

---

## 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 22
--	--	---------------------------

---

**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.	Acceso Directo en el Escritorio .....	11
3.4.	Selección De Ruta De Instalación.....	12
3.5.	Comprobación Del Proceso .....	13
4.	USO DE LA APLICACIÓN.....	14
4.1.	Pasos Iniciales En EPLAN Para La Exportación De Mangueras .....	14
4.1.1.	Configuración de la rotulación a exportar en EPLAN .....	14

---

4.1.2.	Generación archivo EXCEL.....	14
4.2.	Inicio de la APLICACIÓN .....	15
4.2.1.	Selección de archivo EXCEL de partida.....	15
4.2.2.	Seleccionar el tamaño del archivo .....	16
4.2.3.	Selección de ruta para archivo PDF de salida.....	17
4.2.4.	Comprobación Correcta Generación PDF .....	17
5.	Ejemplo de visualización de archivo PDF .....	18
5.1.	Diagramas de Elementos Conectados .....	18
5.2.	Mangueras de Sólo Dos Elementos Conectados .....	19
5.3.	Tabla de Errores Encontrados.....	20
6.	LISTADO DE ERRORES //.....	21
6.1.	Error: module 'tkinter.messagebox' has no attribute 'show_warning' .....	21
6.2.	Error: No such file .....	22

---

## 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 22
--	--	---------------------------

---

## 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 22
--	--	---------------------------

---

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 22
--	--	---------------------------



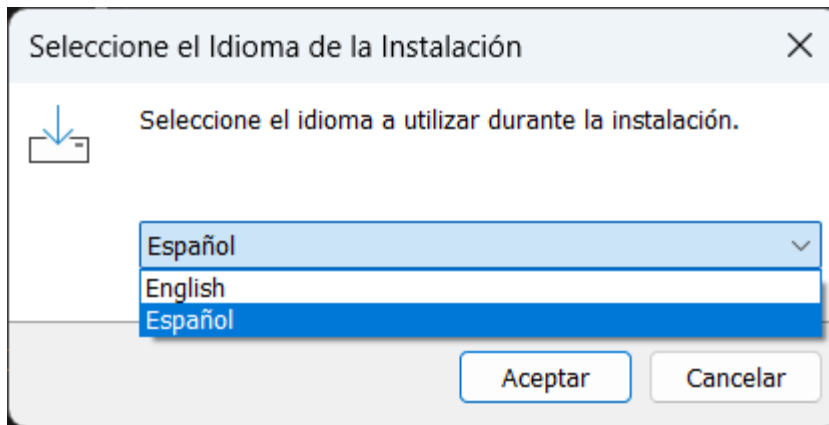
---

## 3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

### 3.1. Ejecución Del Archivo De Instalación

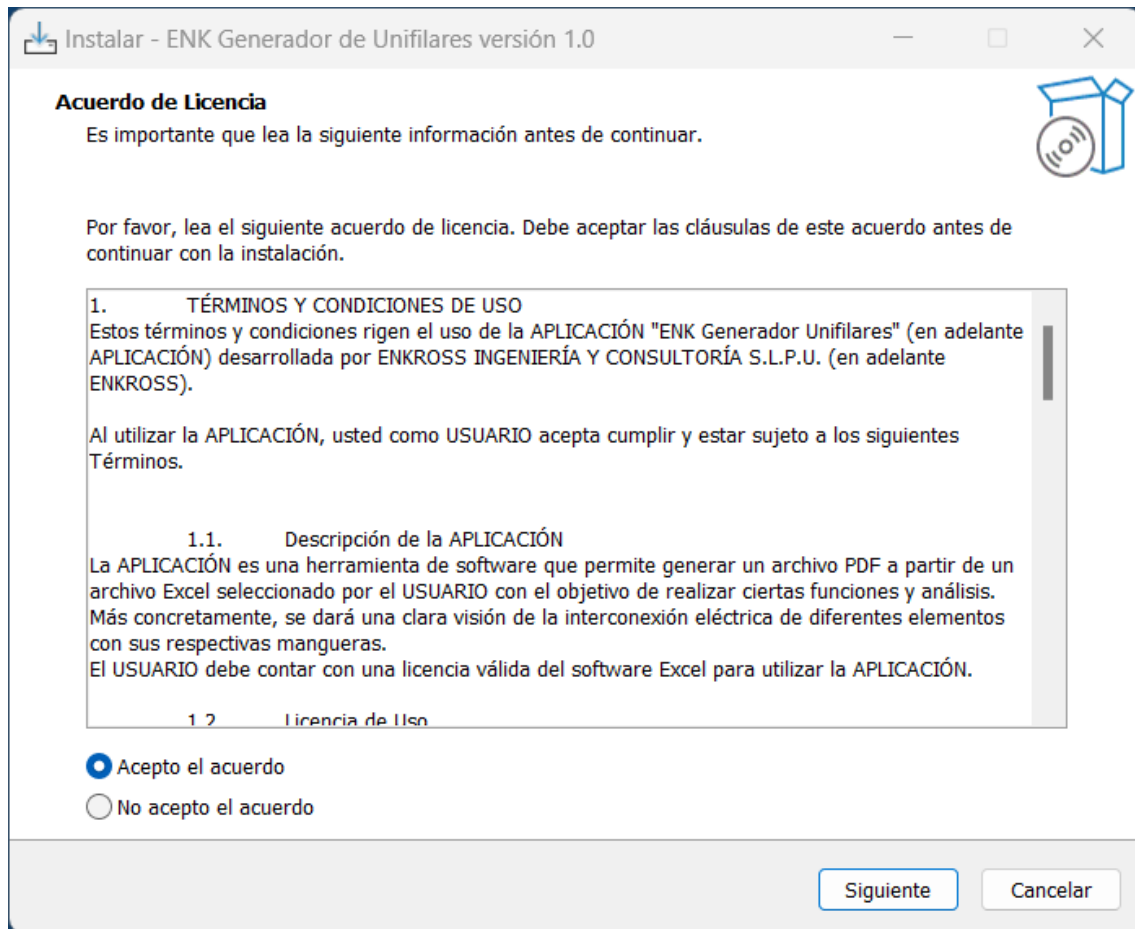
Se ejecutará el instalador de la APLICACIÓN proporcionado por ENKROSS haciendo doble clic sobre el ejecutable.

