

---

## MANUAL DE USO



# MANUAL DE USUARIO APLICACIÓN ENK GENERADOR UNIFILARES

**Desarrollador:** ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.  
**Dirección:** Avda. Hermanos Machado, 13  
46019 (Valencia)  
España

**FECHA:** 26/10/2023  
**REVISIÓN:** Rev.: 1  
**AUTOR:** Oficina Técnica  
**APROBADO:** Alvarez.M

ENKROSS INGENIERIA Y CONSULTORIA, S.L.P.U. (B40628026)  
Avda. Hermanos Machado, 13, 3º 307  
46019 Valencia

Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia, Tomo: 10765, Libro: 8044, Folio: 82, Sección: 8, Hoja: V190850

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 1 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------

---

**Control de revisiones**

<b>Rev.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autor</b>	<b>Comentarios</b>
1.0	19/06/2024	Oficina Técnica	Creación documento

---

## Contenido

1.	DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN.....	5
1.1.	Características Principales .....	5
1.2.	Requisitos Previos .....	5
2.	TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO .....	6
2.1.	Descripción de la APLICACIÓN .....	6
2.2.	Licencia de Uso .....	6
2.3.	Requisitos del Sistema .....	6
2.4.	Uso Permitido .....	6
2.5.	Restricciones .....	7
2.6.	Propiedad Intelectual.....	7
2.7.	Limitación de Responsabilidad .....	7
2.8.	Indemnización .....	7
2.9.	Modificaciones.....	7
2.10.	Ley Aplicable y Jurisdicción .....	8
2.11.	Contacto.....	8
3.	INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN .....	9
3.1.	Ejecución Del Archivo De Instalación.....	9
3.2.	Aceptación De Los Términos De Uso .....	10
3.3.	Mensaje De Información .....	11
3.4.	Selección De Ruta De Instalación.....	12
3.5.	Acceso Directo en el Escritorio .....	13
3.6.	Comprobación Del Proceso .....	13
3.7.	Barra de Progreso .....	14
3.8.	Finalización De La Instalación .....	16

---

4.	USO DE LA APLICACIÓN.....	17
4.1.	Pasos Iniciales En EPLAN Para La Exportación De Mangueras .....	17
4.1.1.	Configuración de la rotulación a exportar en EPLAN .....	17
4.1.2.	Generación archivo EXCEL.....	17
4.2.	Inicio de la APLICACIÓN .....	18
4.2.1.	Pantalla Principal .....	18
4.2.2.	Selección de archivo EXCEL de partida.....	19
4.2.3.	Selección del tamaño del archivo.....	19
4.2.4.	Selección de ruta para archivo PDF de salida.....	20
4.2.5.	Comprobación Correcta Generación PDF .....	21
5.	Ejemplo de visualización de archivo PDF .....	22
5.1.	Diagrama con conexiones de varias Mangueras .....	22
5.2.	Diagrama con conexiones de únicamente una Manguera .....	23
5.3.	Tabla de Errores Encontrados.....	23
6.	LISTADO DE ERRORES //.....	25
6.1.	Error: module 'tkinter.messagebox' has no attribute 'show_warning' .....	25
6.2.	Error: No such file .....	26

---

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

Esta aplicación permite al USUARIO filtrar un archivo Excel exportado desde el programa Eplan, identificando errores y uniendo conexiones coincidentes de mangueras para mejorar la claridad al generar diagramas de flujo.

Finalmente, exporta los resultados en un archivo PDF.

Compatible con Windows 10 y 11.

### 1.1. Características Principales

- Filtrado de errores en el archivo Excel de conexiones.
- Unión de conexiones de mangueras coincidentes.
- Generación de diagramas de flujo.
- Exportación de los resultados en formato PDF.

### 1.2. Requisitos Previos

El USUARIO debe tener instalados previamente a la instalación de la APLICACIÓN:

- Windows 10 o Windows 11.
- Microsoft Excel.
- Lector PDF.

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 5 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------

---

## 2. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO

Estos términos y condiciones rigen el uso de la APLICACIÓN "ENK Generador Unifilares" (en adelante APLICACIÓN) desarrollada por ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U. (en adelante ENKROSS).

Al utilizar la APLICACIÓN, usted como USUARIO acepta cumplir y estar sujeto a los siguientes Términos.

### 2.1. Descripción de la APLICACIÓN

La APLICACIÓN es una herramienta de software que permite generar un archivo PDF a partir de un archivo Excel seleccionado por el USUARIO con el objetivo de realizar ciertas funciones y análisis.

Más concretamente, se dará una clara visión de la interconexión eléctrica de diferentes elementos con sus respectivas mangueras.

El USUARIO debe contar con una licencia válida del software Excel para utilizar la APLICACIÓN.

### 2.2. Licencia de Uso

ENKROSS concede al USUARIO con el que se ha compartido la APLICACIÓN una licencia de uso no exclusiva, intransferible y revocable para utilizar la APLICACIÓN de acuerdo con estos Términos. Esta licencia es solo para su uso personal o empresarial interno.

### 2.3. Requisitos del Sistema

Para utilizar la APLICACIÓN, es responsabilidad del USUARIO disponer de:

- Una computadora compatible con los requisitos del sistema.
- Una copia licenciada de Microsoft Excel.
- Un visor de archivos PDF.

### 2.4. Uso Permitido

El USUARIO podrá utilizar la APLICACIÓN para:

- Procesar los datos del archivo inicial Excel.
- Generar el archivo PDF que contiene la unificación de los datos del archivo inicial.

- 
- Evaluar el informe de errores generado al terminar la unificación para corregir errores en su diseño.

## 2.5. Restricciones

El USUARIO no debe:

- Modificar, descompilar, realizar ingeniería inversa, desensamblar o intentar derivar el código fuente de la APLICACIÓN.
- Vender, alquilar, arrendar, sublicenciar, distribuir, transmitir, alojar o explotar comercialmente de cualquier otra manera la APLICACIÓN.
- Usar la APLICACIÓN de manera que pueda causar daño o interferencia con el funcionamiento de esta.

## 2.6. Propiedad Intelectual

Todos los derechos, títulos e intereses en y para la APLICACIÓN, incluyendo todos los derechos de propiedad intelectual asociados, son propiedad de ENKROSS. Estos Términos no le otorgan ningún derecho o interés sobre la APLICACIÓN, excepto por la licencia limitada otorgada.

