccione **Para empezar** > **Iniciar** > **Proyectos**.
- Haga clic en **Examinar**.
- Vaya a la carpeta *Tutorial Files/Automotive* y seleccione **interop.ipj**.
- Haga clic en **Abrir**.
- Haga clic en **Terminar** en el editor *Proyectos*.

ABRIR EL CONJUNTO DE DATOS



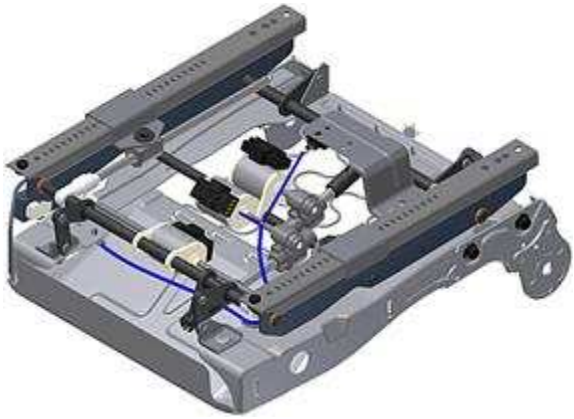
1. Abra **100500.iam**. El archivo se encuentra en la carpeta 1000. El modelo se abre en la representación de vista de diseño por defecto.



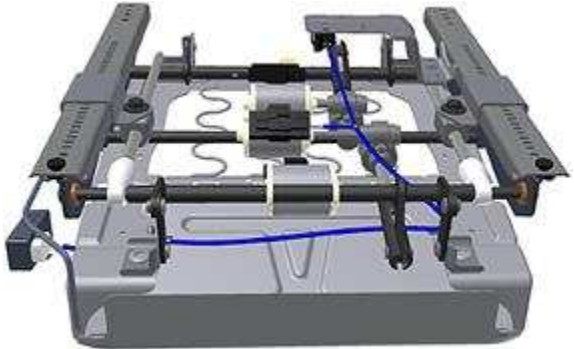
Esta muestra se ha simplificado para reducir el tamaño de los datos. El asiento completo presenta el siguiente aspecto:



2. Cambie a la representación de vista de diseño **Electrical**.



Orbite y aplique el zoom a la vista cuando sea necesario mientras avanza por el flujo de trabajo. Puede resultar útil obtener una vista similar a la siguiente al iniciar el flujo de trabajo.

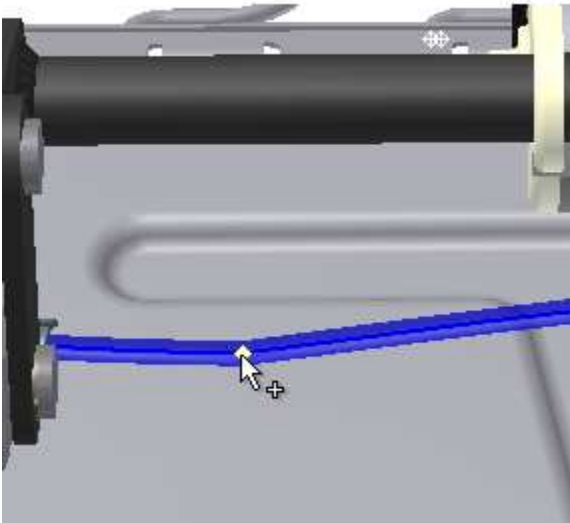
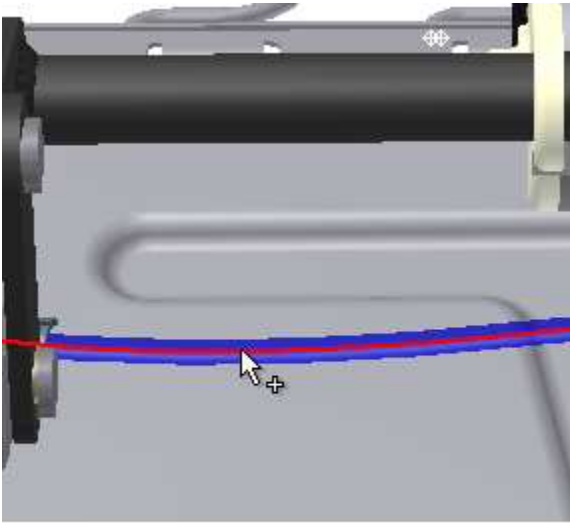


ADICIÓN DE SEGMENTOS DE ARNÉS

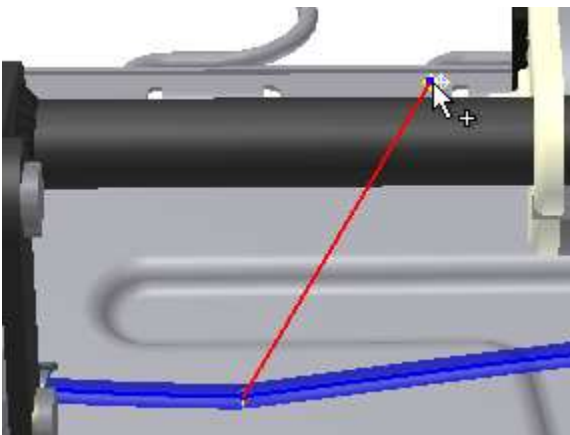


Ahora debe añadir los dos segmentos de arnés.