Se abrirá una ventana para acompañar en la instalación de la APLICACIÓN.



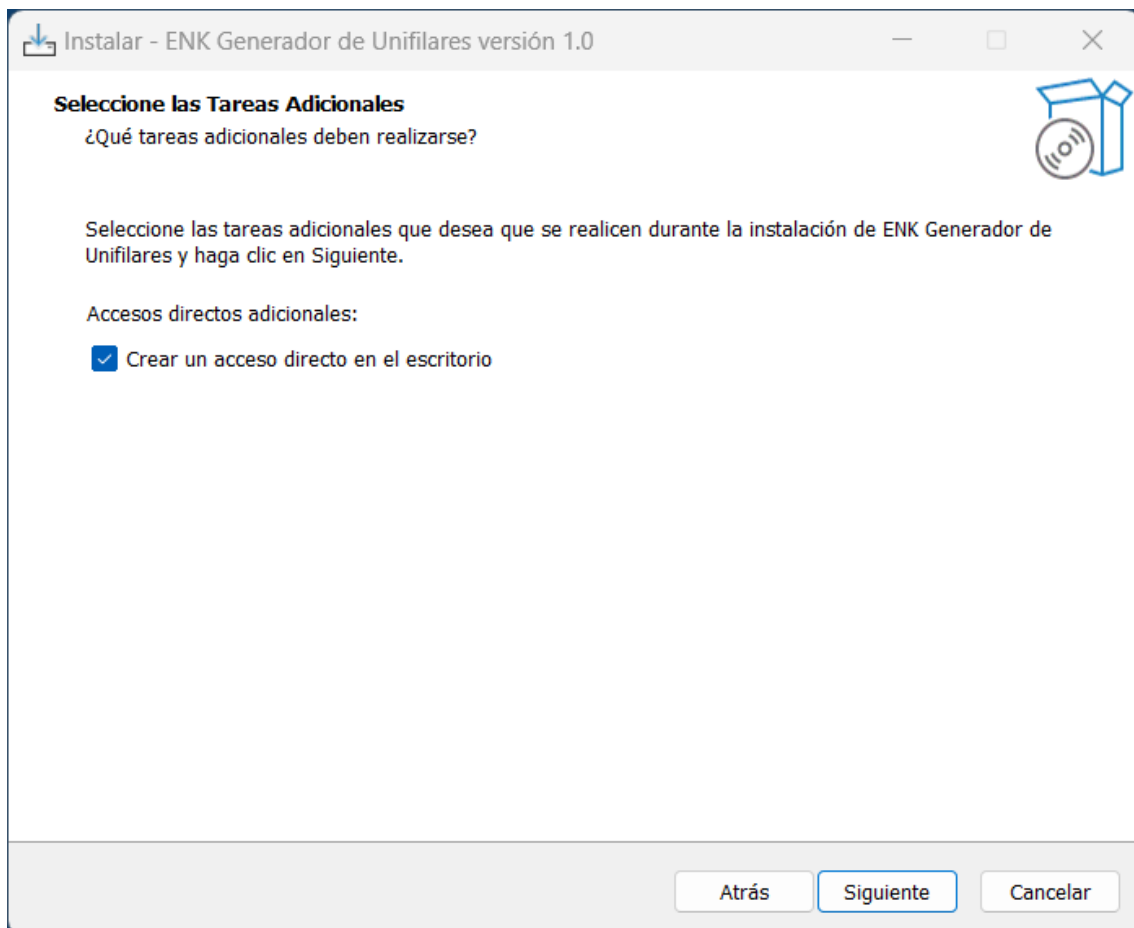
Se selecciona el idioma en la que se prefiere el acompañamiento.