## 2.7. Limitación de Responsabilidad

La APLICACIÓN se proporciona "tal cual" y "según disponibilidad". ENKROSS no garantiza que la APLICACIÓN estará libre de errores, segura o ininterrumpida. En la medida máxima permitida por la ley, ENKROSS no será responsable de ningún daño indirecto, incidental, especial, consecuente o punitivo, ni de ninguna pérdida de beneficios o ingresos, incurrida directa o indirectamente, ni de ninguna pérdida de datos, uso, fondo de comercio u otras pérdidas intangibles.

## 2.8. Indemnización

Usted acepta indemnizar y mantener indemne a ENKROSS y a sus empleados, directores, agentes y afiliados de cualquier reclamación, demanda, daño, pérdida, responsabilidad y gasto (incluyendo honorarios razonables de abogados) que surjan de su uso de la APLICACIÓN o de su incumplimiento de estos Términos.

## 2.9. Modificaciones

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 7 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------

---

ENKROSS se reserva el derecho de modificar estos Términos en cualquier momento. Las modificaciones serán efectivas una vez publicadas en nuestra página web o notificadas al USUARIO de otra manera. El uso continuado de la APLICACIÓN después de la publicación de cualquier modificación constituye la aceptación de dichos cambios.

## 2.10. Ley Aplicable y Jurisdicción

Estos Términos se regirán e interpretarán de acuerdo con las leyes de España. Cualquier disputa que surja en relación con estos Términos será sometida a la jurisdicción exclusiva de los tribunales de Valencia, España.

## 2.11. Contacto

Si tiene alguna pregunta sobre estos Términos, por favor contáctenos en:

ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.

Avda. Hermanos Machado, 13

46019 (Valencia)

España

info@enkross.com

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 8 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------

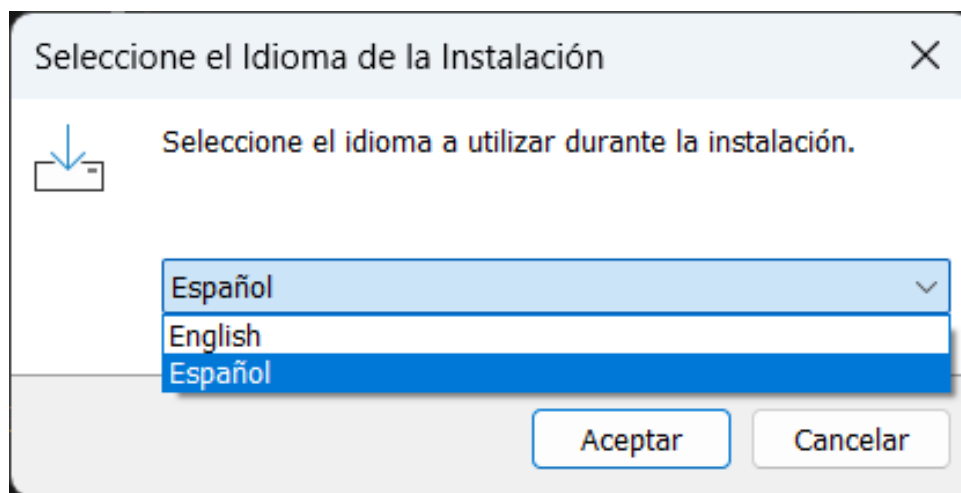


---

## 3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

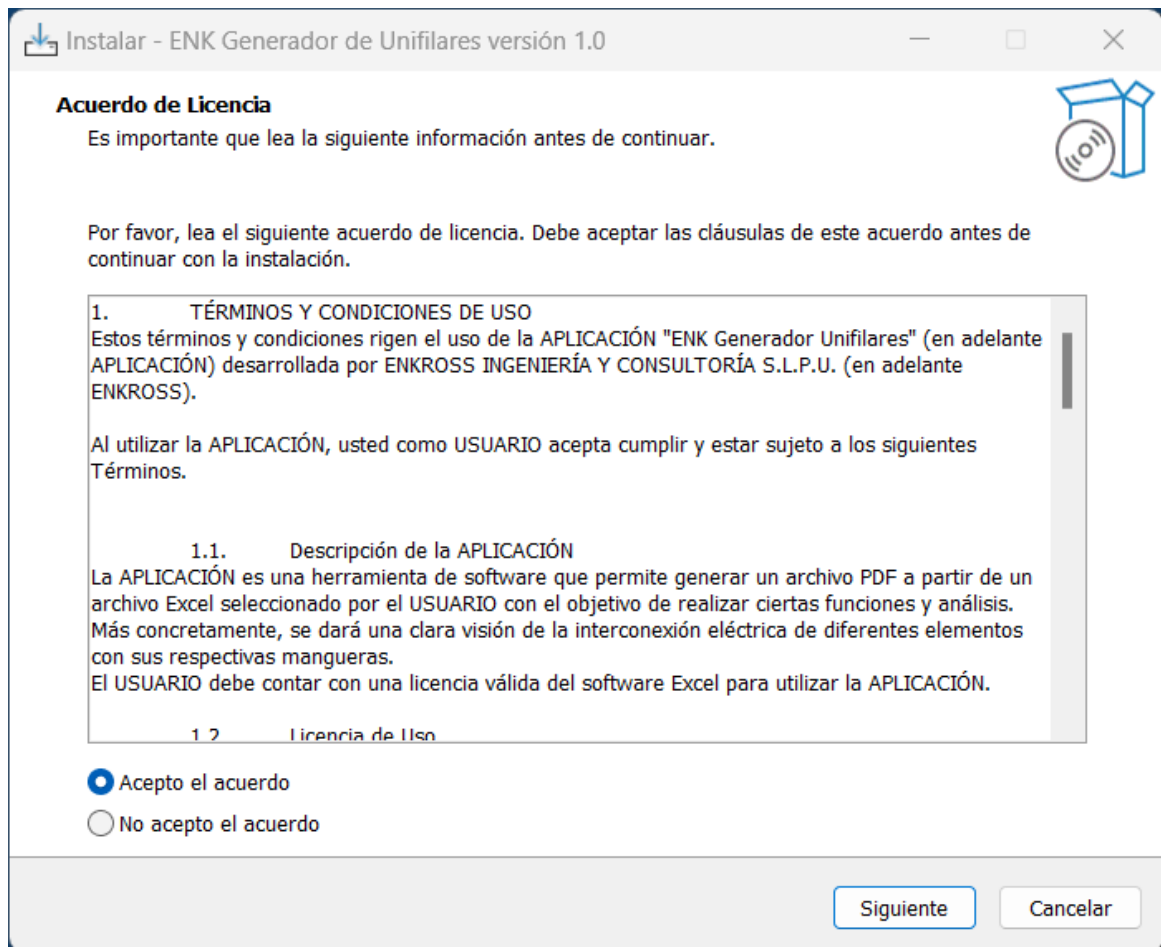
### 3.1. Ejecución Del Archivo De Instalación

Al ejecutar por primera vez el instalador de la APLICACIÓN proporcionado por ENKROSS, en la primera pantalla se selecciona el idioma preferido para el proceso de instalación.