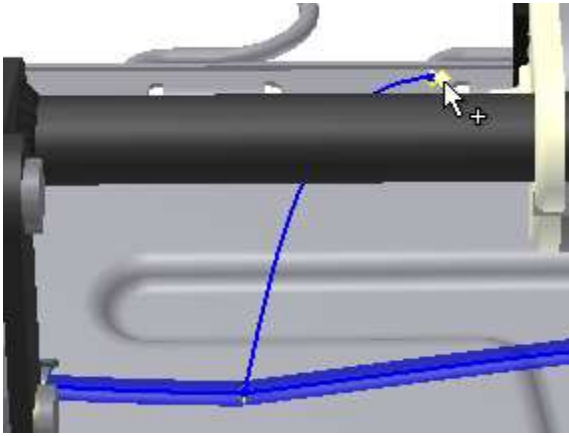
1. Haga doble clic en **Harness1** en el navegador para editar el arnés. Recuerde editar el ensamblaje de arnés y no la pieza de arnés.
2. Seleccione **Cable y arnés** > **Crear** > **Crear segmento**.
3. Seleccione el segmento que se encuentra cerca de la parte frontal del asiento para insertar el primer punto. La posición de selección exacta no es determinante.



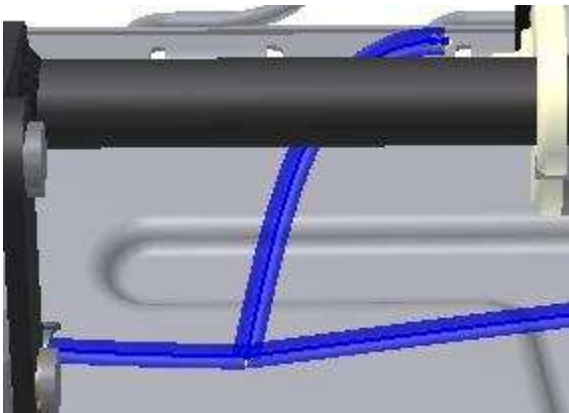
4. Seleccione el punto de trabajo existente para definir el siguiente punto de segmento. Los dos puntos de trabajo están muy próximos entre sí. Puede ser necesario ampliar para verlos con claridad.



5. Seleccione el otro punto de trabajo para definir el punto final.



6. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Continuar**. Se crea el primer segmento.

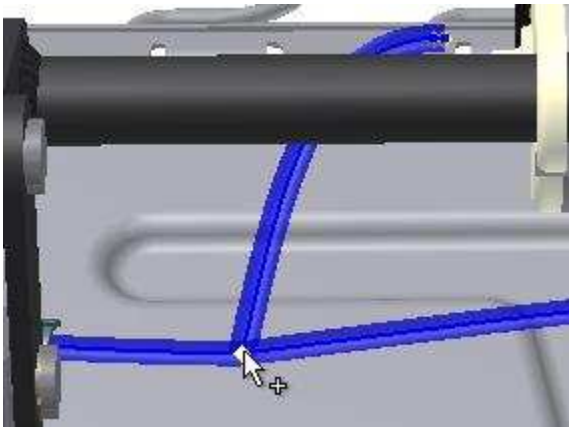


ADICIÓN DE SEGMENTOS DE ARNÉS (CONTINUACIÓN)