## 3.2. Aceptación De Los Términos De Uso



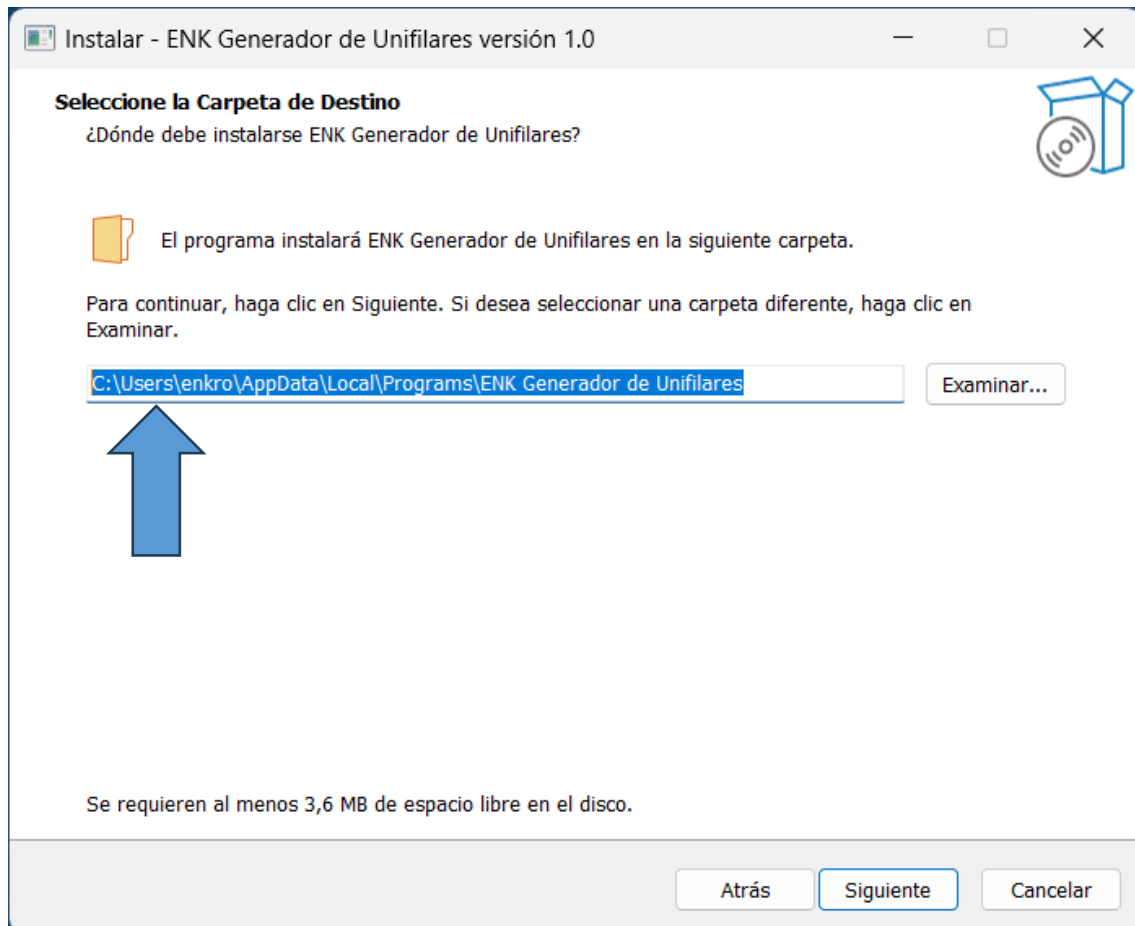
Para continuar con la aplicación, se deben aceptar los Términos y Condiciones, en los que se proporciona información sobre las Licencias de Uso, Uso Permitido y Protección Individual, entre otros.