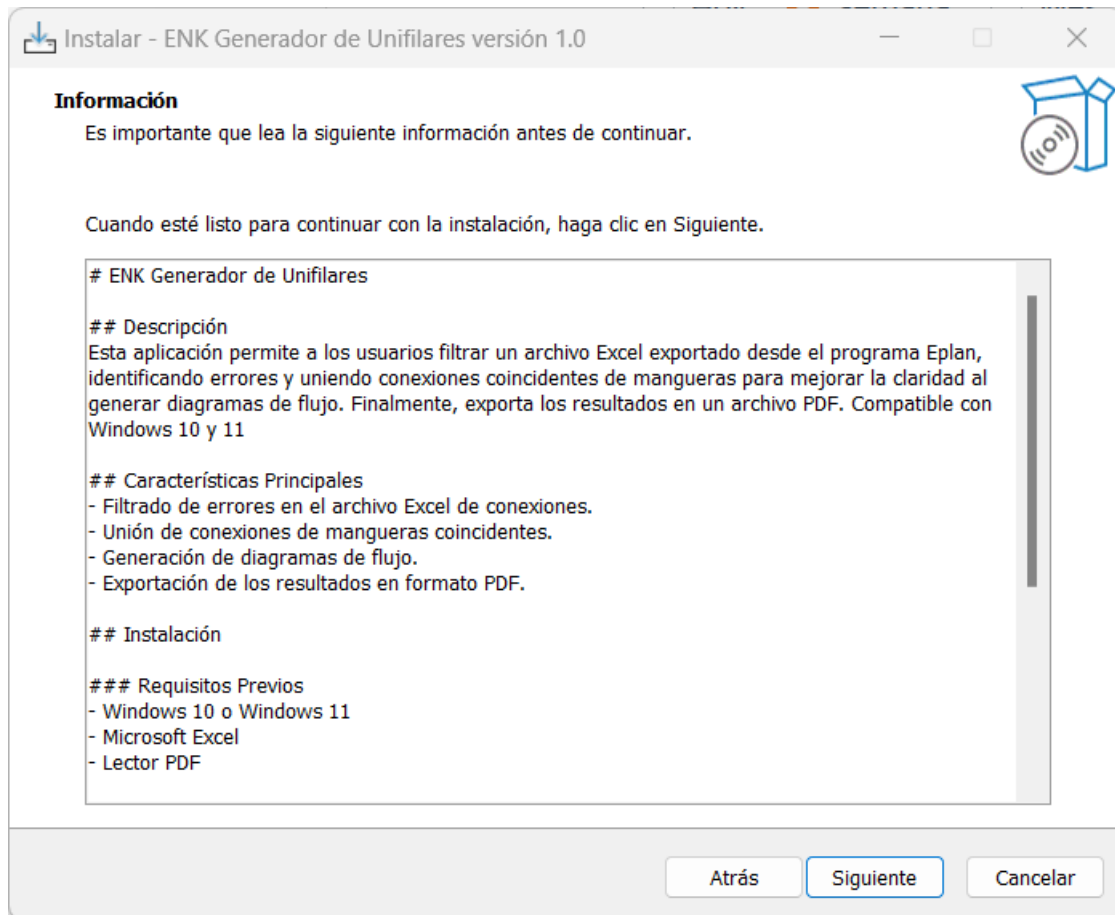
## 3.2. Aceptación De Los Términos De Uso

Para continuar, es necesario aceptar los Términos y Condiciones, los cuales proporcionan información sobre las Licencias de Uso, Uso Permitido y Protección Individual, entre otros aspectos.



### 3.3. Mensaje De Información

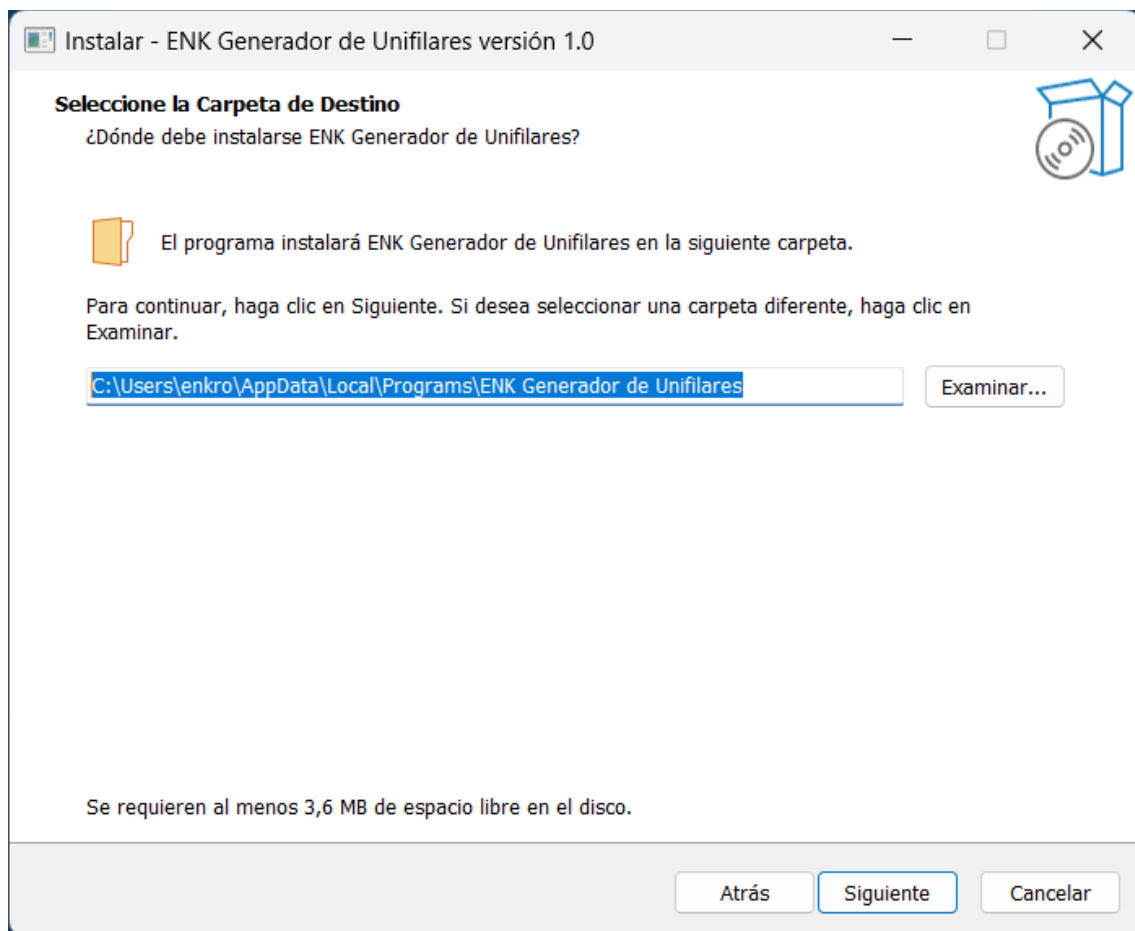
Información de interés que se recomienda leer antes de continuar con la instalación.



