FANOX

Safely protected

SICOM

Software para PC: Programa de Comunicaciones

MANUAL DE USUARIO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. CÓMO INSTALAR EL SOFTWARE SICOM 5
3. CÓMO COMUNICAR CON EL PC 6
3.1 Comunicación a través del puerto frontal local (USB o RS232): 7
3.2. Comunicación a través de puerto ethernet remoto (RJ45): 11
3.3. Comunicación a través de Wi-Fi 17
4. CONTRASEÑA PARA INICIAR LA SESIÓN 22
5. QUÉ SE MUESTRA EN LA PANTALLA PRINCIPAL 28
5.1. MONITORIZACIÓN 29
5.2. CONFIGURACIÓN 29
5.3. INFORMES 30
5.4. OPERACIONES 30
5.5. SEGURIDAD 31
6. MENÚ DE MONITORIZACIÓN 32
6.1 MENÚ DE ESTADOS 36
6.2 MEDIDAS 42
6.3 CONTADORES 44
7. MENÚ DE CONFIGURACIÓN 46
7.1. MENÚ DE AJUSTES 46
7.1.1. General 47
7.1.2. Comunicación 49
7.1.3. Protección 51
7.1.4. Cómo modificar un ajuste 53
7.1.5. Cómo guardar un archivo de configuración 61
7.1.6. Cómo abrir un archivo de configuración 63
7.2. MENÚ DEL DISPOSITIVO 67
7.2.1. Lógica 68
7.2.2. Eventos 70
7.2.3 Entradas 72
7.2.4. Canales DFR 74
7.2.5. Botones HMI 76
7.2.6. Tiempo para comandos 78
7.2.7. Cómo cambiar la configuración 80
7.2.8. Cómo guardar un fichero de configuración 94
7.2.9. Cómo abrir un fichero de configuración 97
7.3. MENÚ DE PROTOCOLOS 102
7.3.1. Menú Bandas muertas 103
7.3.2. Menú DNP3 Serie 105
7.3.3. Menú DNP3 TCP 107
7.3.4. Menú IEC-103 109
7.3.5. Menú IEC-104 111
7.3.5.1. IEC60870-5-104 Entradas binarias 112
7.3.5.2. IEC60870-5-104 Entradas analógicas 114
7.3.5.3. Contadores IEC60870-5-104 116
7.3.5.4. Comandos IEC60870-5-104 118
7.4. MENÚ DE CONFIGURACIÓN MASIVA 120
7.4.1. Guardar ficheros de configuración 120
7.4.2. Cargar ficheros de configuración 124
8. MENÚ INFORMES 128
8.1. MENÚ DE EVENTOS 128

8.1.1. Cómo guardar los eventos 134
8.1.2. Cómo borrar los eventos 136
8.2. MENÚ DE INFORME DE FALTAS 139
8.2.1. Cómo guardar un informe de falta 142
8.2.2. Cómo borrar un informe de falta 144
8.3. MENÚ DE REGISTROS OSCILOGRÁFICOS 147
8.3.1. Cómo guardar un registro COMTRADE 151
8.3.2. Cómo borrar los registros COMTRADE 153
8.4. MENÚ DE PERFILES DE DATOS DE CARGA (LDP) 156
8.4.1. Cómo guardar los registros LDP 161
8.4.2. Cómo borrar los registros LDP 163

9. MENÚ DE OPERACIONES 166

9.1. MENÚ DE FECHA/HORA 166
9.2. MENÚ AJUSTAR CONTADORES 172
9.3. MENÚ EJECUTAR COMANDO 175
9.4. MENÚ DE SIMULACIÓN 178

10. MENÚ DE SEGURIDAD 183

10.1. MENÚ DE USUARIOS 183
10.2. MENÚ DE ROLES 189

11. SICOM OFFLINE - ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN 193

11.1 Cómo crear un nuevo archivo de configuración desde el modo offline 193
11.2. Cómo abrir un archivo de configuración en modo offline 200
11.3. Cómo enviar un fichero de configuración 203

1. INTRODUCCIÓN

El **software SICom** es compatible con los sistemas operativos Windows®, incluidos Windows 7, Windows 8, Windows 10 y Windows 11. Proporciona una completa interfaz gráfica de usuario que facilita el acceso a toda la información del relé, permite modificar parámetros y gestionar datos de eventos. Las funciones principales del software SICom incluyen:

- **Acceso a datos generales**: recuperación de los detalles completos del modelo de relé, información sobre la versión, número de serie, etc.
- **Monitorización de estados**: lectura de los estados del relé.
- **Acceso a medidas**: recuperación de datos de medida.
- **Gestión de ajustes**: lectura y modificación de ajustes del relé.
- **Gestión de configuraciones**: lectura y modificación de configuraciones del relé.
- **Gestión de eventos**: lectura, guardado y borrado de registros de eventos.
- **Gestión de informes de faltas**: lectura y borrado de informes de faltas.
- **Perfiles de carga**: lectura y borrado de datos de corriente de demanda.
- **Datos oscilográficos**: lectura y almacenamiento de registros oscilográficos en formato COMTRADE.
- **Gestión de acceso de usuarios**: modificación de contraseñas de usuarios.
- **Manejo de archivos**: guardado y carga de ficheros de ajustes y configuración.
- **Sincronización de datos**: sincronización de ajustes de fecha y hora.
- **Configuración de la comunicación**: configuración de los parámetros de comunicación.
- **Gestión de contadores**: lectura y modificación de los valores de los contadores.
- **Comandos de control**: emisión de comandos para el funcionamiento del interruptor (abrir/cerrar) y bloqueo/desbloqueo del reenganchador (otros comandos disponibles).
- **Configuración de entrada**: definición y ajuste de parámetros de entrada.
- **Configuración de salida**: definición y ajuste de los parámetros de salida.
- **Configuración de informes de faltas**: personalización de las condiciones que activan los informes de faltas.

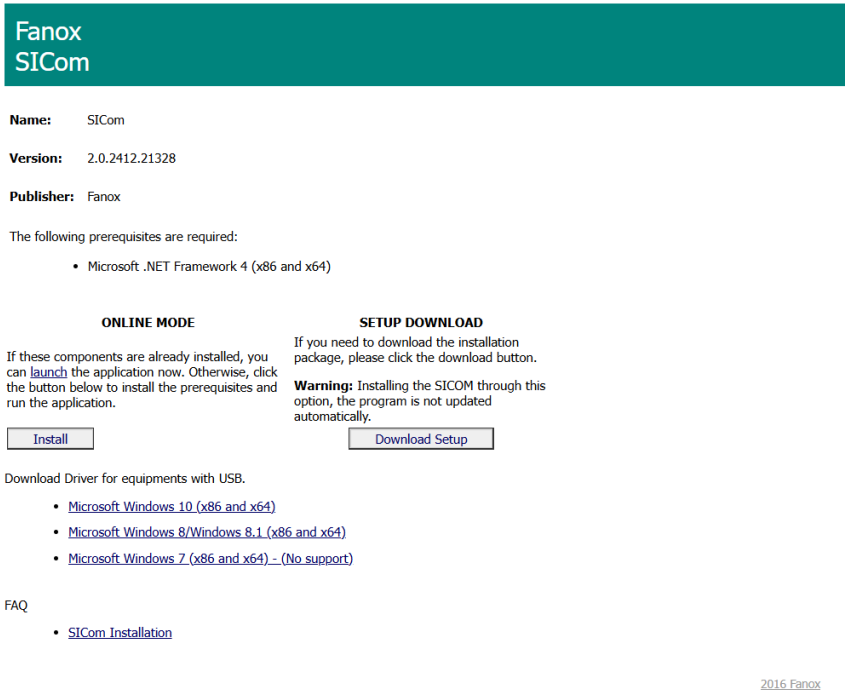
Esta funcionalidad garantiza una gestión eficaz de los relés, un análisis detallado de los datos y una mayor fiabilidad operativa.

2. CÓMO INSTALAR EL SOFTWARE SICOM

Para instalar el programa SICom es necesario pinchar en el siguiente enlace:

http://fanox.blob.core.windows.net/sicom/publish.htm

El enlace abrirá la siguiente pantalla, donde hay que pulsar la tecla «Install»:



Una vez pulsado INSTALL, SICom se instalará automáticamente. Siguiendo este consejo, la actualización del software no requiere ninguna acción por parte del usuario, es decir, si SICom se ejecuta estando el portátil conectado a Internet, SICom se actualiza solo al arrancarlo. Además, desde esta página se pueden descargar los drivers necesarios en función del sistema operativo.

También está disponible el modo Offline para preparar los ajustes y ficheros de configuración sin tener el relé conectado al portátil, reduciendo el tiempo de ingeniería y puesta en marcha.

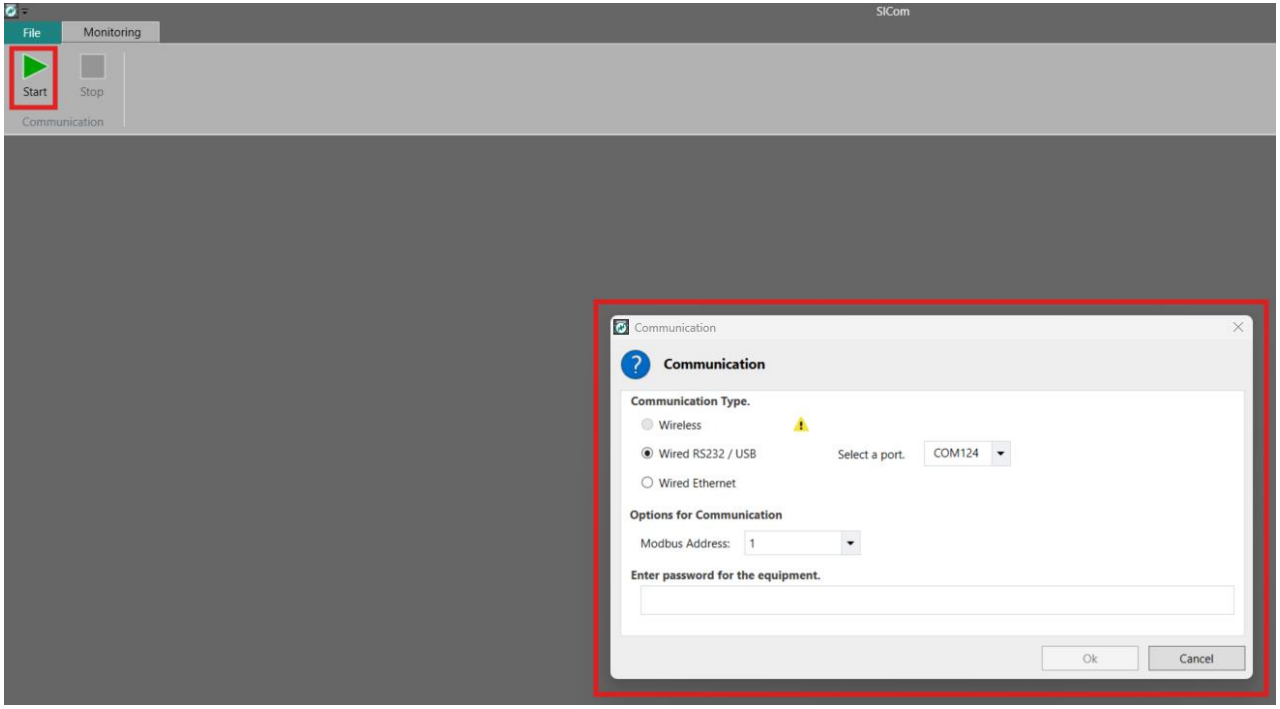
3. CÓMO COMUNICAR CON EL PC

Es posible conectar con SICom a través del puerto local frontal o a través del puerto ethernet trasero si está disponible en el relé.