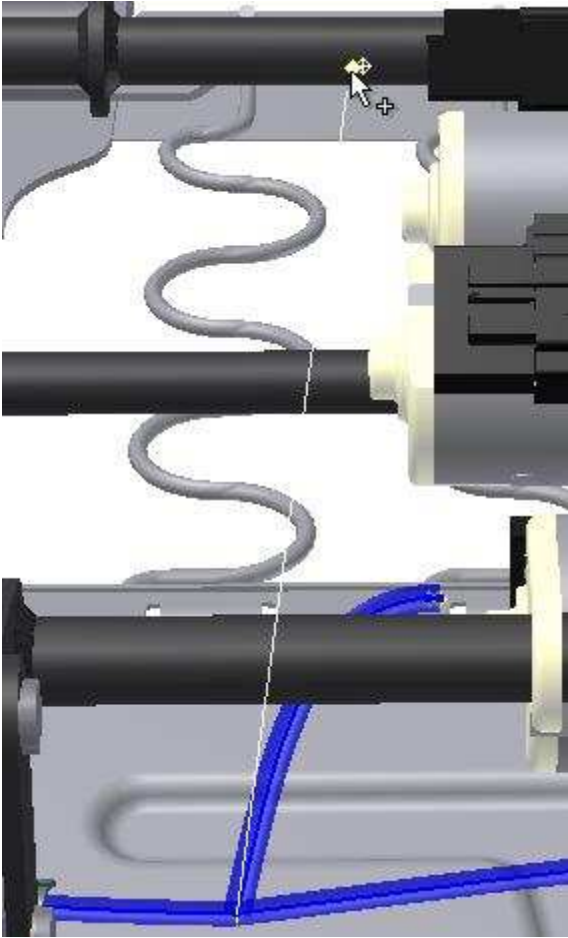


A continuación, se añade un segundo segmento. Este segmento comienza en la misma posición que el segmento anterior. Como ha seleccionado Continuar en el menú contextual, el comando Crear segmento sigue activo y listo para crear otro segmento.

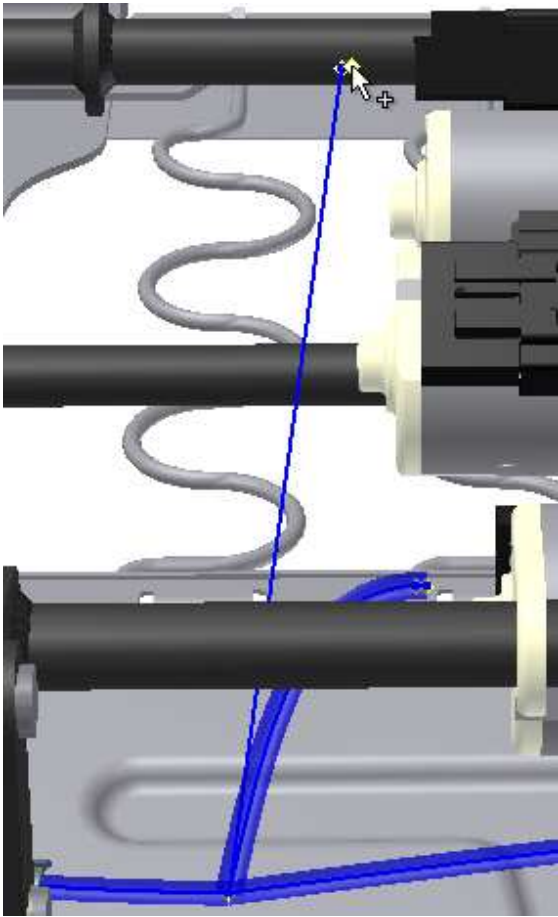
1. Diseñe el punto de segmento que ha añadido anteriormente.



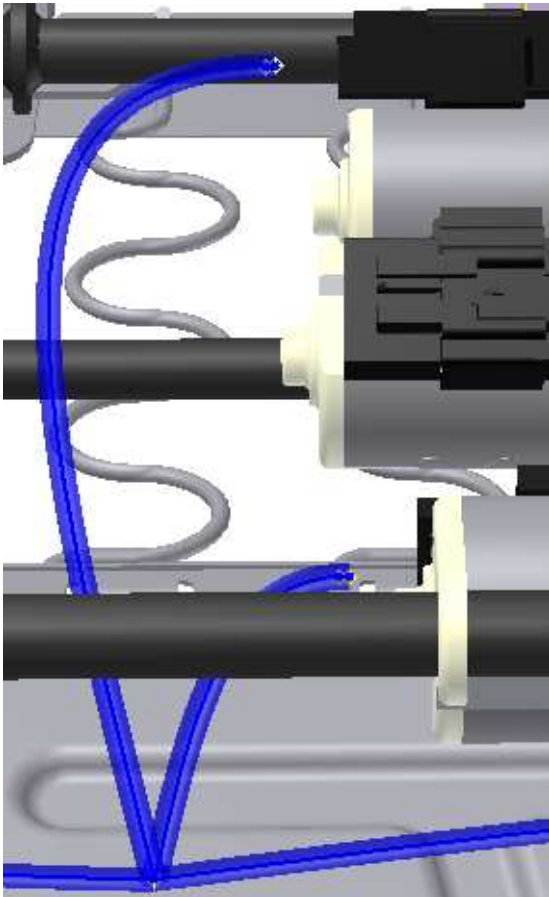
2. Diseñe el punto de trabajo existente.



3. Diseñe el otro punto de trabajo.



4. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Terminar**. Se crea el segmento.