---

### 3.4. Selección De Ruta De Instalación

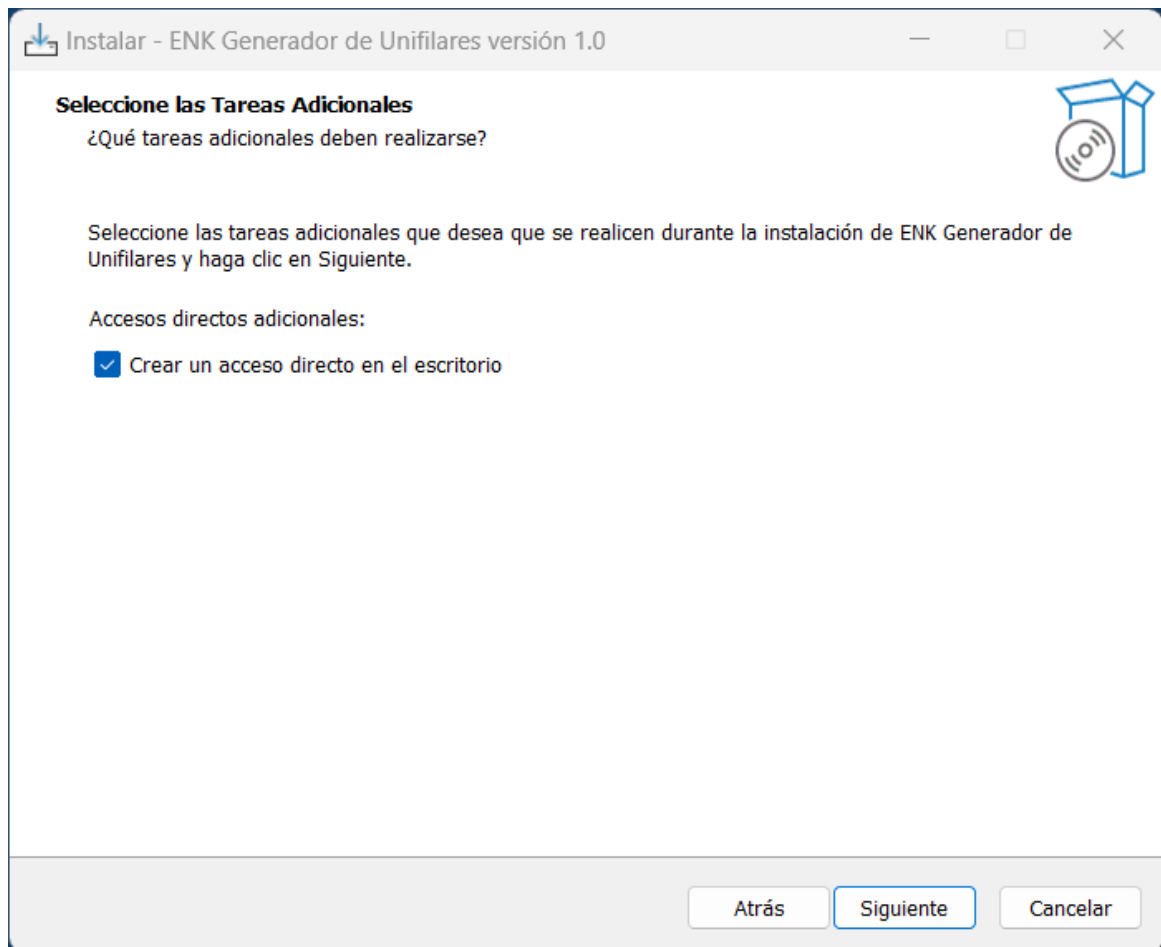
Por defecto, el programa se guardará en la carpeta "Archivos de Programa" o "Program Files". Si se prefiere almacenar en una ruta distinta, se puede seleccionar la ubicación deseada desde el cuadro de texto correspondiente.