### 3.3. Acceso Directo en el Escritorio



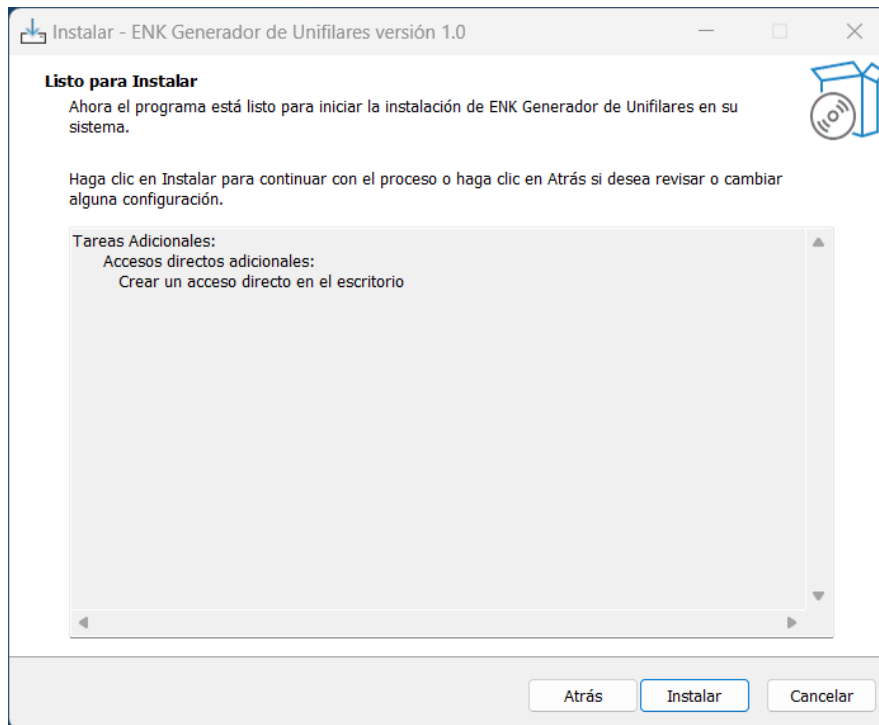
En el caso de que se desee acceder desde el escritorio a través de un acceso directo se hará clic sobre el seleccionable, en caso contrario sólo se instalará en la carpeta seleccionada para la instalación, explicado a continuación.

### 3.4. Selección De Ruta De Instalación



Si no se desea modificarlo, el programa se guardará por defecto en la carpeta de Archivos de Programa, o “Program Files”. Si por el contrario se desea almacenar en una ruta distinta, se puede seleccionar desde el cuadro de texto.

### 3.5. Comprobación Del Proceso



La instalación se ha ejecutado correctamente.



Tras pulsar en Finalizar y ya dispondremos del programa para su utilización.

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 13 de 22
--	--	----------------------------

---

## 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

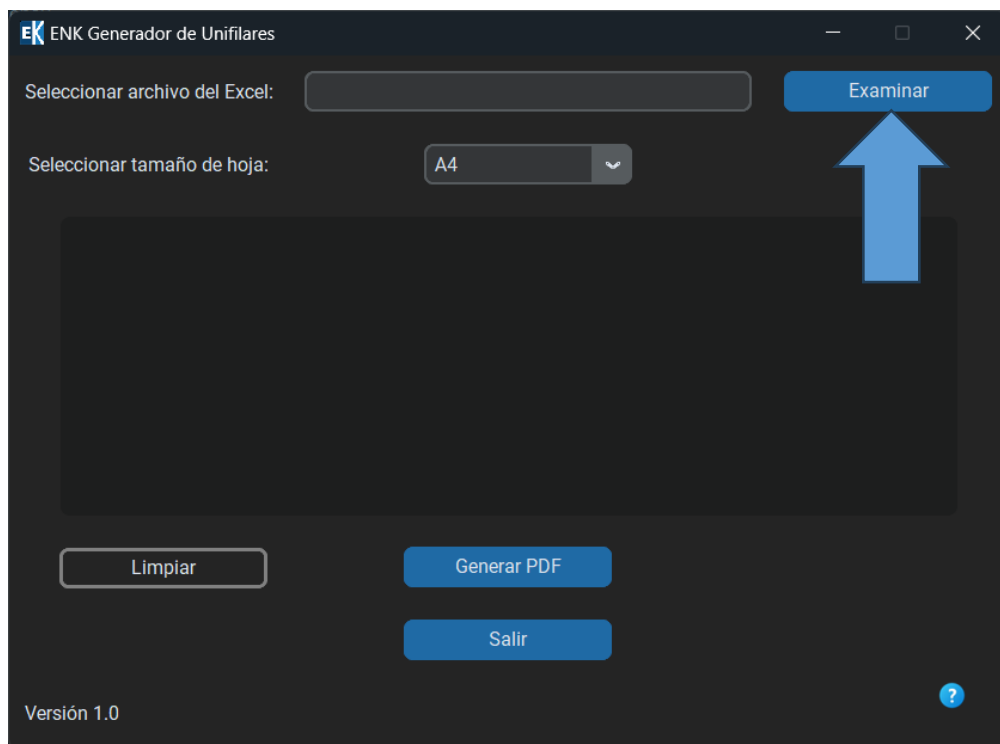
#### 4.1.2. Generación archivo EXCEL

Miguel

---

## 4.2. Inicio de la APLICACIÓN

### 4.2.1. Selección de archivo EXCEL de partida



Hacer clic derecho en “Examinar” para elegir el archivo Excel que la APLICACIÓN toma de partida para generar el archivo PDF.