IMPORTACIÓN DE DATOS DE AUTOCAD ELECTRICAL



Aplique los datos de AutoCAD Electrical al modelo de Inventor 3D.

1. Seleccione **Cable y arnés** > **Administrar** > **Importar datos de arnés**.



2. Haga clic en el botón Examinar situado junto al campo Archivo de datos de arnés. Seleccione el archivo **driverseat_from_ace.xml** que ha exportado desde AutoCAD Electrical en el cuadro de diálogo *Seleccionar archivo de datos de lista de conductor*. Haga clic en **Abrir**.


Nota Si no dispone de AutoCAD Electrical, puede usar la copia de **driverseat_from_ace.xml** que se proporciona en *Tutorial Files\Automotive\XML_delivered*.


3. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo *Importar datos de arnés*.

PROBLEMAS

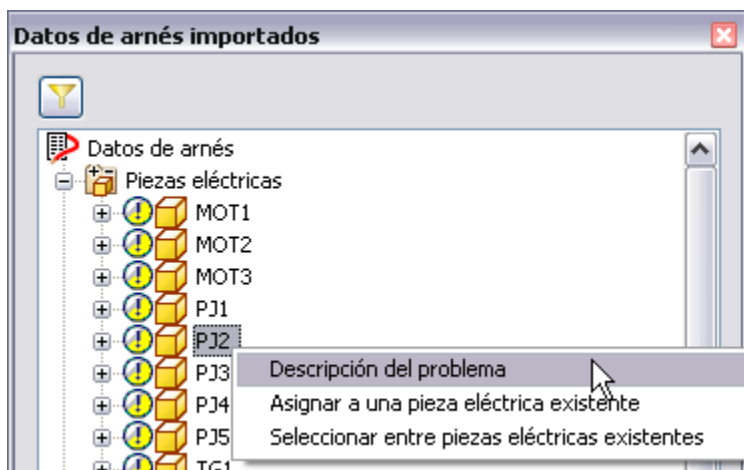


Los nodos de navegador del cuadro de diálogo *Datos de arnés importados* contienen los componentes eléctricos y los cables importados desde AutoCAD Electrical.

1. Haga clic en Filtro  en el cuadro de diálogo *Datos de arnés importados* y, a continuación, seleccione **Mostrar solo problemas**.

Solo los elementos con problemas aparecen en el cuadro de diálogo. Los elementos se identifican con el icono Problema.  Hay muchos problemas porque el ensamblaje de muestra de Inventor no contiene muchos de los componentes incluidos en el dibujo de AutoCAD Electrical tal y como se refleja en *driverseat_from_ace.xml*. Muchos de los designadores de referencia (RefDes) de AutoCAD Electrical no tienen un RefDes coincidente en Inventor. La ausencia de diversos componentes y designadores de referencia significa además que los cables de conexión también tienen problemas. El RefDes ausente no impide completar el ejercicio. Esta situación refleja un proceso de diseño real en el que puede ocurrir que falten datos o que éstos estén incompletos pero esa situación es aceptable en un punto determinado del flujo de trabajo.

Desplácese a la parte superior de la lista de elementos, haga clic con el botón derecho del ratón en **PJ2** y seleccione **Descripción del problema**.



La descripción del problema explica el problema y ofrece soluciones. Revise la información y, a continuación, cierre la descripción del problema.

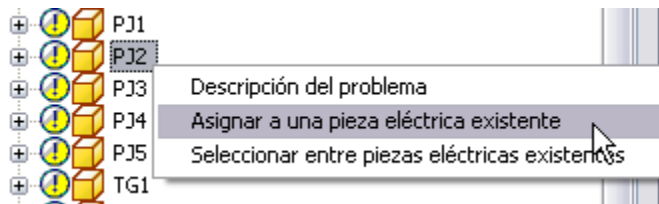
Consejo Haga clic en el botón Ayuda del cuadro de diálogo *Datos de arnés importados* para abrir un tema de referencia que describa los distintos elementos y las funciones del cuadro de diálogo.

A continuación, utilice las funciones del mismo menú contextual para asignar el RefDes que falta.