El programa SICom utiliza el protocolo Modbus (RTU o TCP/IP), por lo que solo se pueden utilizar los puertos con este protocolo para establecer la comunicación.

Siga los siguientes pasos para iniciar la sesión:

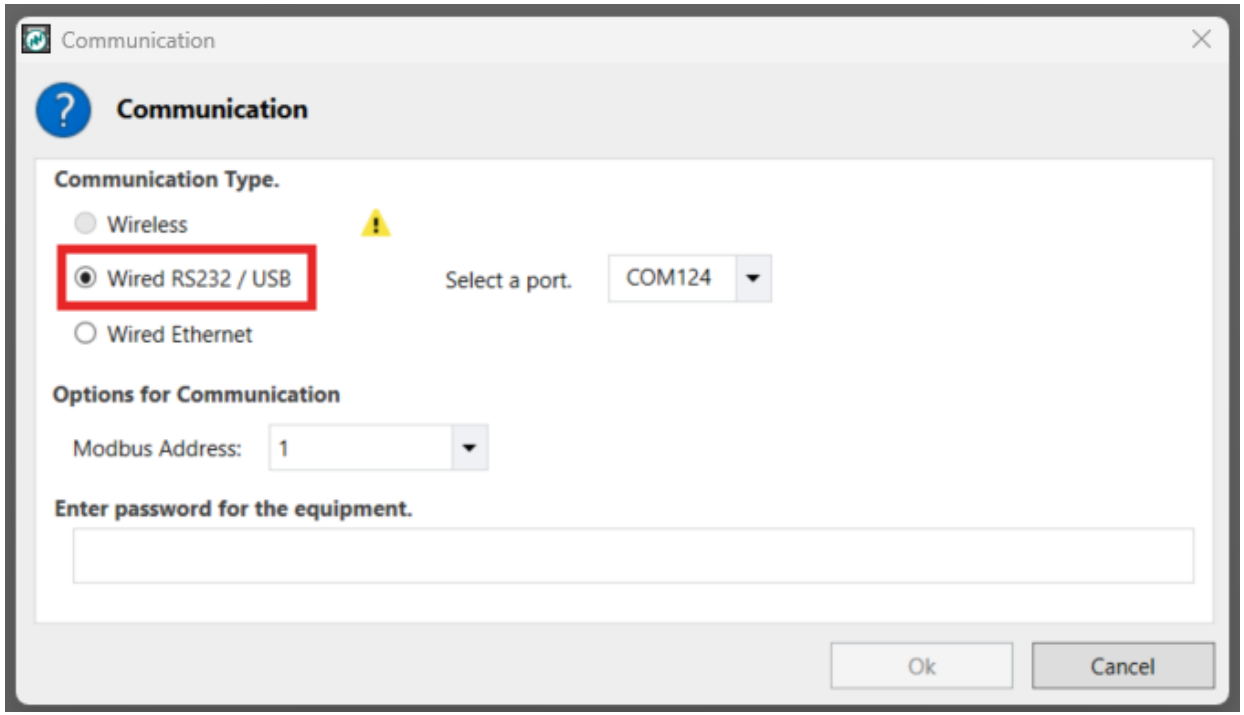
- Conecte el relé al PC a través de un puerto que utilice el protocolo Modbus RTU (dependiendo del relé este puerto puede ser USB, RS232, RS485, RJ45 (ethernet) o Wi-Fi).
- Abra el SICom previamente instalado y pulse START. Aparecerá la siguiente pantalla:



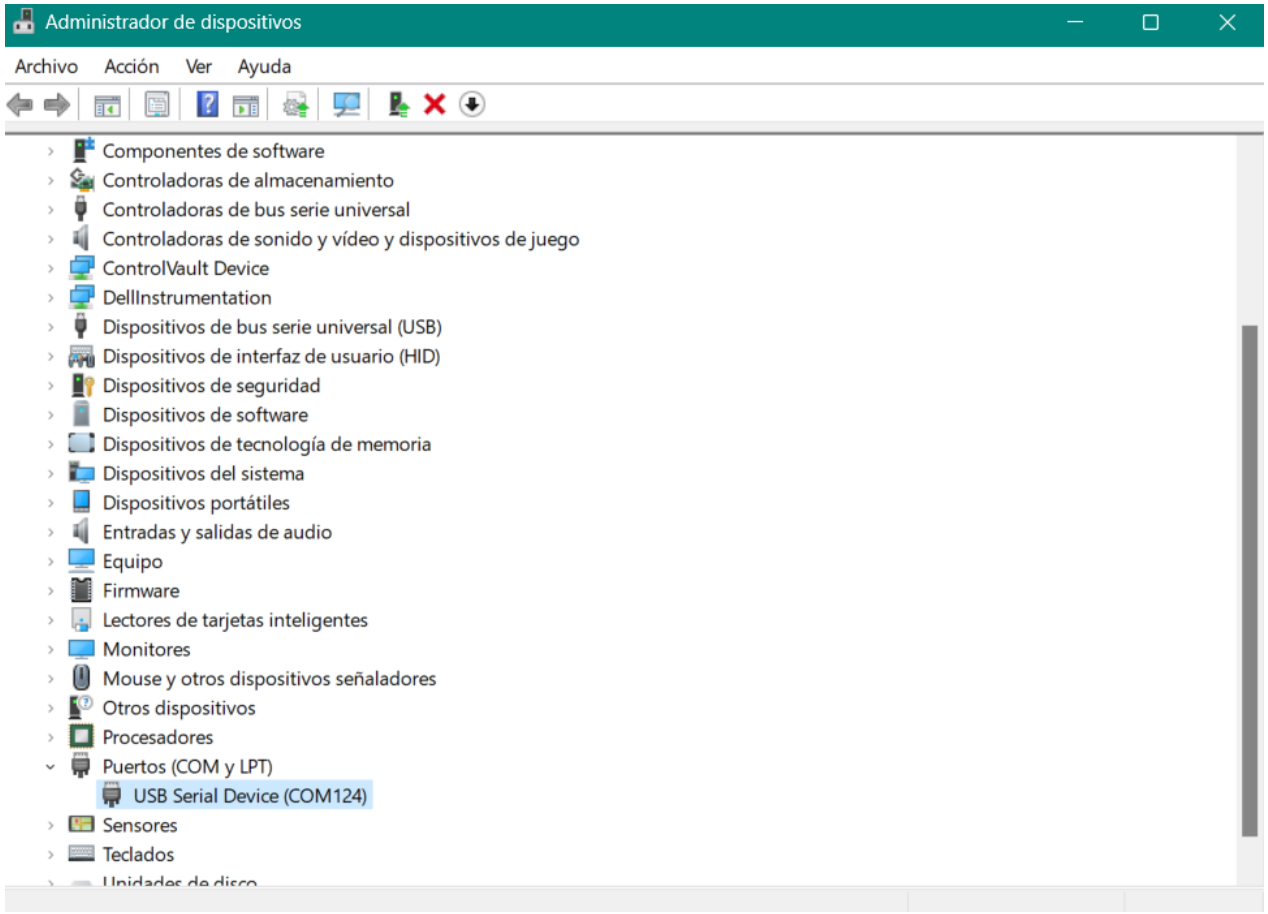
3.1 Comunicación a través del puerto frontal local (USB o RS232):

Todos los relés Fanox pueden comunicarse con SICom a través del puerto frontal local. Una vez encendido el relé, conéctelo al portátil a través de un cable USB o RS232, dependiendo del puerto frontal disponible en el relé.

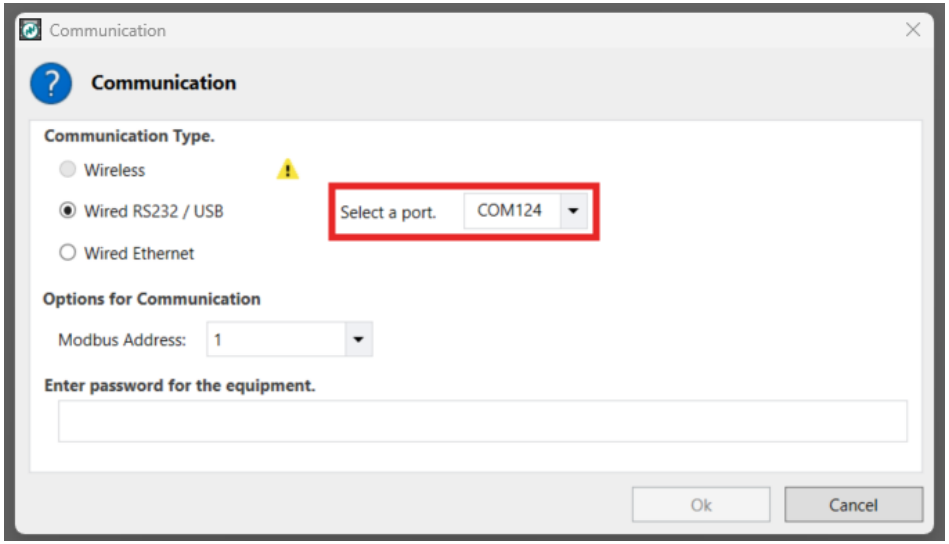
1. Seleccione la opción «Cable RS232/USB»:



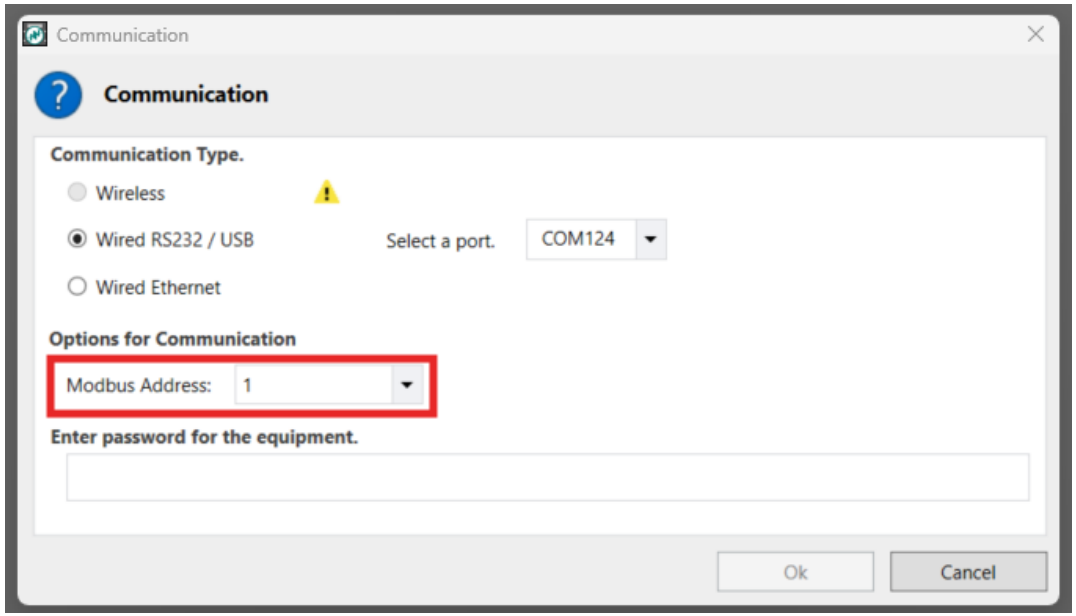
2. Compruebe el «COM» asociado al puerto utilizado. Para comprobarlo, **«Administrador de dispositivos → Puertos (COM y LPT)»:**



3. Establezca el «COM» asociado en la opción de SICom llamada «Seleccionar un puerto». Si solo hay un puerto conectado al portátil, SICom lo reconocerá automáticamente:



4. Compruebe la «Dirección esclavo de comunicación local» en el relé y ajústela en «Dirección Modbus» de SICom. Por defecto, esta dirección está ajustada en «1», pero el usuario puede cambiarla de 1 a 254:

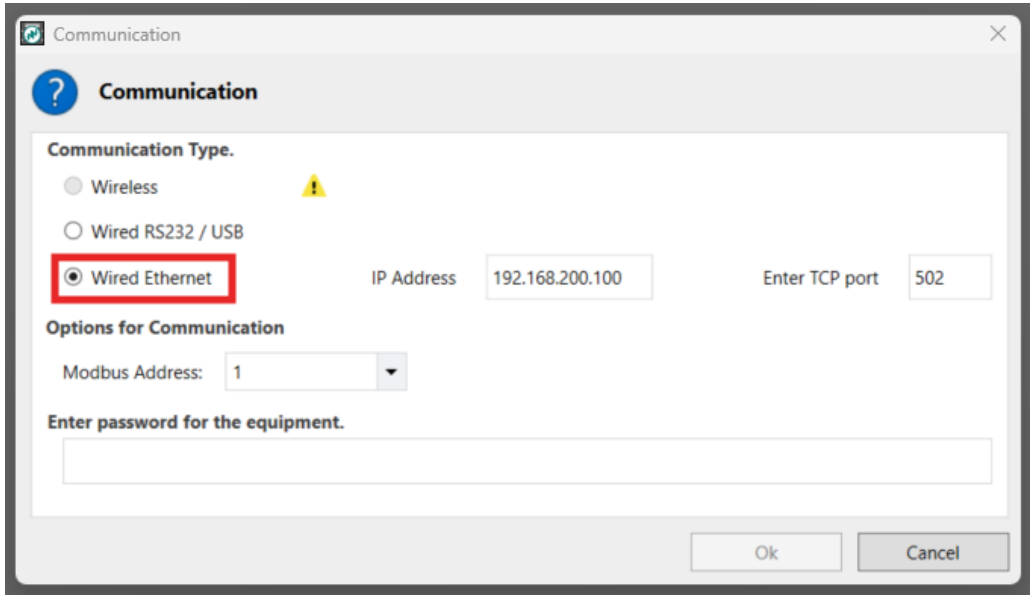


3.2. Comunicación a través de puerto ethernet remoto (RJ45):

Si el relé dispone de puerto de comunicación Ethernet y tiene asociado el protocolo Modbus TCP/IP, es posible utilizarlo para comunicarse con SICom.

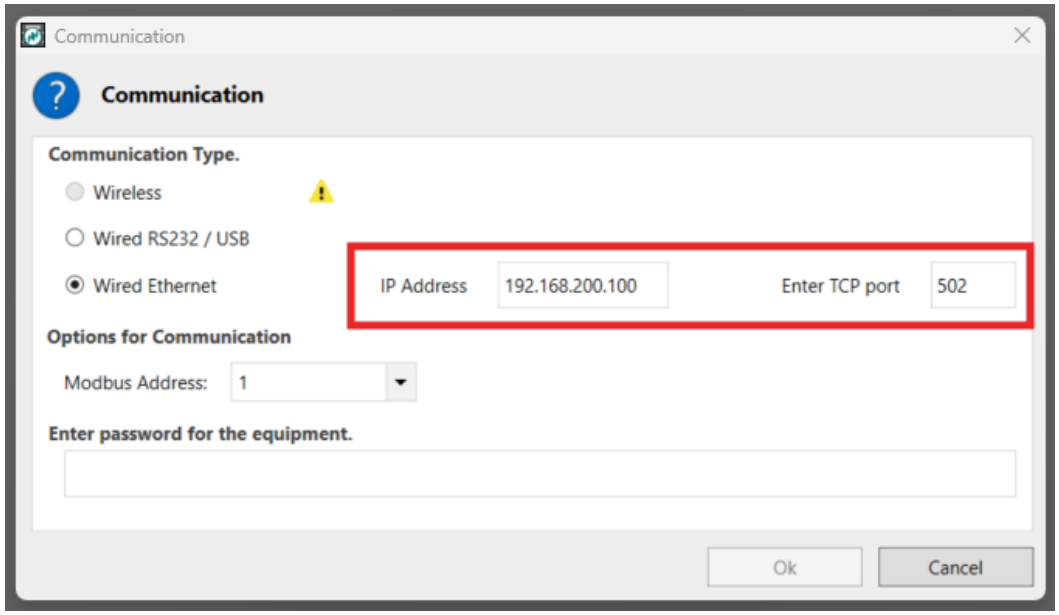
Una vez encendido el relé, conecte el puerto Ethernet del relé al ordenador portátil (punto a punto).

1. Seleccione en SICom la opción «Ethernet por cable».



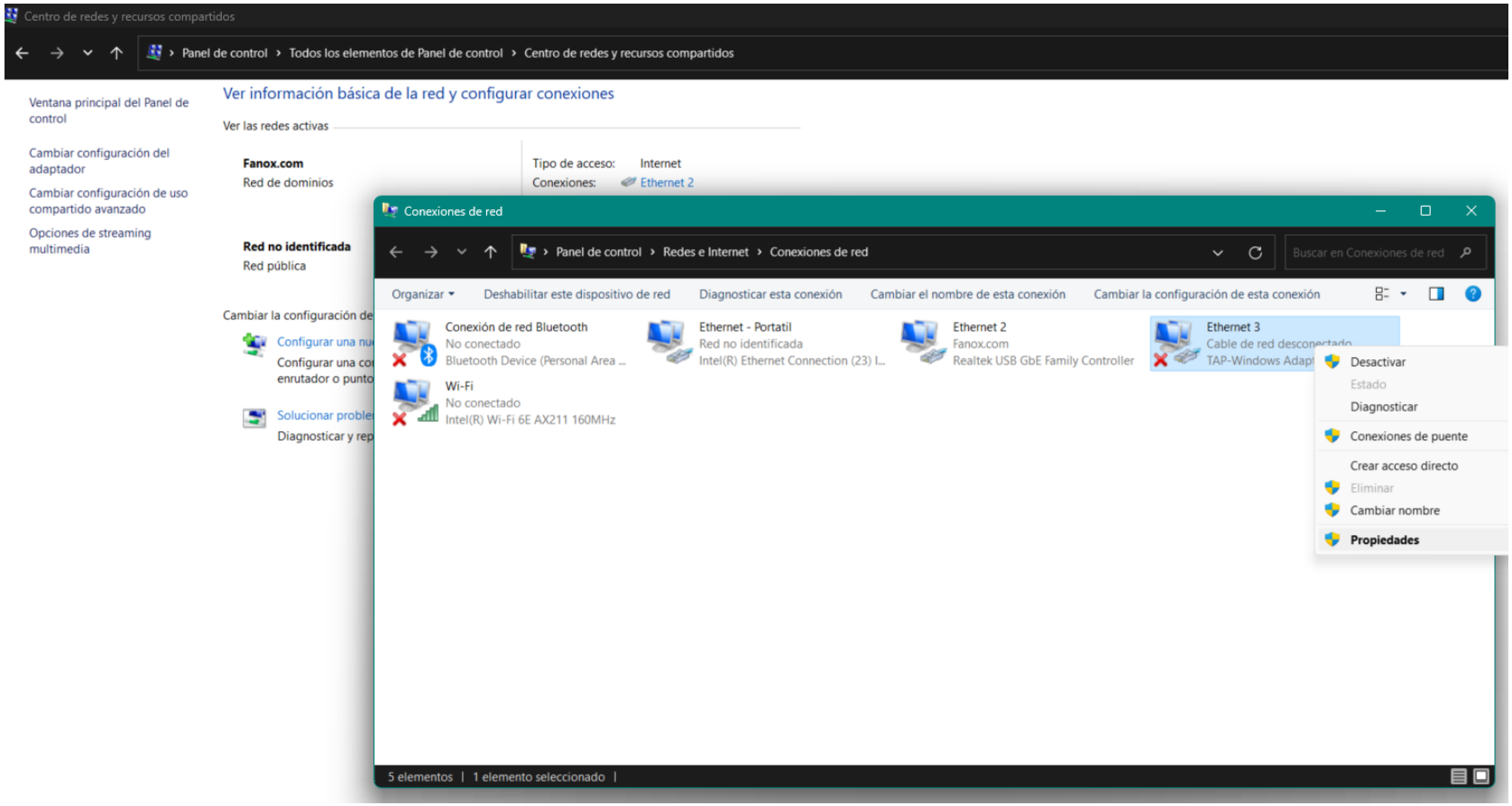
2. Compruebe en la HMI del relé en el menú «AJUSTES GENERALES → COM TCP Trasero» el protocolo ajustado. Es necesario tenerlo ajustado en MODBUS TCP para comunicar con SICom (si necesita cambiar el protocolo para ajustarlo a Modbus TCP, después de cambiarlo, apague el relé y vuelva a encenderlo). Baje por este menú y compruebe la dirección IP.