---

### 3.5. Acceso Directo En El Escritorio

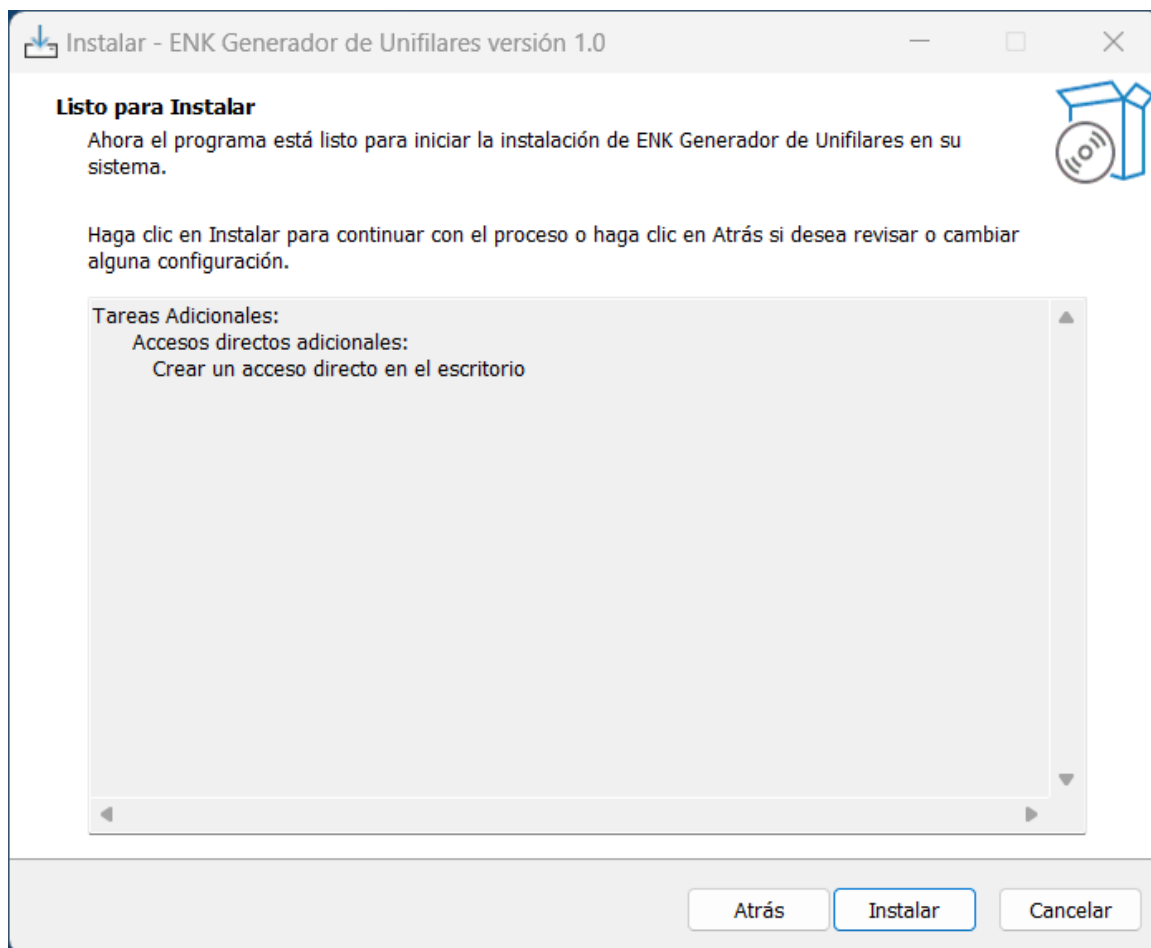
Si se desea crear un acceso directo en el escritorio, se debe seleccionar esta opción. De lo contrario, la aplicación se instalará solo en la carpeta especificada durante el proceso de instalación, como se explica a continuación.



### 3.6. Comprobación Del Proceso

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 13 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------

Después de revisar que todo esté correcto, hacer clic en "Instalar" para continuar. Si se desea cambiar alguna configuración, hacer clic en "Atrás".

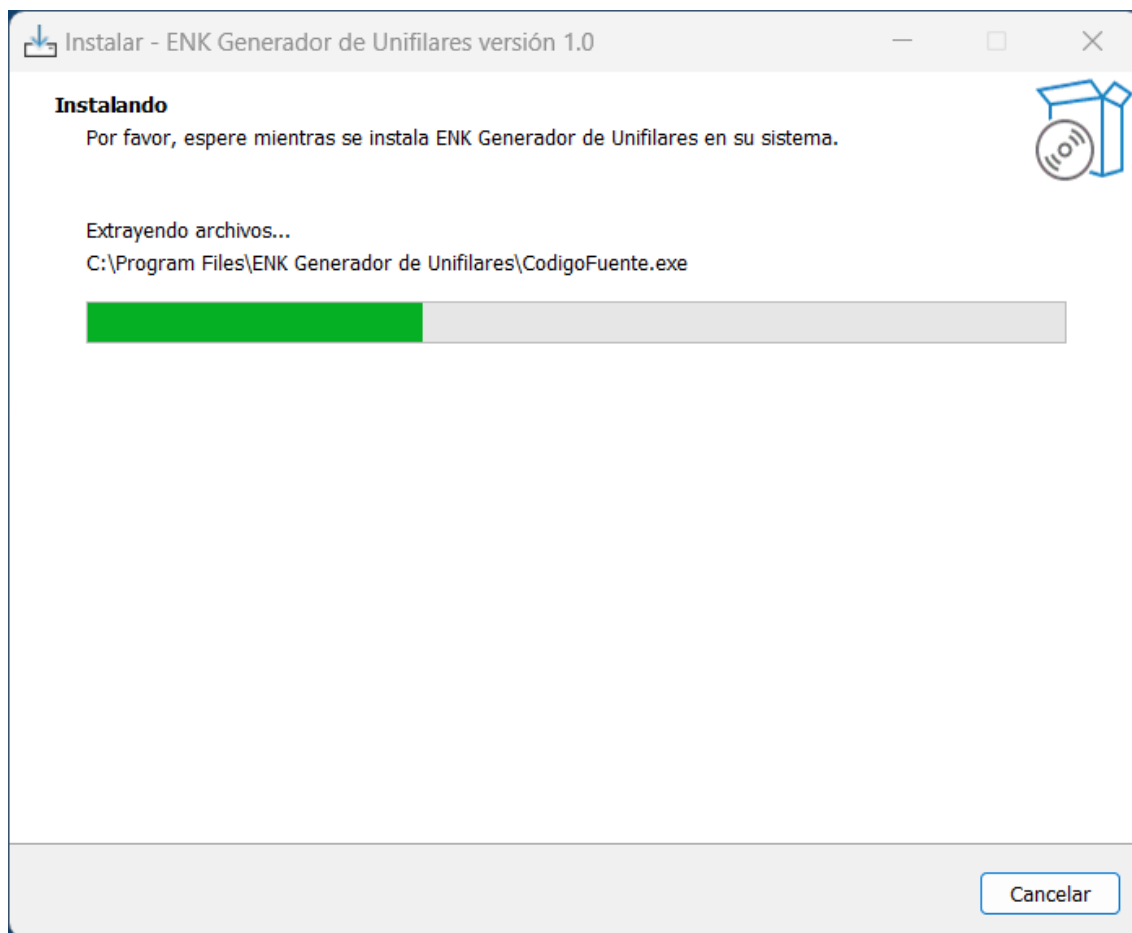


### 3.7. Barra De Progreso

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 14 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------

---

Inmediatamente después, se iniciará el proceso de instalación, esperar hasta que la barra de progreso finalice.



### 3.8. Finalización De La Instalación



Una vez completada la instalación, aparecerá una pantalla de confirmación. Tras pulsar en "Finalizar", la aplicación estará lista para su uso.



---

## 4. USO DE LA APLICACIÓN

### 4.1. Pasos Iniciales En EPLAN Para La Exportación De Mangueras

En caso de ya disponer del archivo Excel generado por otro usuario, pasar directamente al punto 4.2 Inicio de la APLICACIÓN.