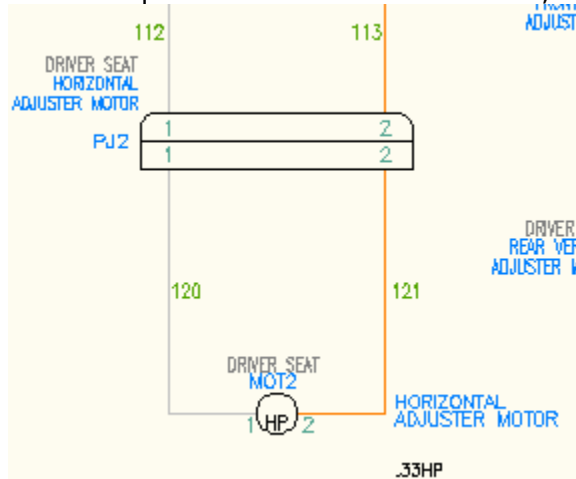
ASIGNACIÓN DE REFDES NO ENCONTRADOS



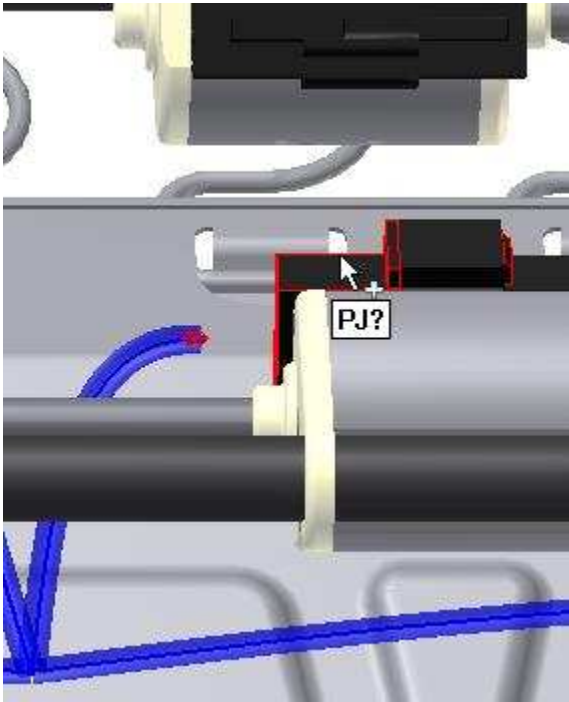
1. Haga clic con el botón derecho en **PJ2** y seleccione **Asignar a una pieza eléctrica existente**.



Con respecto al dibujo de AutoCAD Electrical, *PJ2* es el designador de referencia especificado para el conector que se conecta al motor MOT2, el motor de ajuste horizontal.



2. Detenga el cursor sobre la incidencia del conector **900575:2** en la ventana gráfica y observe la información de herramienta.



Puede seleccionar la incidencia en el navegador; sin embargo, cuando se utiliza la ventana gráfica Inventor muestra una información de herramienta. La información de herramienta muestra el RefDes de ese componente. El signo de interrogación (?) indica que el RefDes aún no está asignado.

3. Seleccione el conector.
4. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo *Seleccionar pieza eléctrica*.
5. El RefDes especificado en AutoCAD Electrical se asigna al conector de Inventor y el problema asociado con *PJ2* se elimina. Como el filtro del cuadro de diálogo está definido de modo que se muestren únicamente los elementos con problemas, *PJ2* no se incluye en la lista.

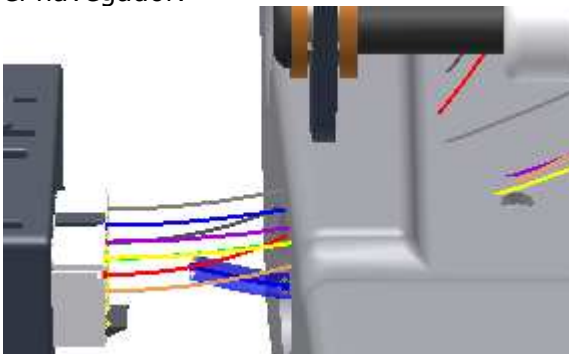
FIN DE LA IMPORTACIÓN



A continuación, completará la operación de importación.

1. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo *Datos de arnés importados*.
2. Cierre el cuadro de diálogo del mensaje. Para este ejercicio, acepte los problemas restantes sin realizar más cambios.

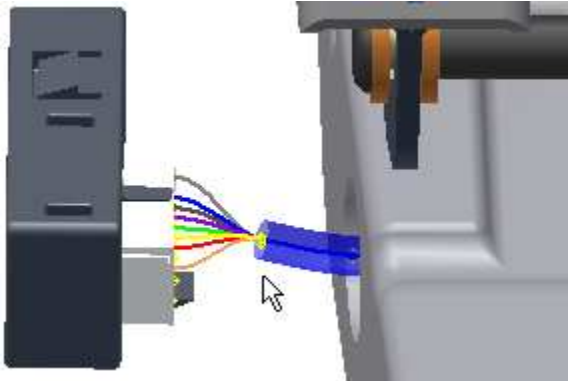
Los datos de AutoCAD Electrical se importan. Debe ver ocho cables importados en la ventana gráfica y en el navegador.