3. Compruebe la dirección IP configurada en el relé para este protocolo Modbus TCP y configúrela en el relé (esta IP puede ser configurada por el usuario) y mantenga el puerto TCP en 502.

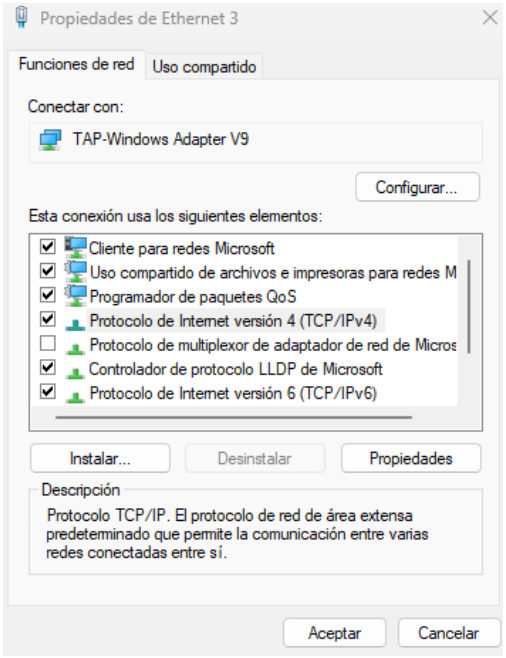


4. Asegúrese de que la configuración del portátil para el puerto ethernet está en la misma red segmentada del relé. Para comprobarlo:

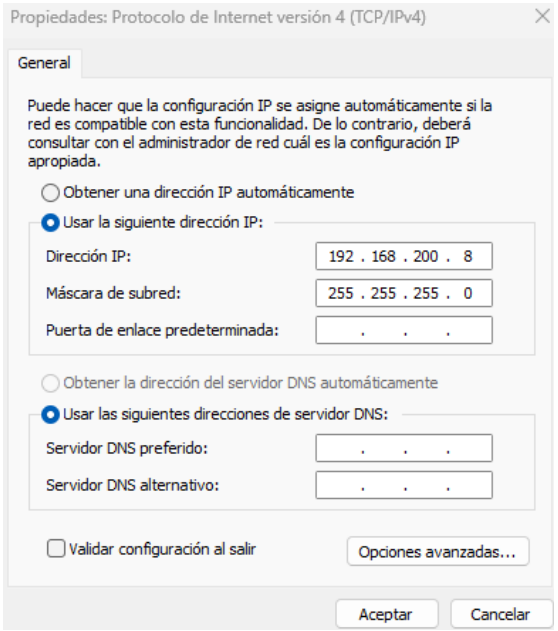
   - Vaya a «**Panel de control** → **Centro de redes y recursos compartidos** → **Cambiar configuración del adaptador**» (en el menú de la izquierda)
   - Haga clic con el botón derecho en el puerto Ethernet que está utilizando (el que está conectado al relé) y haga clic en propiedades (última opción):


Centro de redes y recursos compartidos
Panel de control › Todos los elementos de Panel de control › Centro de redes y recursos compartidos
Ventana principal del Panel de control
Cambiar configuración del adaptador
Cambiar configuración de uso compartido avanzado
Opciones de streaming multimedia
Ver información básica de la red y configurar conexiones
Ver las redes activas
Fanox.com
Red de dominios
Tipo de acceso: Internet
Conexiones: Ethernet 2
Red no identificada
Red pública
Cambiar la configuración de
Configurar una nu
Configurar una co
enrutador o punto
Solucionar proble
Diagnosticar y rep
Conexiones de red
Panel de control › Redes e Internet › Conexiones de red
Buscar en Conexiones de red
Organizar
Deshabilitar este dispositivo de red
Diagnosticar esta conexión
Cambiar el nombre de esta conexión
Cambiar la configuración de esta conexión
Conexión de red Bluetooth
No conectado
Bluetooth Device (Personal Area ...
Ethernet - Portatil
Red no identificada
Intel(R) Ethernet Connection (23) I...
Ethernet 2
Fanox.com
Realtek USB GbE Family Controller
Ethernet 3
Cable de red desconectado
TAP-Windows Adapt
Wi-Fi
No conectado
Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
Desactivar
Estado
Diagnosticar
Conexiones de puente
Crear acceso directo
Eliminar
Cambiar nombre
Propiedades
5 elementos | 1 elemento seleccionado |

- Haga doble clic en Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4):

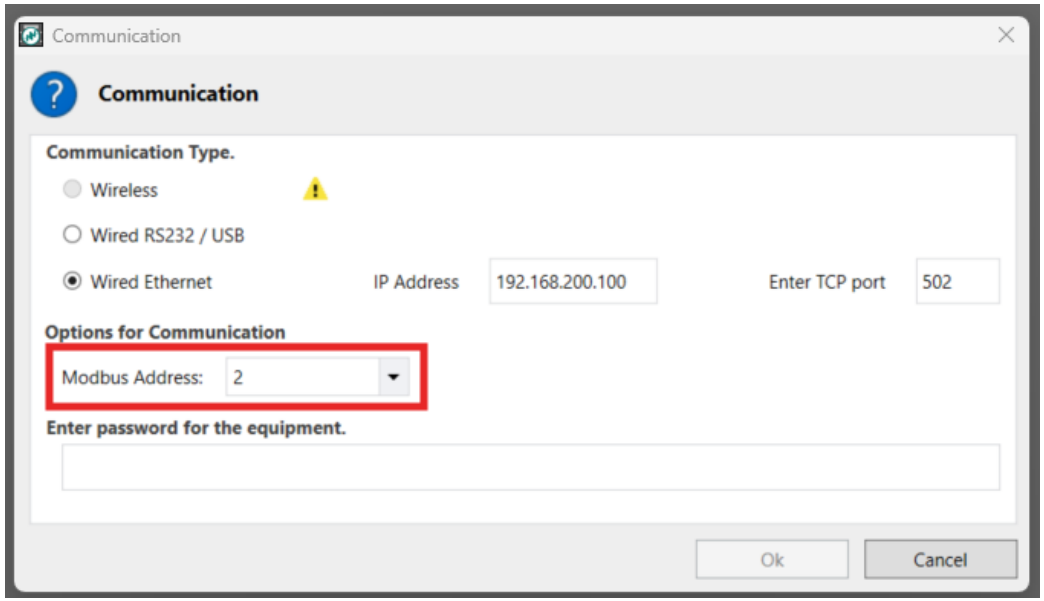


- Configure la IP del relé cambiando los últimos bits, por ejemplo:



NOTA: Es posible cambiar la dirección IP del relé directamente a la misma red segmentada del portátil (evitando los pasos descritos en este punto 4), si se conoce.

5. Compruebe en el relé HMI en el menú «AJUSTES GENERALES → MODBUS TCP» la dirección del esclavo. Por defecto, esta dirección es 2 (bajando en este menú puede comprobar el puerto, que será 502). Es necesario configurar esta dirección en «Dirección Modbus» de SICom. Por defecto, esta dirección es «2», pero el usuario puede cambiarla de 1 a 254:

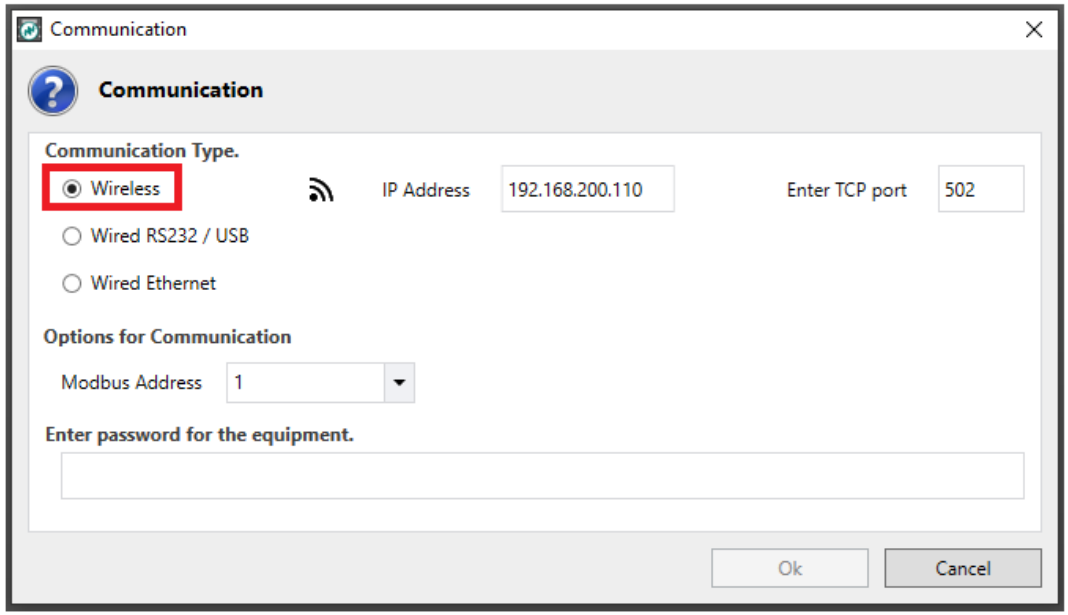


3.3. Comunicación a través de Wi-Fi

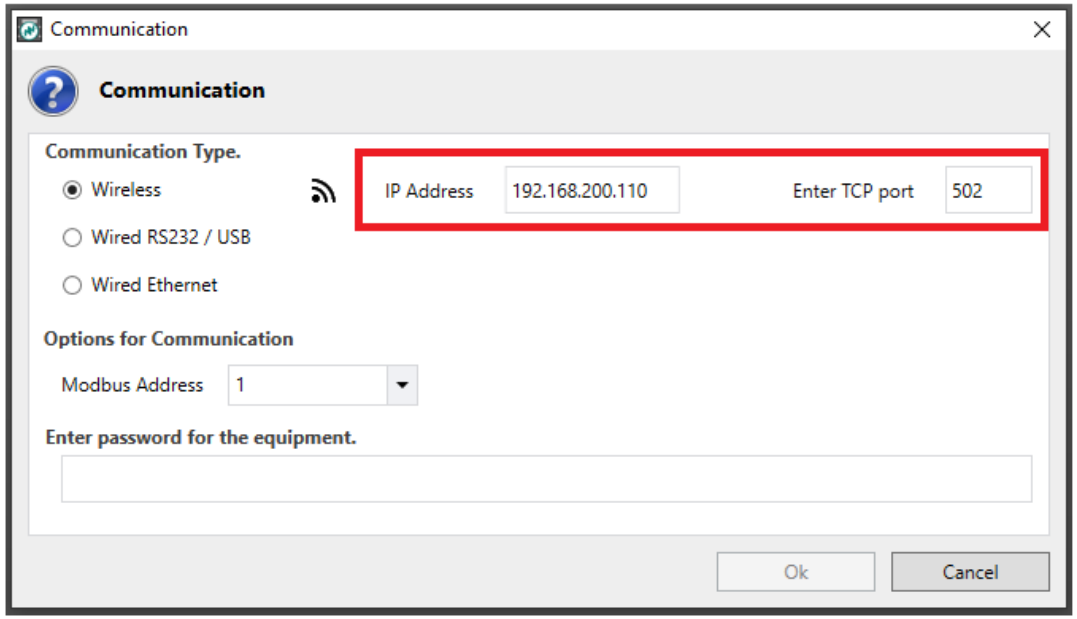
Si el relé dispone de comunicación inalámbrica, es posible utilizarla para comunicarse con SICom.