#### 4.1.1. Configuración de la rotulación a exportar en EPLAN

Miguel

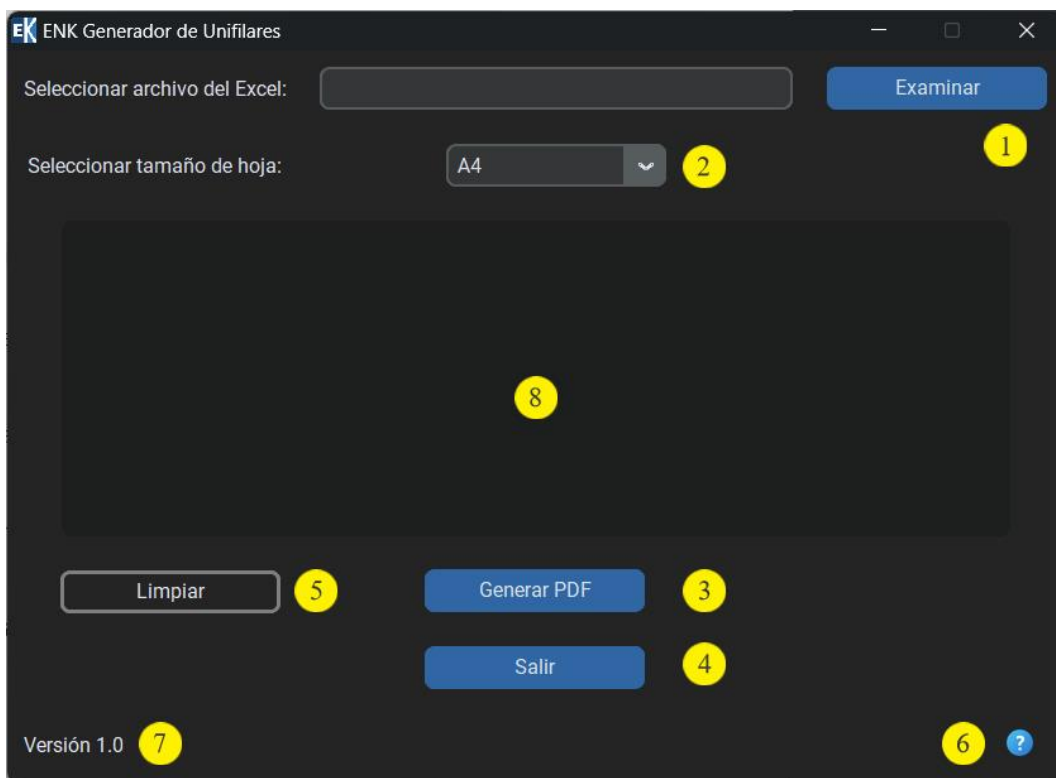
#### 4.1.2. Generación archivo EXCEL

Miguel

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 17 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------

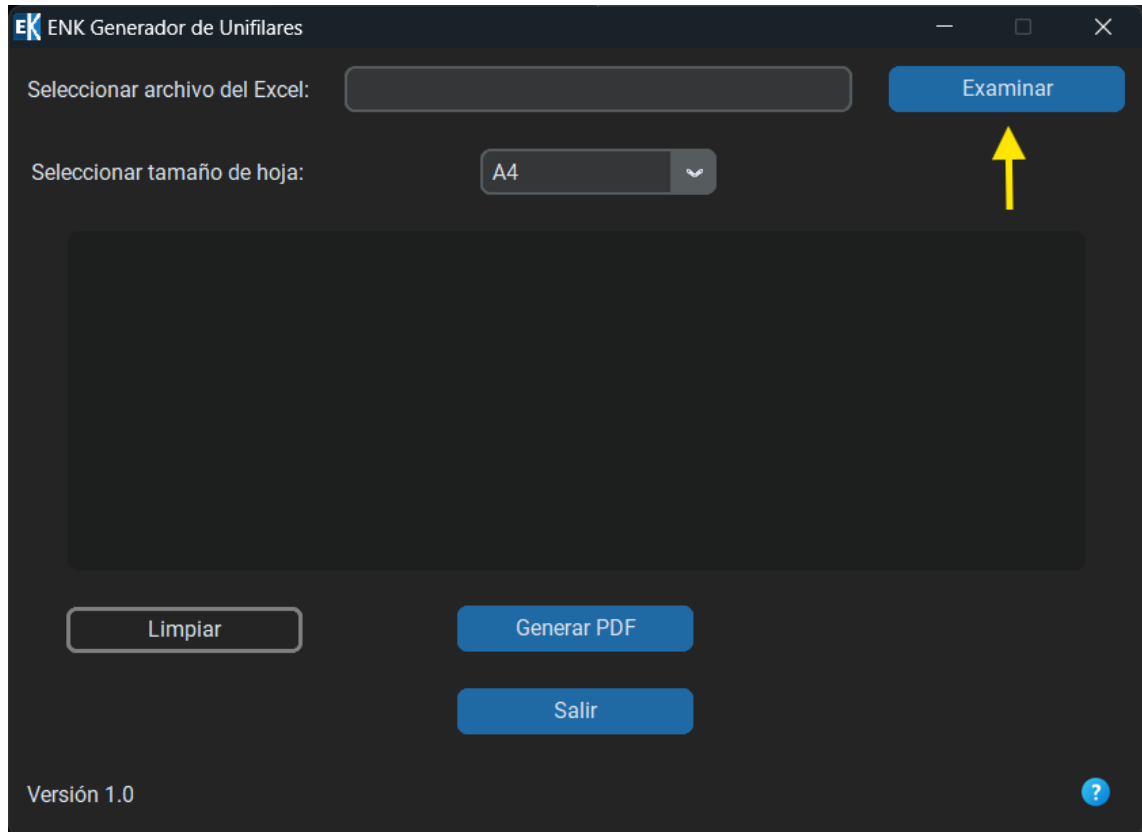
## 4.2. Inicio de la APLICACIÓN

### 4.2.1. Pantalla Principal



- 1: Botón “Examinar”
- 2: Menú desplegable para seleccionar el tamaño de hoja, A4 o A3
- 3: Botón “Generar PDF”
- 4: Botón “Salir”
- 5: Botón “Limpiar”
- 6: Botón “Ayuda”
- 7: Versión actual del software
- 8: Cuadro de texto donde aparecerán los mensajes de confirmación o error, según corresponda

#### 4.2.2. Selección de archivo EXCEL de partida



Hacer clic en el botón "Examinar" para seleccionar el archivo Excel que la APLICACIÓN utilizará como base para generar el archivo PDF.