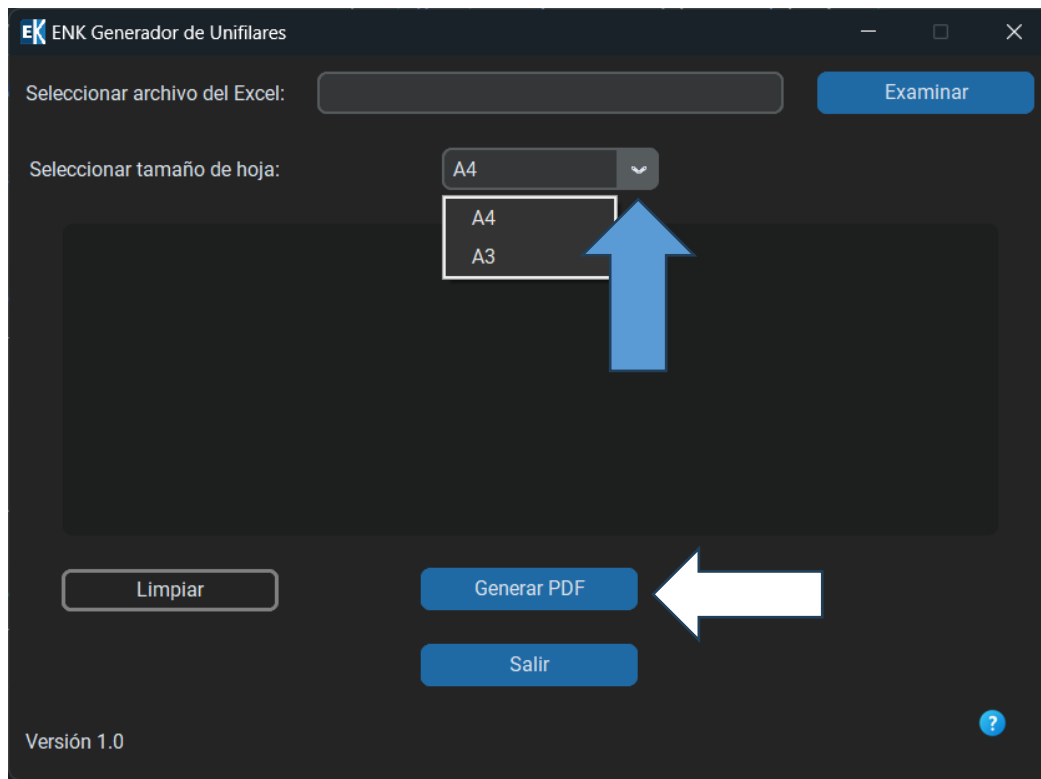
El archivo de filtros automáticos ha sido generado con éxito.

Continuar con GENERAR PDF para la generación de diagramas unifilares.

Se genera el aviso de que ha corregido el archivo Excel correctamente.

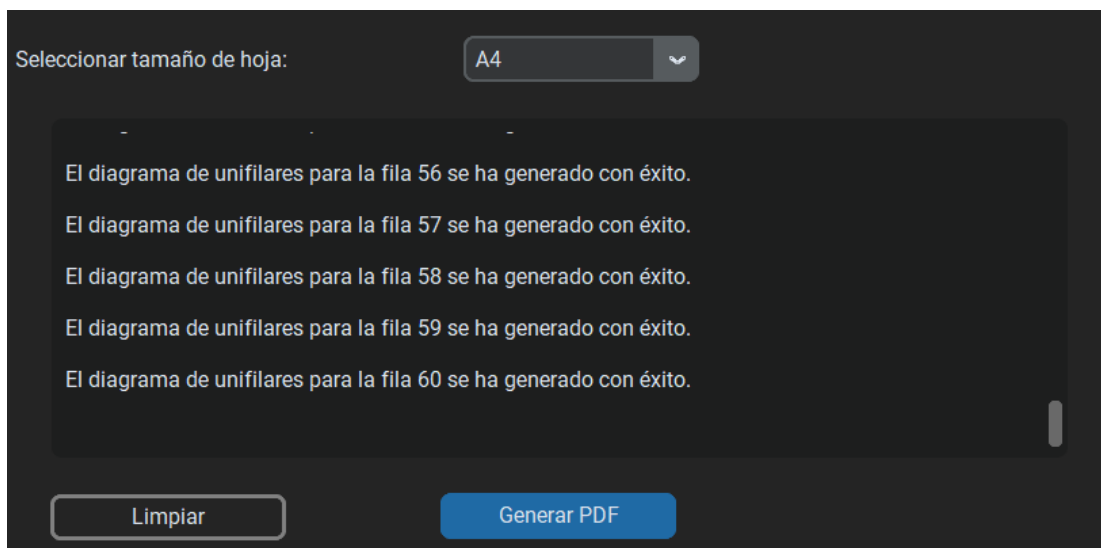
MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 15 de 22
--	--	----------------------------