Una vez encendido el relé, conecte al relé Wi-Fi el puerto Ethernet del relé al ordenador portátil (punto a punto).

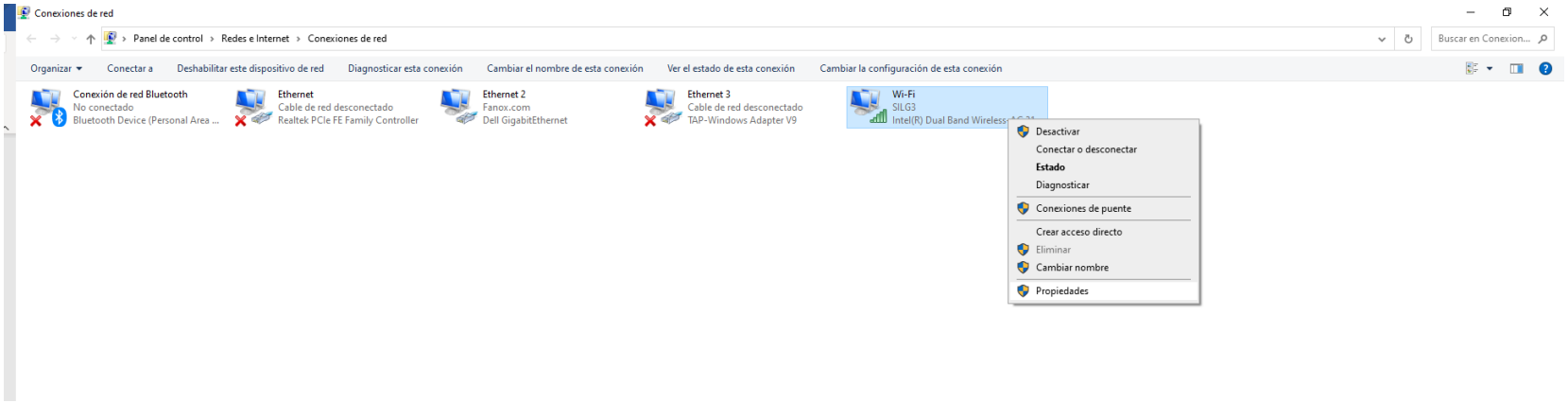
1. Seleccione en SICom la opción «Inalámbrico».



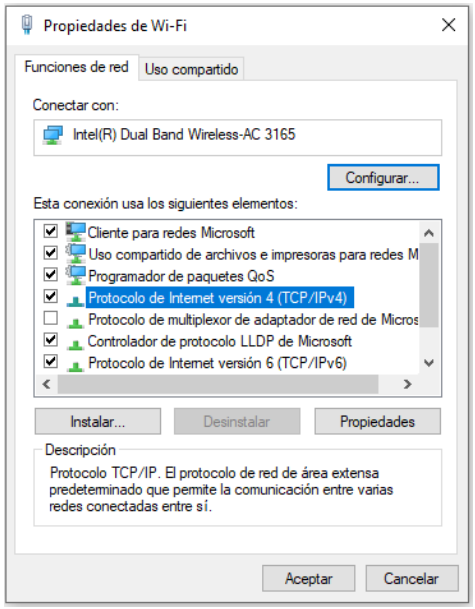
2. Compruebe en el relé HMI en «CONFIGURACIÓN GENERAL → WIFI COM» la dirección IP y el puerto, que será 502:



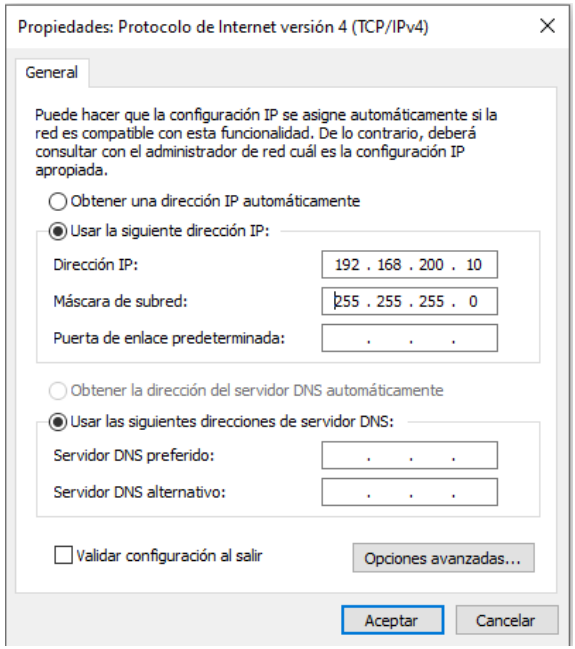
3. Asegúrese de que la configuración del portátil para el puerto WIFI está en la misma red segmentada del relé. Para comprobarlo:
   - Vaya a «Panel de control → Centro de redes y recursos compartidos → Cambiar configuración del adaptador » (en el menú de la izquierda)
   - Haga clic con el botón derecho en el puerto WIFI que está utilizando (el que está conectado al relé) y haga clic en propiedades (última opción):



- Haga doble clic en Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4):

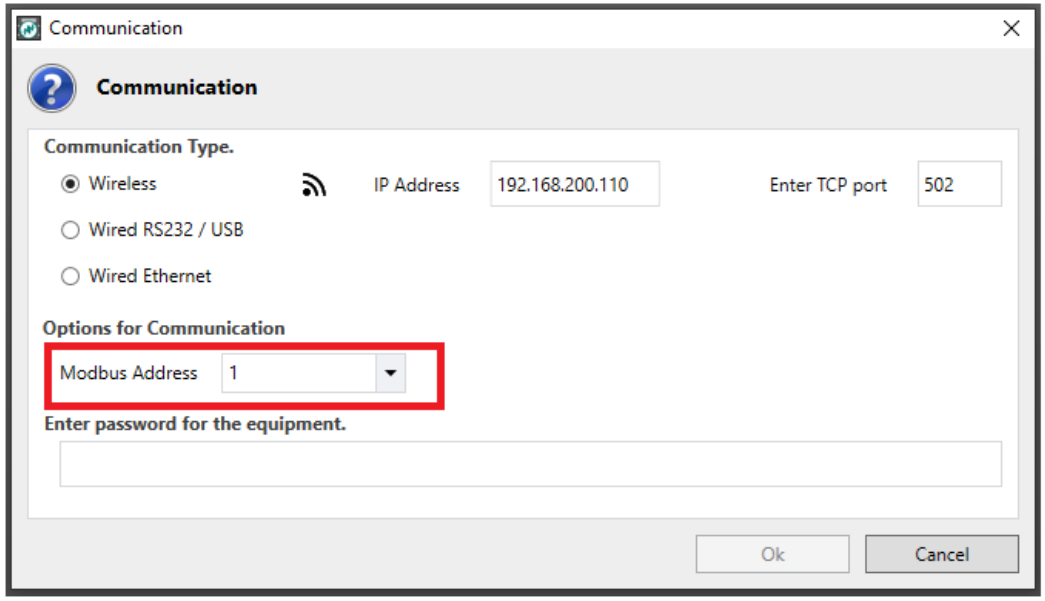


- Configure la IP del relé cambiando los últimos bits, por ejemplo:



NOTA: Es posible cambiar la dirección IP del relé directamente a la misma red segmentada del portátil (evitando los pasos descritos en este punto 3), si se conoce.

4. Compruebe en el relé HMI en «CONFIGURACIÓN GENERAL → WIFI COM» la dirección del esclavo, que por defecto es 1 (aunque el usuario puede cambiarla de 1 a 247):



4. CONTRASEÑA PARA INICIAR LA SESIÓN

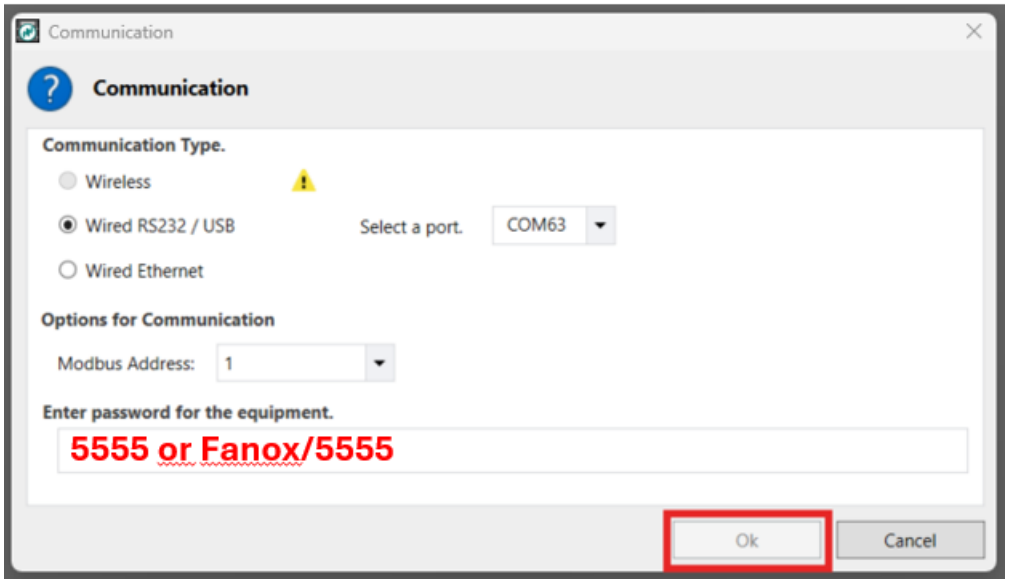
La contraseña será diferente según el relé y el usuario. Por defecto es:

Para la familia SIA la contraseña por defecto es: **5555**

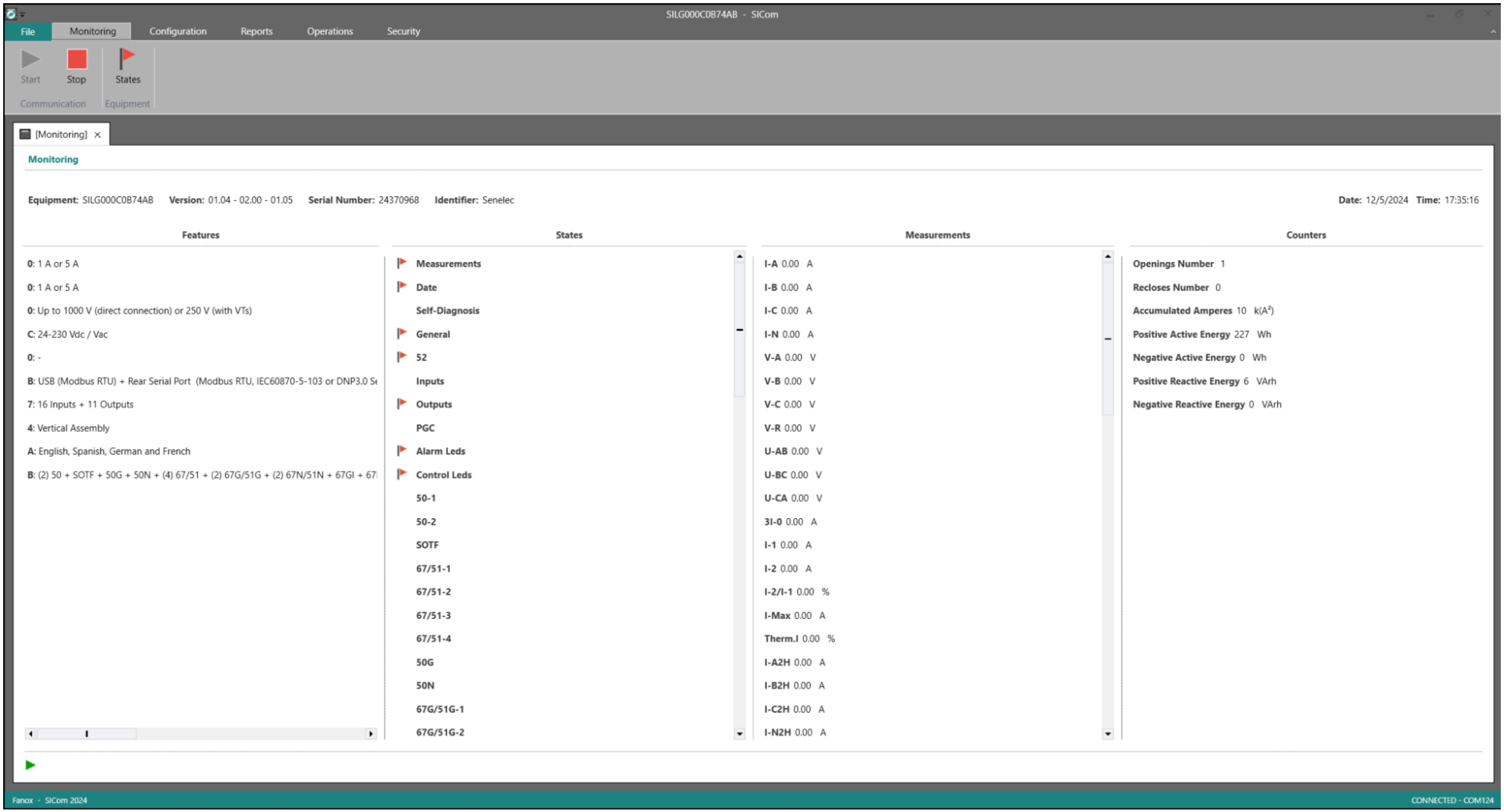
Para la familia SIL y SIR la contraseña es: **Fanox/5555**

En cualquier caso, puede ser modificada por el usuario.

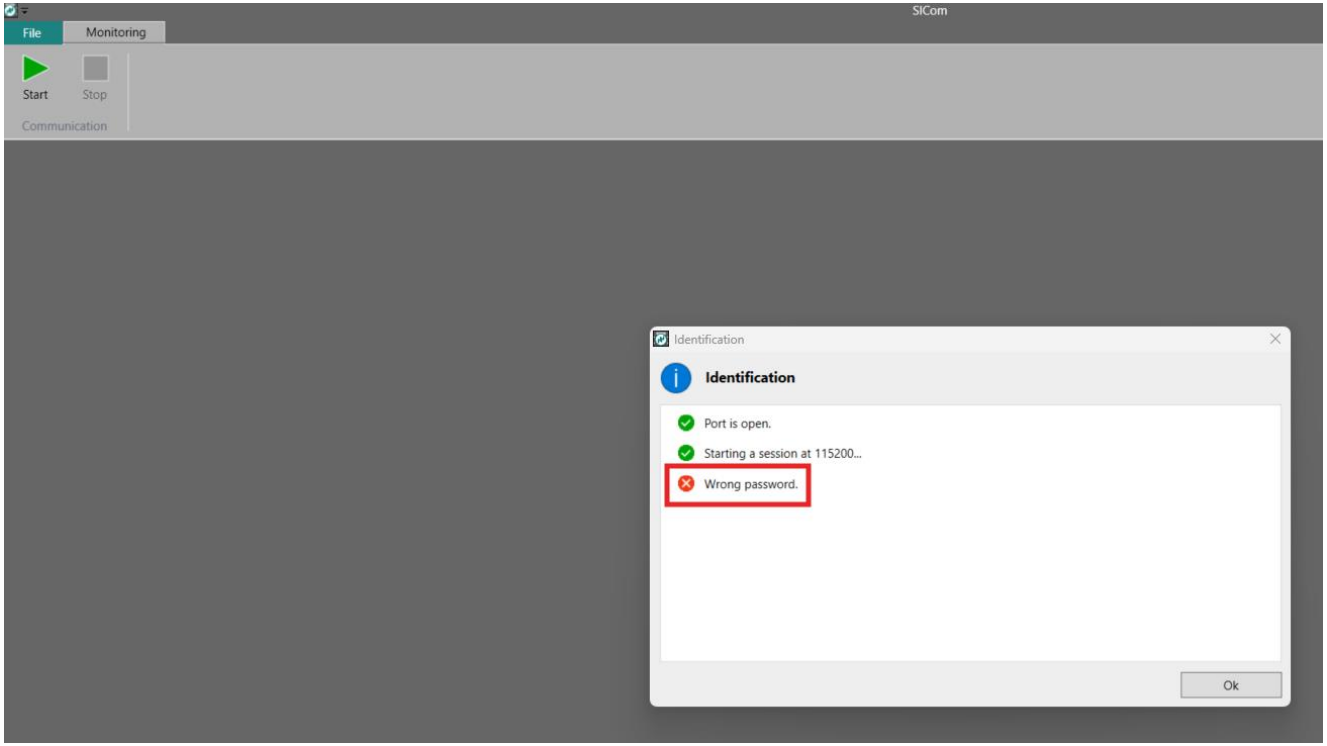
Establezca la contraseña correspondiente (en función del relé utilizado y del usuario) y pulse «Ok» para iniciar la sesión:



Una vez iniciada correctamente la sesión, se abrirá la siguiente pantalla:


SILG000C0B74AB - SICom
File
Monitoring
Configuration
Reports
Operations
Security
Start
Stop
States
Communication
Equipment
[Monitoring]
Monitoring
Equipment: SILG000C0B74AB Version: 01.04 - 02.00 - 01.05 Serial Number: 24370968 Identifier: Senelec
Date: 12/5/2024 Time: 17:35:16
Features
0: 1 A or 5 A
0: 1 A or 5 A
0: Up to 1000 V (direct connection) or 250 V (with VTs)
C: 24-230 Vdc / Vac
0: -
B: USB (Modbus RTU) + Rear Serial Port (Modbus RTU, IEC60870-5-103 or DNP3.0 Se
7: 16 Inputs + 11 Outputs
4: Vertical Assembly
A: English, Spanish, German and French
B: (2) 50 + SOTF + 50G + 50N + (4) 67/51 + (2) 67G/51G + (2) 67N/51N + 67GI + 67
States
Measurements
Date
Self-Diagnosis
General
52
Inputs
Outputs
PGC
Alarm Leds
Control Leds
50-1
50-2
SOTF
67/51-1
67/51-2
67/51-3
67/51-4
50G
50N
67G/51G-1
67G/51G-2
Measurements
I-A 0.00 A
I-B 0.00 A
I-C 0.00 A
I-N 0.00 A
V-A 0.00 V
V-B 0.00 V
V-C 0.00 V
V-R 0.00 V
U-AB 0.00 V
U-BC 0.00 V
U-CA 0.00 V
3I-0 0.00 A
I-1 0.00 A
I-2 0.00 A
I-2/I-1 0.00 %
I-Max 0.00 A
Therm.I 0.00 %
I-A2H 0.00 A
I-B2H 0.00 A
I-C2H 0.00 A
I-N2H 0.00 A
Counters
Openings Number 1
Recloses Number 0
Accumulated Amperes 10 k(A²)
Positive Active Energy 227 Wh
Negative Active Energy 0 Wh
Positive Reactive Energy 6 VArh
Negative Reactive Energy 0 VArh
Fanox - SICom 2024
CONNECTED - COM124

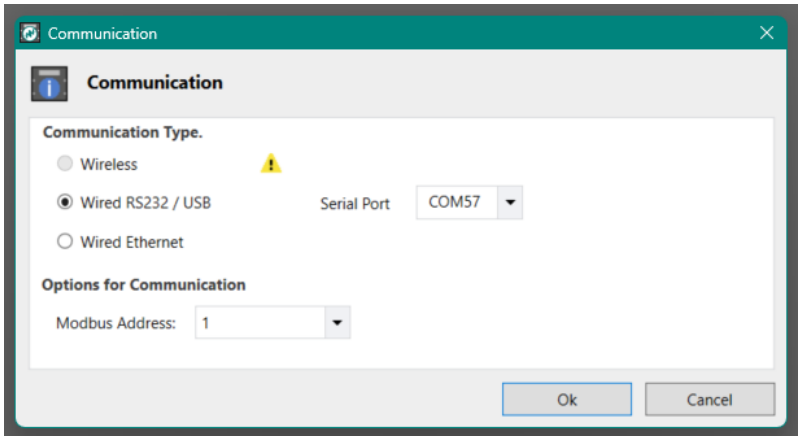
Si hay algún parámetro mal seleccionado, aparecerá un mensaje informando de ello, y la sesión no se iniciará.