ENRUTAMIENTO DE LOS CABLES EN LOS SEGMENTOS DE ARNÉS



1. Seleccione **Cable y arnés** > **Enrutamiento** > **Enrutamiento automático**.
2. Seleccione la opción **Todos sin enrutamiento**. El campo *Selección* del cuadro de diálogo indica que se han seleccionado ocho cables.
3. Haga clic en **Aceptar**. Los cables se enrutan en los segmentos.



4. Seleccione **Cable y arnés** > **Salir** > **Terminar Cable y arnés**. ✓

Guarde el ensamblaje.

Este ejercicio completa la parte de 2D a 3D del aprendizaje.

PARTE 2: DE 3D A 2D



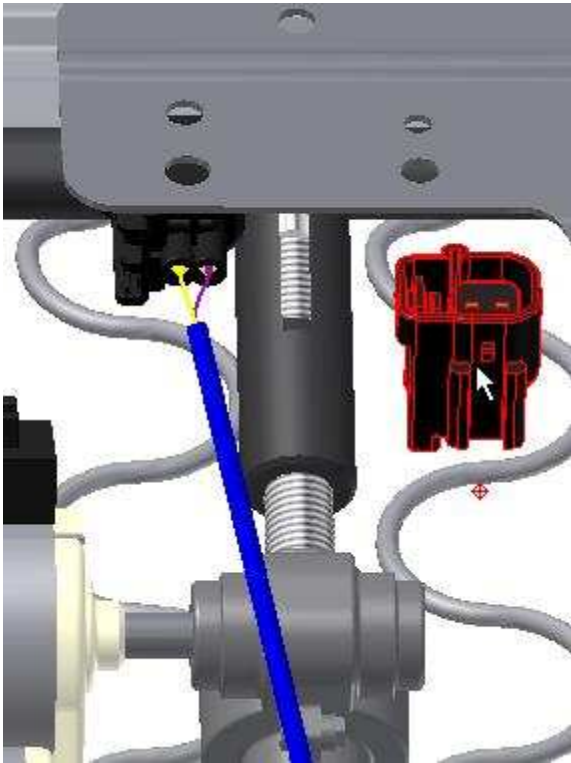
En esta parte del aprendizaje, descubrirá cómo invertir el flujo de trabajo y exportar datos eléctricos de Inventor a AutoCAD Electrical.

Adición de un nuevo conector

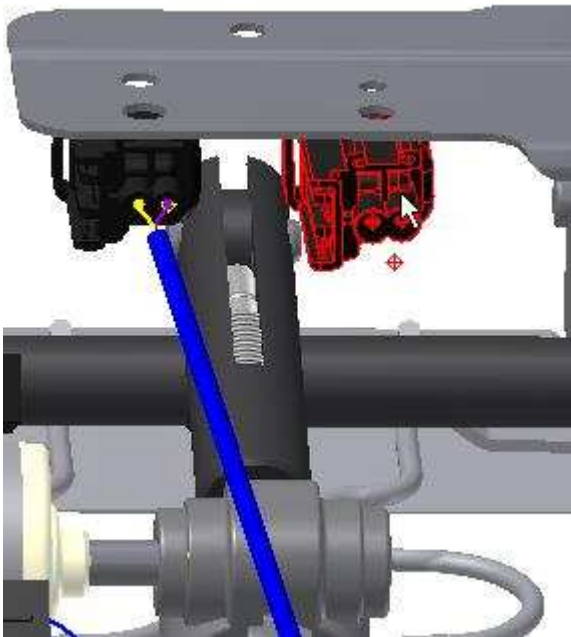
1. Inserte una incidencia del conector **900356.ipt**. Coloque la incidencia como se muestra.

Consejo

Arrastre una de las incidencias del navegador a la ventana gráfica para crear otra incidencia en lugar de utilizar el comando Insertar.



2. En el panel Posición de la ficha Ensamblar, utilice **Forzado de pinzamiento** o **Desplazar** y **Girar** para obtener una posición del conector similar a la mostrada. Oriente los polos del conector hacia la parte frontal del asiento.



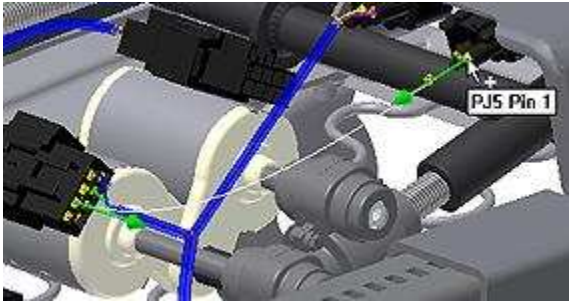
Normalmente, se utilizan las restricciones de ensamblaje para colocar y restringir el componente, pero no es necesario hacerlo en este ejercicio.