#### 4.2.2. Seleccionar el tamaño del archivo



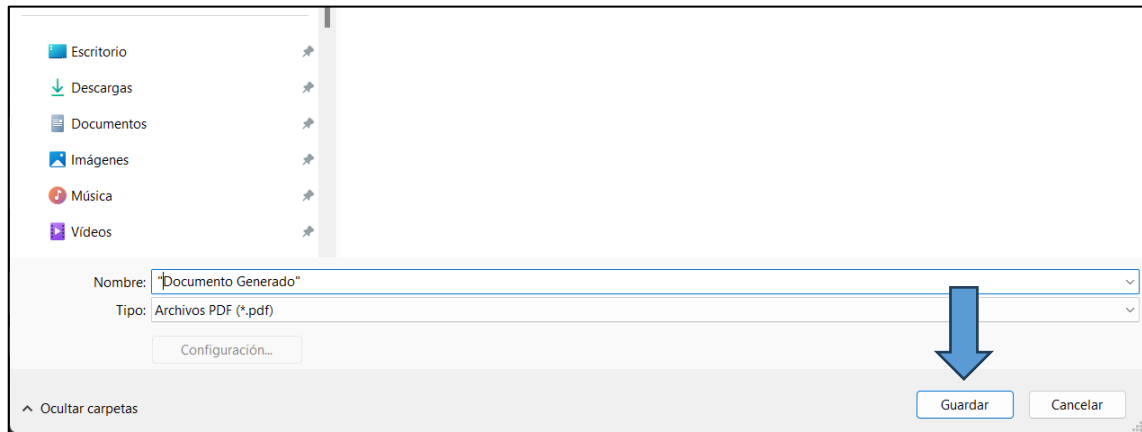
Hacer clic en el desplegable para elegir el formato. Las opciones disponibles son tamaño A3 y A4.

Hacer clic derecho en “Generar PDF”.





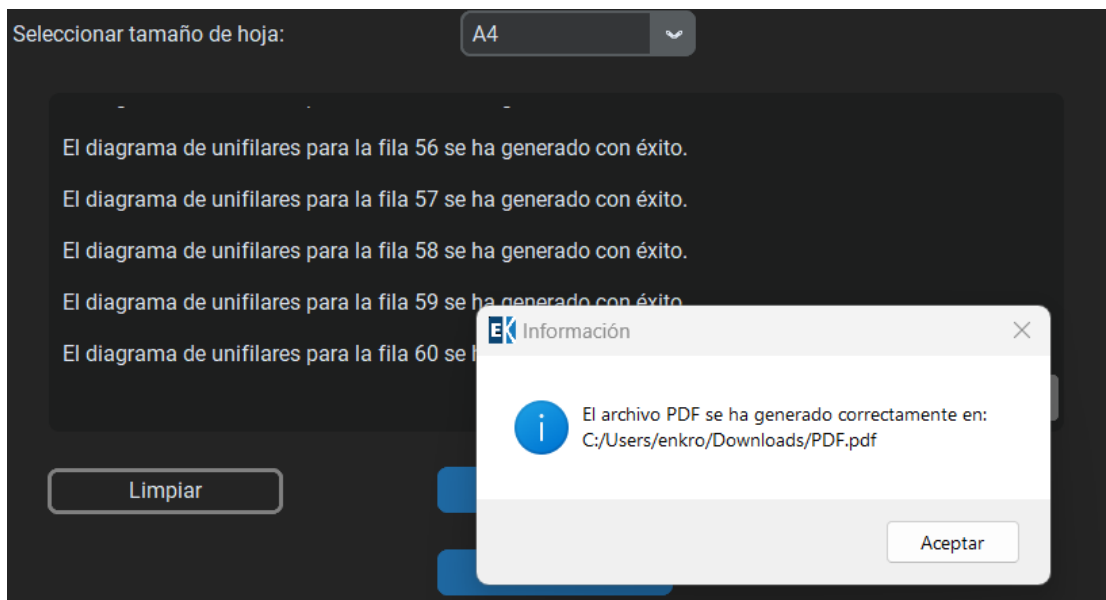
### 4.2.3. Selección de ruta para archivo PDF de salida



Se abrirá el visor de documentos para elegir la ruta deseada donde se guardará el nuevo documento PDF.

Dar nombre al archivo y hacer clic derecho en Guardar.