El archivo de filtros automáticos ha sido generado con éxito.  
Continuar con GENERAR PDF para la generación de diagramas unifilares.

Un mensaje de confirmación como este indicará que el archivo Excel ha sido corregido correctamente.

#### 4.2.3. Selección del tamaño del archivo

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 19 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------



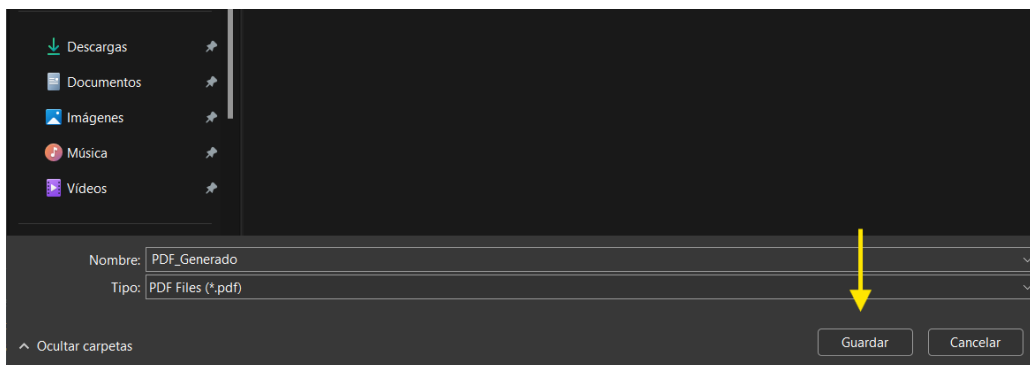
Hacer clic en el desplegable para elegir el formato del archivo. Las opciones disponibles para el tamaño son A3 y A4. Tras elegir el tamaño deseado hacer clic en el botón “Generar PDF”.

Un mensaje de confirmación como este indicará que los diagramas han sido generados correctamente.

El diagrama de unifilares para la fila 56 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 57 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 58 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 59 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 60 se ha generado con éxito.

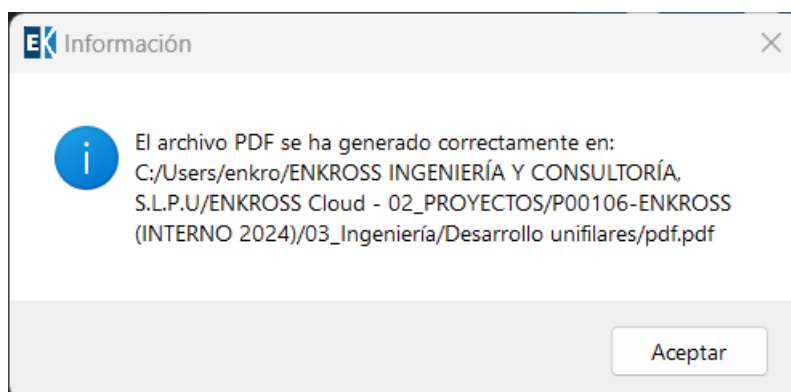
#### 4.2.4. Selección de ruta para archivo PDF de salida

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 20 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------



Se abrirá el visor de documentos para seleccionar la ubicación donde se guardará el nuevo documento PDF. Ingresar el nombre del archivo y hacer clic en "Guardar".

#### **4.2.5. Comprobación Correcta Generación PDF**

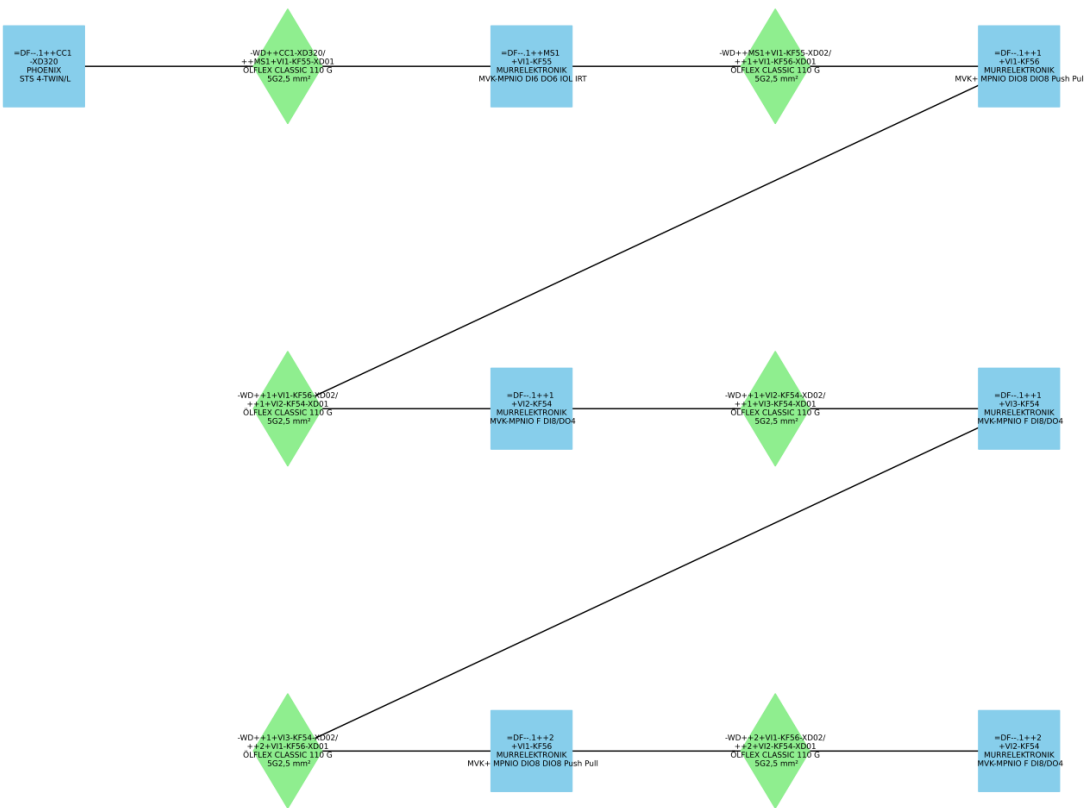


Un mensaje de “Información” como este indicará que el PDF se ha guardado correctamente, en la ruta seleccionada.

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página <b>21</b> de <b>26</b>
------------------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------

# 5. Ejemplo de visualización de archivo PDF

## 5.1. Diagrama con conexiones de varias Mangueras



El archivo PDF que se ha generado muestra un diagrama con las uniones de las conexiones de manera descendente. En caso de errores, estos se explicarán más adelante. Los elementos, tanto de origen como de destino, están representados con cuadrados azules, mientras que las mangueras están representadas con rombos verdes.