CREACIÓN DE CABLES



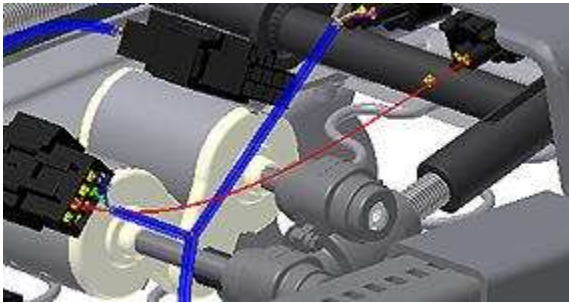
1. En el navegador, haga doble clic en **Harness1** para editar el arnés. Edite el ensamblaje de arnés, no la pieza.

2. Seleccione **Cable y arnés** > **Crear** > **Crear conductor**.
3. Seleccione los polos de los conectores, tal y como se muestra en la siguiente imagen. La identificación del primer polo seleccionado es **PJ4 Pasador 7**.



Antes de aplicar las selecciones, utilice el cuadro de diálogo *Crear conductor* para especificar **Id. de conductor**, **Categoría**, **Nombre** y otras propiedades del cable.

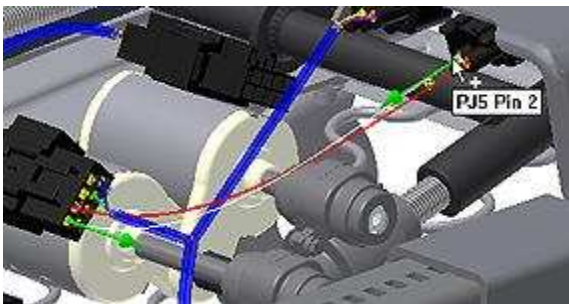
4. Especifique los siguientes ajustes:
 - **Id. de conductor: 125**
 - **Categoría: Belden**
 - **Nombre: 9916-RED**
5. Haga clic en **Aplicar** para crear el primer cable.



CREACIÓN DE CABLES (CONTINUACIÓN)



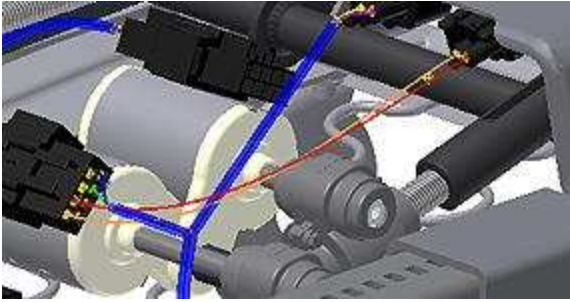
1. Seleccione los polos de los conectores para el segundo cable. La identificación del primer polo seleccionado es **PJ4 Pin 8**.



2. Especifique los parámetros siguientes en el cuadro de diálogo *Crear conductor*:
 - **Id. de conductor: 126**
 - **Categoría: Belden**

- **Nombre: 9916-ORG**

3. Haga clic en **Aplicar**. Si lo prefiere, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Aplicar**.

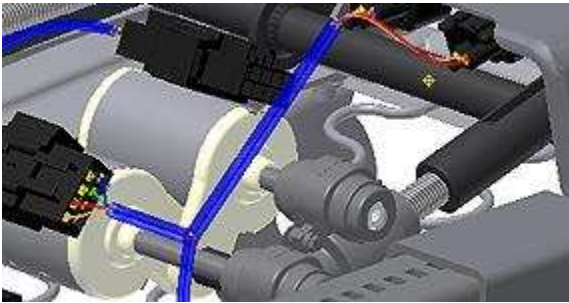


4. Cancele el cuadro de diálogo *Crear conductor*.

ENRUTAMIENTO DE CABLES



1. Utilice **Enrutamiento automático** como lo hizo antes para enrutar los cables en los segmentos.



Guarde el archivo.

EXPORTACIÓN A XML



A continuación, exporte los datos eléctricos contenidos en el prototipo digital de Inventor a un archivo XML. Puede utilizar este archivo XML para importar los datos en AutoCAD Electrical.

1. Seleccione **Cable y arnés** > **Administrar** > **Exportar datos de arnés**. 


2. Asigne al archivo el nombre **driverseat_from_inv.xml** y guárdelo en el mismo directorio que utilizó para el archivo XML anterior. Cierre el cuadro de diálogo de mensaje *Cable y arnés*.

IMPORTACIÓN DE DATOS DE INVENTOR



Ahora, aplicará el conector y los cables añadidos al modelo 2D.

Cambie a AutoCAD Electrical.

1. Haga clic en la ficha **Esquema** > grupo **Insertar componentes** > elemento desplegable **Insertar conector** > **Insertar conector (desde lista)**. 