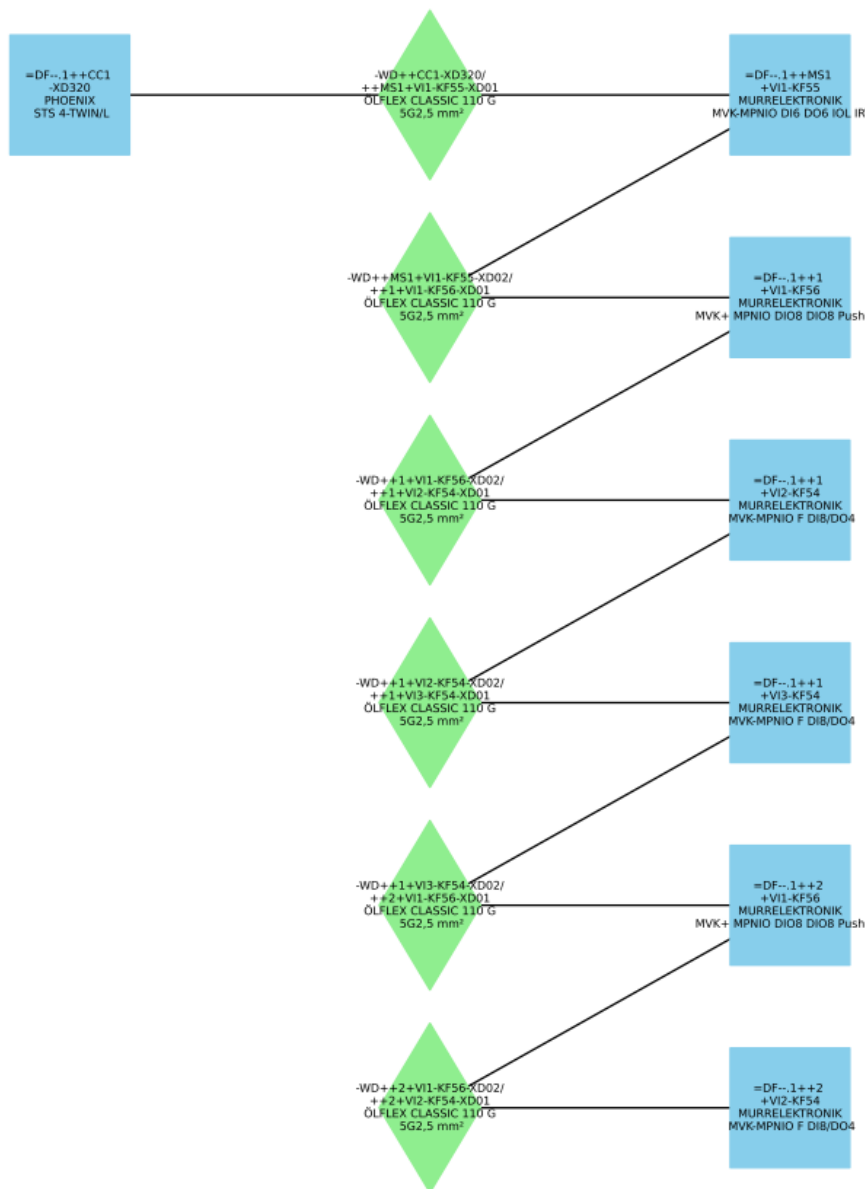
### 4.2.4. Comprobación Correcta Generación PDF



Indica que el diagrama se ha generado correctamente.

## 5. Ejemplo de visualización de archivo PDF

### 5.1. Diagramas de Elementos Conectados



El PDF generado devolverá una lista de todas las mangueras encontradas, obtenidas a partir del archivo Excel, y estarán unidas entre sí siempre que no encuentre algún error, en cuyo caso se explicará más adelante.

Los elementos están representados como un cuadrado azul, el cual contiene la información asociada a este (Nombre, localización).

Por otra parte, las mangueras estarán representadas con una forma de rombo verde.

## 5.2. Mangueras de Sólo Dos Elementos Conectados

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 mm <sup>2</sup>	=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 mm <sup>2</sup>	=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 mm <sup>2</sup>	=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 mm <sup>2</sup>	=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 mm <sup>2</sup>	=DF--.1 -0XD23
=DF--.1++CP1 -0EA01 RITTAL SZ.2500110	-WD++CP1-0EA01-XO/ ++CC1-0EA01-XI ÖLFLEX® CLASSIC 110 2x1,5 mm <sup>2</sup>	=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 mm <sup>2</sup>	=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 mm <sup>2</sup>	=DF--.1++1.010SW1 -A7

Se ha optado por representar los elementos individuales en una sola tabla, para facilitar la visualización de los elementos ya que, de lo contrario, se generarían excesivas páginas del documento.