## 5.2. Diagrama con conexiones de únicamente una Manguera

Tabla de conexiones de mangueras individuales

Elemento Origen	Manguera	Elemento Destino
=DF--.1++1.010IR2 +IA001-XF01	-W++1.010IR2+IA001-XF01/ ++1.010IR2+IA003-XF01 4.042.021 4x0,22 AWG	=DF--.1++1.010IR2 +IA003-XF01
=DF--.1++CC1 -KF20 Siemens 6GK5224-0BA00-2AC2	-W++CC1-KF20-P24/ ++2.180IR1+CA1-A2-ETHERNET ETHERNET 4x2x22 AWG	=DF--.1++2.180IR1 +CA1-A2
=DF--.1++CP1 -0XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L	-WD++CP1-0XD01/ ++CC1-0XD01.2 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 3G1,5 mm²	=DF--.1++CC1 -0XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L
=DF--.1++CP1 -0XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L	-WD++CP1-0XD01/ ++1.010SW1+JB9-0XD01 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 3G1,5 mm²	=DF--.1++1.010SW1 +JB9-0XD01 WAGO 221-415
=DF--.1++CP1 -0XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L	-WD++CP1-0XD01/ ++1.060SW1+JB9-0XD01 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 3G1,5 mm²	=DF--.1++1.060SW1 +JB9-0XD01 WAGO 221-415
=DF--.1++CP1 -0XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L	-WD++CP1-0XD01/ ++1.070SW1+JB9-0XD01 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 3G1,5 mm²	=DF--.1++1.070SW1 +JB9-0XD01 WAGO 221-415
=DF--.1++CP1 -0XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L	-WD++CP1-0XD01/ -0XD23-3 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 3G1,5 mm²	=DF--.1 -0XD23
=DF--.1++CP1 -0EA01 RITTAL SZ.2500110	-WD++CP1-0EA01-XO/ ++CC1-0EA01-XI ÖLFLEX® CLASSIC 110 2x1,5 mm²	=DF--.1++CC1 -0EA01 RITTAL SZ.2500110
=DF--.1++CP1 -FC1 RITTAL SV.3418040	-WD++CP1-FC1/ ++CC1-XD01 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 5G2,5 mm²	=DF--.1++CC1 -XD01 PHOENIX STS 4-TWIN/L
=DF--.1++CP1 -FC2 RITTAL SV.3418040	-WD++CP1-FC2/ ++1.010SW1-A7-X1 ÖLFLEX CLASSIC 110 G 5G2,5 mm²	=DF--.1++1.010SW1 -A7

Las conexiones de únicamente una Manguera y sus dos elementos se representan en una sola tabla para facilitar la visualización, evitando la generación de un número excesivo de páginas.

## 5.3. Tabla de Errores Encontrados

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 23 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------

Tabla de mangueras erróneas y sus motivos

Nombre de la Manguera	Página donde se encuentra	Motivo del error
-WD++CP1-0XD01/ ++CP1-0EA01-XI	==L01=DF--.1++CP1&EFS/4.3	Manguera interna ++CP1
-WD++CP1-0XD01/ 0XD23-1	==L01=DF--.1++CP1&EFS/6.2	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++CP1-0XD01/ 0XD23-2	==L01=DF--.1++CP1&EFS/6.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++CP1-0XD01/ 0XD24	==L01=DF--.1++CP1&EFS/6.5	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++CP1-0XD01/ 0XD25	==L01=DF--.1++CP1&EFS/6.7	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-W++1.090IR1+TD1-XD1/ ++1.090IR1+TD1-MA1-XD1	==L01=DF--.1++1.090IR1+TD1&EFS/1.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++1.030SW1+JB9-0XD01/ ++1.030SW1-0BG01	==L01=DF--.1++1.010SW1&EFS/11.1	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++1.030SW1+JB9-0XD01/ ++1.030SW1-0EA01	==L01=DF--.1++1.010SW1&EFS/11.2	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++1.030SW1+JB9-0XD01/ ++1.030SW1-0EA02	==L01=DF--.1++1.010SW1&EFS/11.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++1.030SW1+JB9-0XD01/ ++1.030SW1-0EA03	==L01=DF--.1++1.010SW1&EFS/11.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++1.030SW1+JB9-0XD01/ ++1.030SW1-0EA04	==L01=DF--.1++1.010SW1&EFS/11.4	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-W++1.050IR1+TD1-XD1/ ++1.050IR1+TD1-MA1-XD1	==L01=DF--.1++1.050IR1+TD1&EFS/1.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-W++1.090IR2+TD1-XD1/ ++1.090IR2+TD1-MA1-XD1	==L01=DF--.1++1.090IR2+TD1&EFS/1.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++CC1-0XD01/ ++CC1-0BG02	==L01=DF--.1++CC1&EFS/4.4	Manguera interna ++CC1
-W++1.070IR1+TD1-XD1/ ++1.070IR1+TD1-MA1-XD1	==L01=DF--.1++1.070IR1+TD1&EFS/1.3	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera

La última tabla del documento muestra las Mangueras con errores (provenientes del procesamiento de Eplan), junto con la ubicación y la razón por la cual no se han representado.



---

## 6. LISTADO DE ERRORES //

### 6.1. Error: module 'tkinter.messagebox' has no attribute 'show\_warning'

```
El diagrama de unifilares para la fila 57 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 58 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 59 se ha generado con éxito.  
El diagrama de unifilares para la fila 60 se ha generado con éxito.  
Ocurrió un error al procesar el archivo Excel: module 'tkinter.messagebox' has no attribute  
'show_warning'
```

Motivo: Una vez seleccionado el Excel a procesar, tras pulsar el botón de Generar PDF, se ha cancelado el guardado de PDF en el visor de archivos del sistema operativo.

Solución: Volver a pulsar el botón de Generar PDF y darle un nombre y una ruta al archivo.

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 25 de 26
------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------

---

## 6.2. Error: No such file

Ocurrió un error al procesar el archivo Excel: No such file:  
'C:/Users/enkro/Downloads\copia\_B.06390\_FFT\_PS\_MB\_VAN\_EA\_DF1\_Mangueras.xlsx'

Motivo: Se está intentando generar un PDF sin previamente haber seleccionado un archivo Excel de partida.

Solución: Pulsar en el botón Examinar y elegir un archivo Excel, el cual será la base para posteriormente poder generar correctamente el archivo PDF con sus respectivos diagramas y errores.