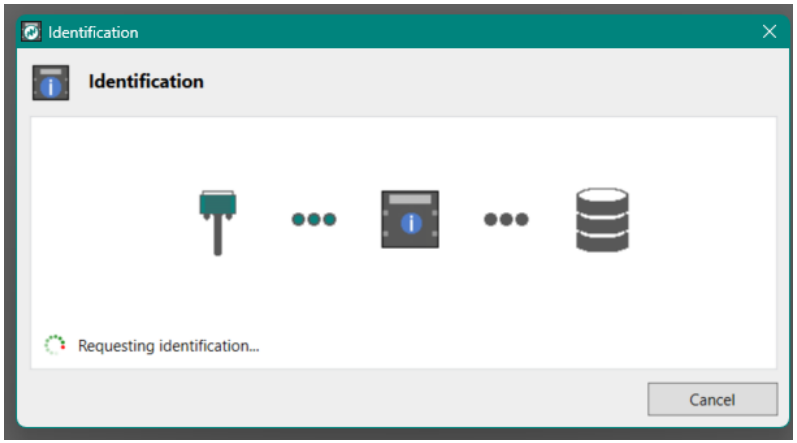
A partir de la versión 2.0.2502.21993 de Sicom, el software también solicitará el usuario en algunos de los modelos de relé

Los usuarios pueden comprobarse y modificarse en la sección «Seguridad» del software Sicom (sección número 10 de la guía).

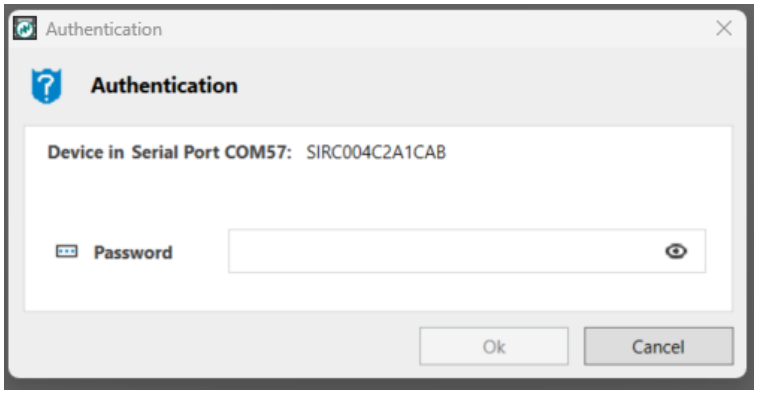
En primer lugar, la comunicación se establece de acuerdo con el procedimiento explicado anteriormente:

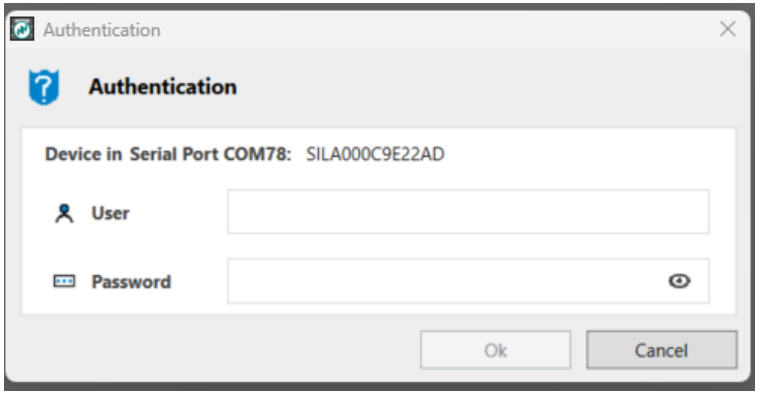


A continuación, comienza el proceso de identificación.

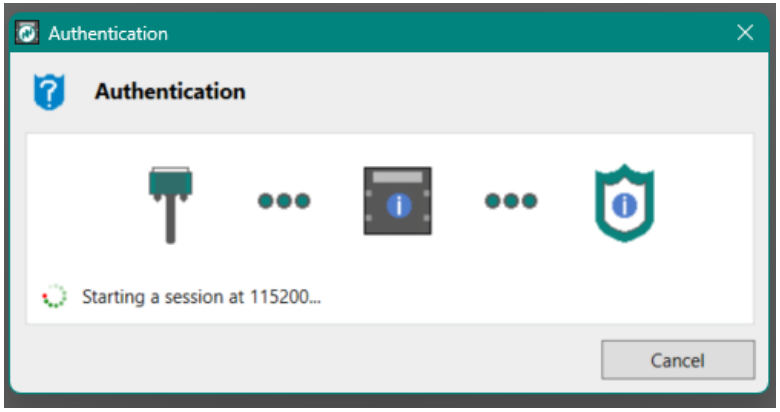


Por último, debe introducirse la contraseña y, como se ha mencionado, dependiendo de la versión, también el usuario.





Una vez que se presiona «OK», el proceso de autenticación se completa y el relé inicia la sesión:

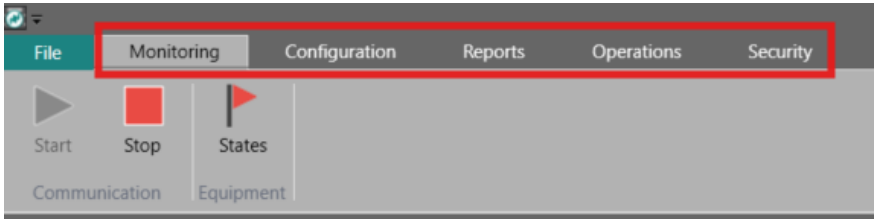


5. QUÉ SE MUESTRA EN LA PANTALLA PRINCIPAL

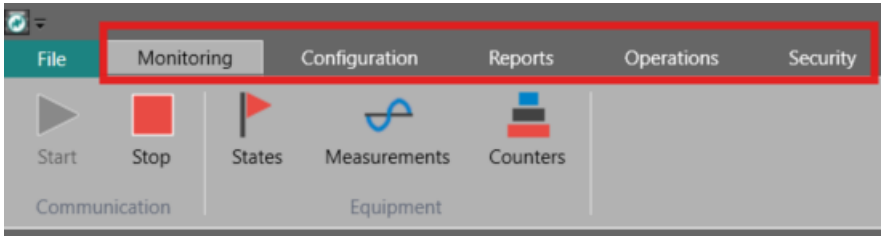
La pantalla principal está dividida en diferentes partes. En la parte superior de la pantalla se muestran las diferentes opciones del relé.

- Monitorización
- Configuración
- Informe
- Operaciones
- Seguridad

Versión de la pantalla principal: (*)



Pantalla principal actualizada: (*)



(*) Dependiendo del modelo, la pantalla principal ya está actualizada o en proceso de actualización.

Al pulsar en las pestañas se muestran las diferentes secciones de cada una.

5.1. MONITORIZACIÓN

Como se muestra en la imagen superior, de izquierda a derecha, se muestra:

Stop → Se utiliza para detener la sesión.

Estados → Permite ver todos los estados.

(*) Medidas → Permite comprobar las medidas realizadas por el relé.

(*) Contadores → Permite consultar los contadores del relé.

(*) Dependiendo del modelo, la pantalla principal está ya actualizada o en proceso de actualización.

5.2. CONFIGURACIÓN

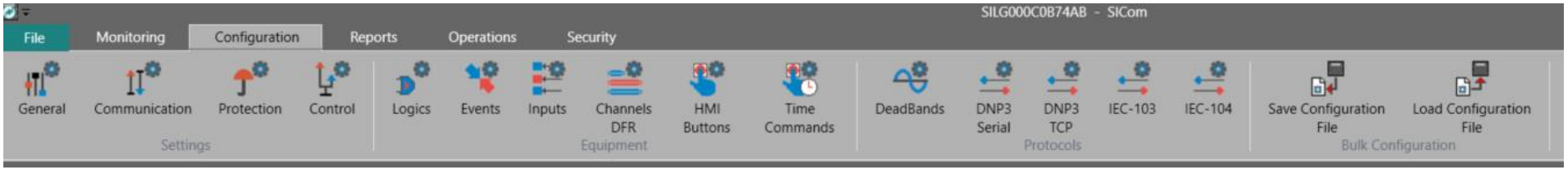
De izquierda a derecha se muestra:

Configuración → Permite consultar y modificar los diferentes ajustes.

Equipos → Permite acceder a las salidas de relé, entradas, señales lógicas, eventos, canales, etc. configurables.

Protocolos → Permite configurar las bandas muertas y los diferentes protocolos de comunicación disponibles en el relé.

Guardar/Cargar fichero de configuración → Permite guardar o cargar un fichero de configuración completo, que incluye todos los apartados mencionados anteriormente.



5.3. INFORMES

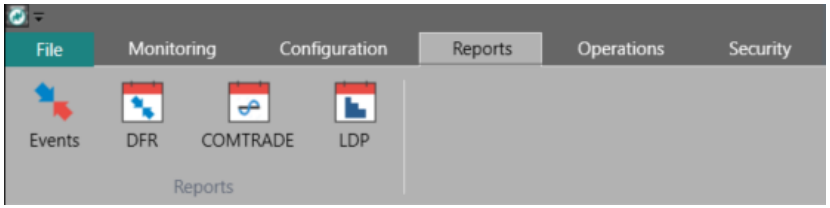
Se muestra de izquierda a derecha:

Eventos → Se pueden visualizar todos los eventos y descargarlos para analizarlos.

DFR → Permite visualizar y descargar todos los informes de averías para analizarlos.

COMTRADE → Permite visualizar y descargar los registros oscilográficos en formato COMTRADE.

LDP → Permite analizar la demanda de corriente.



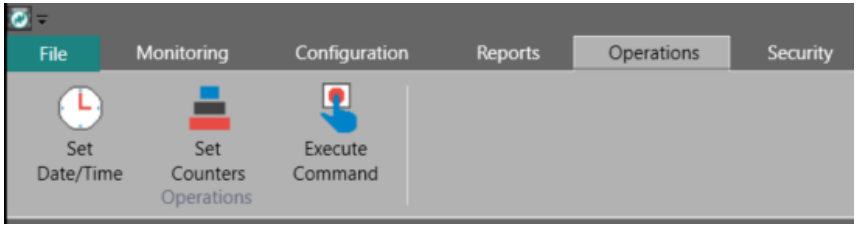
5.4. OPERACIONES

De izquierda a derecha se muestra:

Ajustar fecha/hora → Se utiliza para sincronizar el relé.