2. Seleccione **driverseat_from_inv.xml**. Haga clic en **Abrir**.

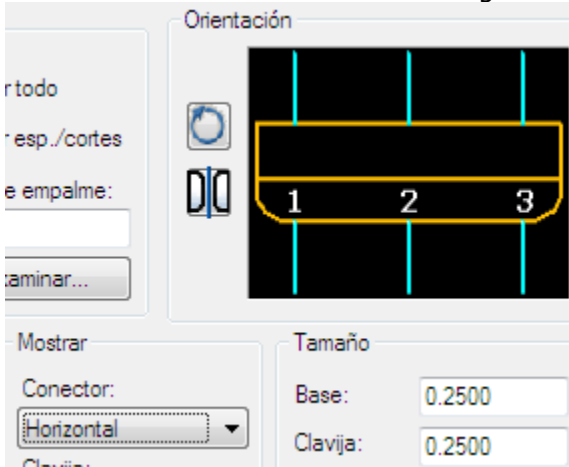
Nota Si no dispone de Inventor, puede utilizar el archivo **driverseat_from_inv.xml** proporcionado en la carpeta que se especifica en la página Introducción.

3. El conector añadido en Inventor se muestra en el cuadro de diálogo *Selección de conector*. Seleccione la fila del conector.

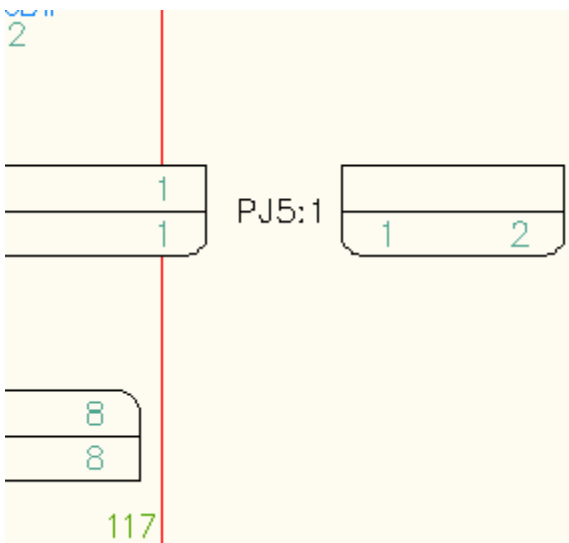
Etiqueta	Nº total d	Polos co	Descripción
PJ5	2	2	REAR VERTICAL
PJ3	8	2	POWER FOR SEAT
PJ1	12	8	POWER SEAT
PJ2	8	2	HORIZONTAL
PJ4	8	4	FRONT VERTICAL
PJ5:1	2	2	Harness1

4. En la parte inferior del cuadro de diálogo, haga clic en **Detalles**.
5. En el menú de visualización del conector, haga clic en **Horizontal**.

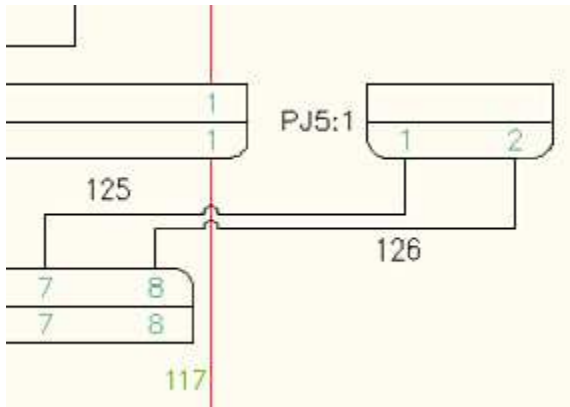
La visualización del cuadro de diálogo cambia a horizontal.



6. Haga clic en **Insertar**.
7. Coloque el conector a la derecha del interruptor principal del asiento eléctrico.



8. En el cuadro de diálogo *Selección de conector*, haga clic en **Conectar por cable**. AutoCAD Electrical conecta los polos tal como se ha especificado en Inventor.



Ha completado el aprendizaje.

RESUMEN



En este aprendizaje, ha utilizado la interoperabilidad entre AutoCAD Electrical e Inventor Professional o Inventor Routed Systems para desarrollar prototipos digitales. En este aprendizaje se han descrito los procedimientos para:

- Definir datos eléctricos en AutoCAD Electrical y, a continuación, aplicar esos datos al prototipo 3D relacionado de Inventor.
- Definir datos eléctricos en el prototipo 3D de Inventor y, a continuación, aplicar esos datos al dibujo relacionado de AutoCAD Electrical.

Este aprendizaje se ha ideado para proporcionar una información muy detallada, pero también puede servir como descripción general de un flujo de trabajo concreto. Para obtener más información y conocer más detalles y opciones, consulte los temas de la Ayuda relacionados que se ofrecen en AutoCAD Electrical e Inventor.