### 5.3. Tabla de Errores Encontrados

Tabla de mangueras erróneas y sus motivos

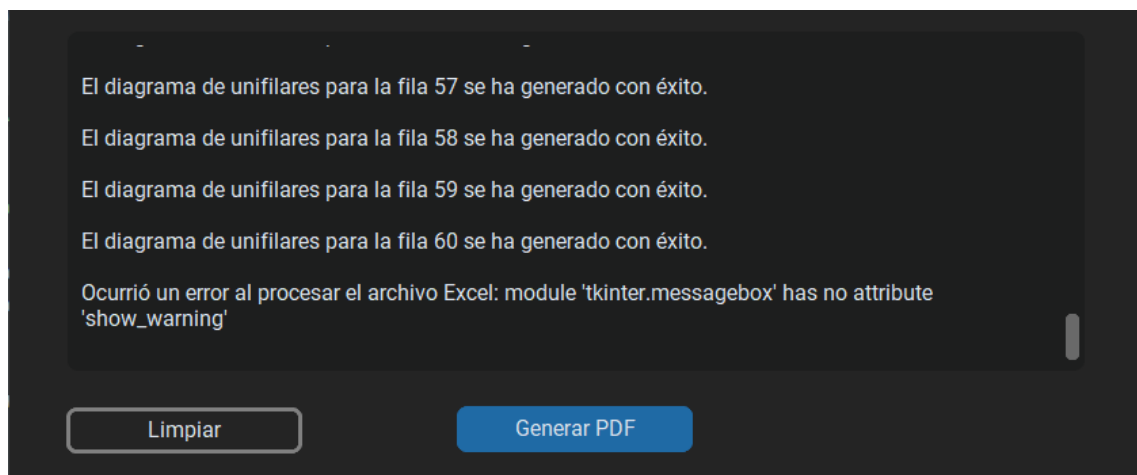
Nombre de la Manguera	Página donde se encuentra	Motivo del error
-WD++CP1-0XD01/ ++CP1-0EA01-XI	==L01=DF--.1++CP1&EFS/4.3	Manguera interna ++CP1
-WD++CP1-0XD01/ 0XD23-1	==L01=DF--.1++CP1&EFS/6.2	El Origen y/o Destino no se encuentra en el nombre de la Manguera
-WD++CP1-0XD01/ 0XD23-2	==L01=DF--.1++CP1&EFS/6.3	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

Como última tabla del documento, se genera una tabla con las mangueras que tienen asociado un error (proveniente de el procesamiento de Eplan) y el por qué de su no representación.

---

## 6. LISTADO DE ERRORES //

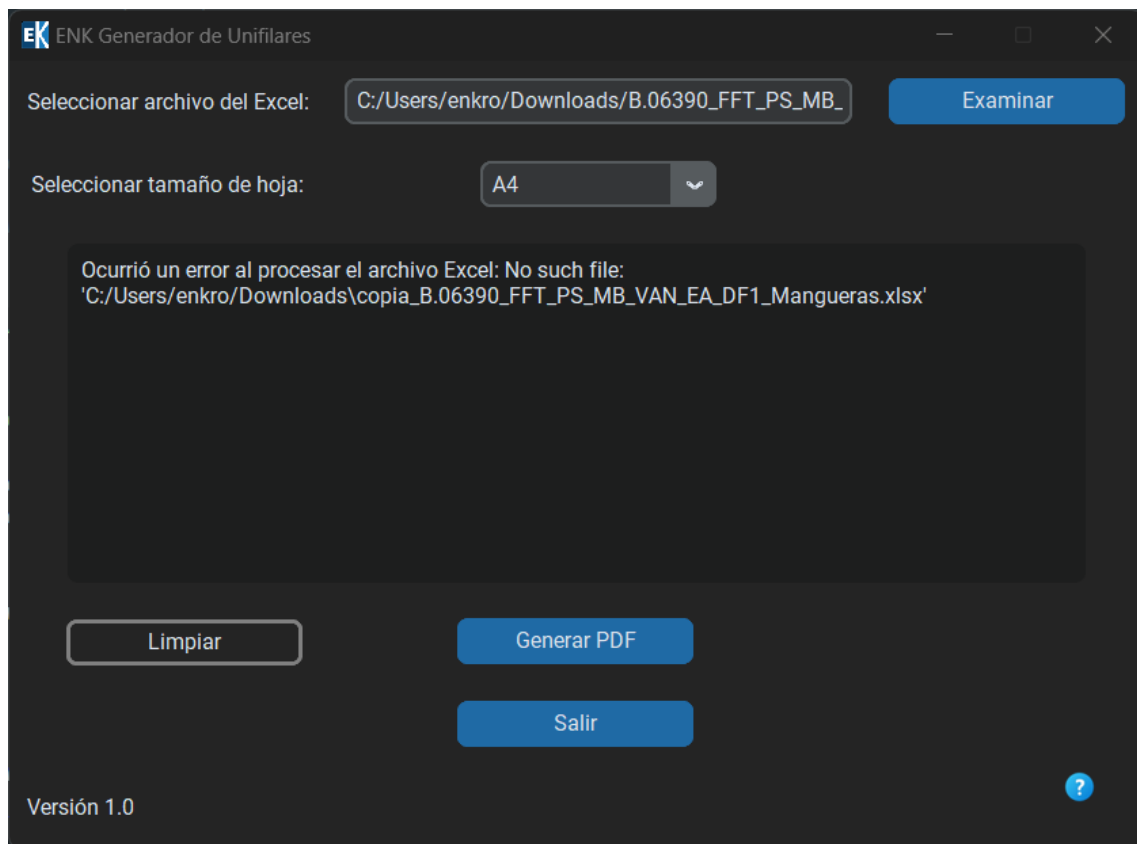
### 6.1. Error: module 'tkinter.messagebox' has no attribute 'show\_warning'



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.

## 6.2. Error: No such file



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.

MANUAL DE USO 00000.BDC.002.01 6/19/2024	ENKROSS INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.L.P.U.	Rev.: 1 Página 22 de 22
--	--	----------------------------