Ajustar contadores → A través de este menú se puede modificar el valor de los contadores.

Ejecutar comando → Permite realizar diferentes comandos, tales como, cerrar/abrir interruptor, reset, 79 bloquear/desbloquear...



5.5. SEGURIDAD

De izquierda a derecha se muestra:

Usuarios → Permite crear diferentes roles que se pueden asignar a los usuarios.

Roles → Permite asignar permisos a los roles.



NOTA: Dependiendo del relé, algunos de estos menús pueden no estar disponibles.

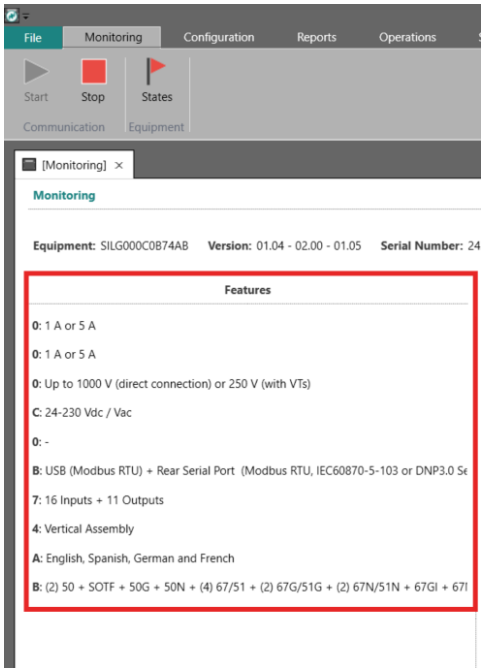
6. MENÚ DE MONITORIZACIÓN

Esta pantalla es la que se ve al iniciar una sesión.

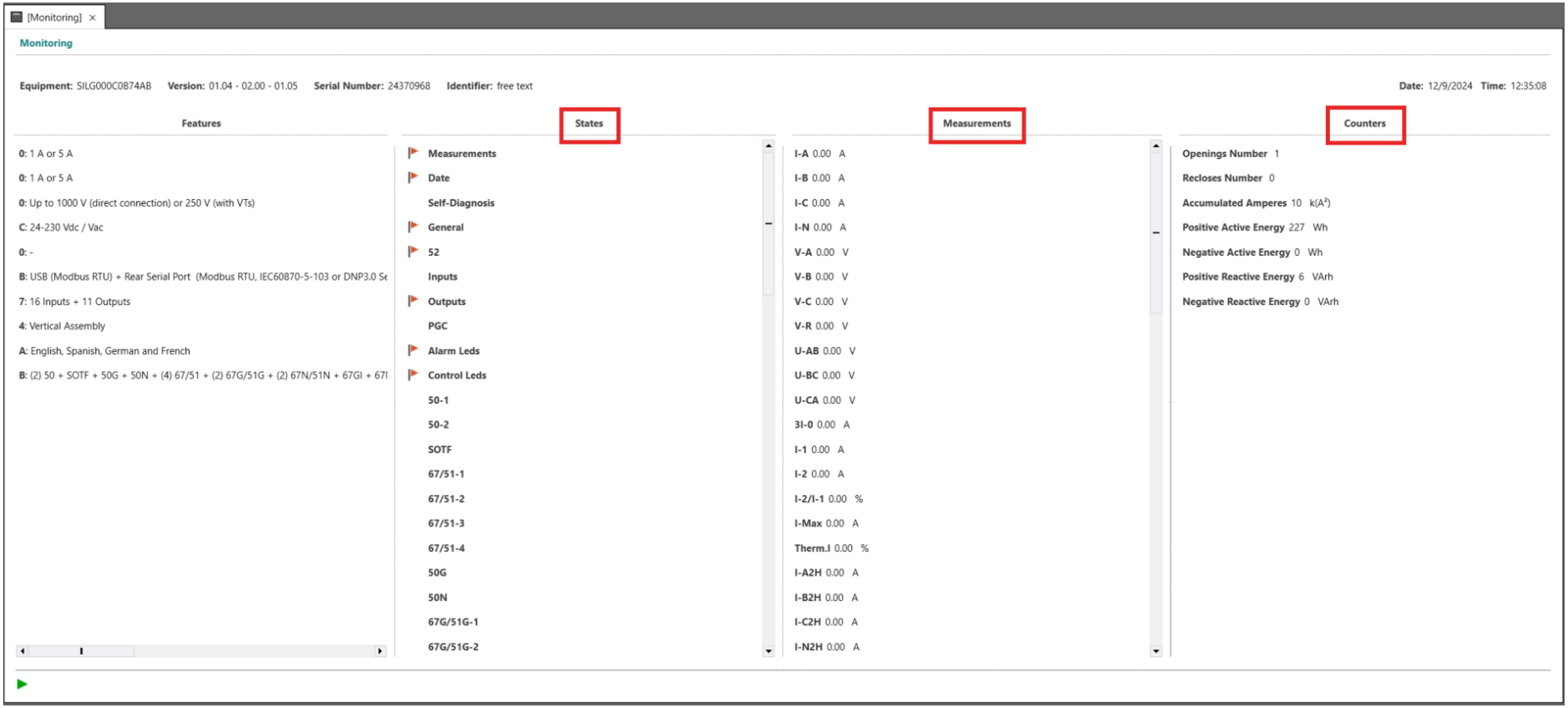
En la parte superior de la pantalla se puede consultar el modelo, versión, número de serie e identificación del relé. Además, a la derecha, se puede consultar la fecha y la hora.



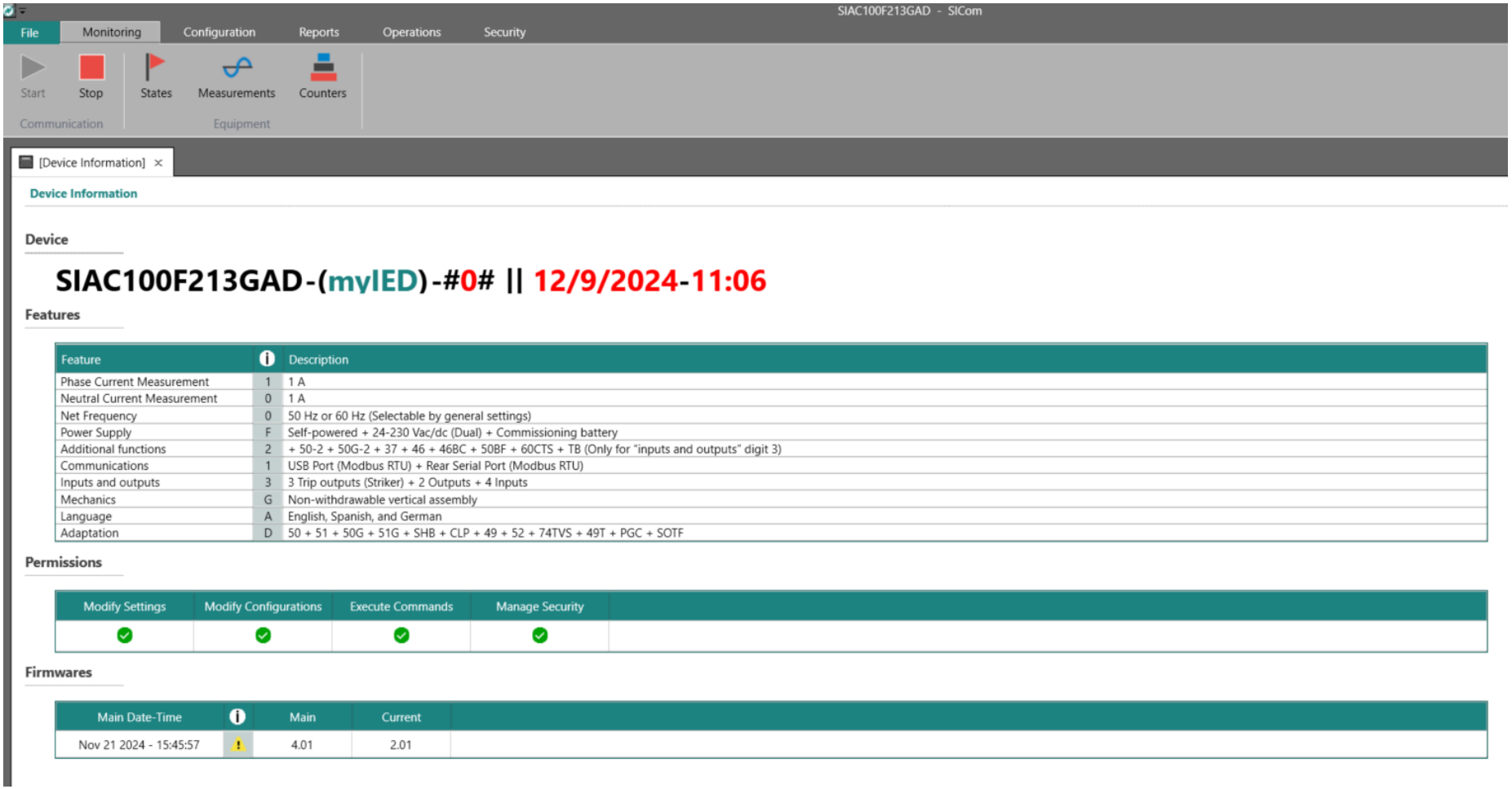
Debajo, a la izquierda de la pantalla, se explica el significado de cada dígito que compone el modelo del relé.



En el centro de la pantalla, se pueden apreciar los estados agrupados por criterios (una bandera simboliza que algún estado del criterio está activado), las medidas y los contadores (si están disponibles).

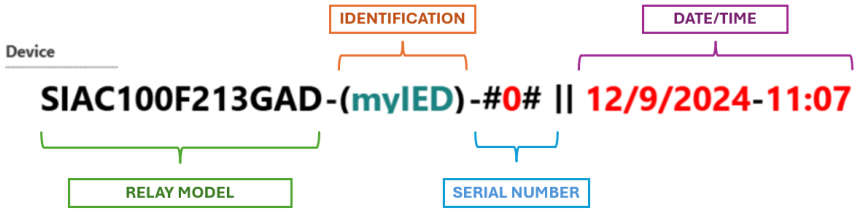


En la próxima versión del software SICom, el menú de supervisión tendrá el siguiente aspecto:



DISPOSITIVO

Se puede encontrar la siguiente información:



CARACTERÍSTICAS

En este apartado se puede consultar el significado de cada uno de los dígitos que componen el modelo de relé.

PERMISOS

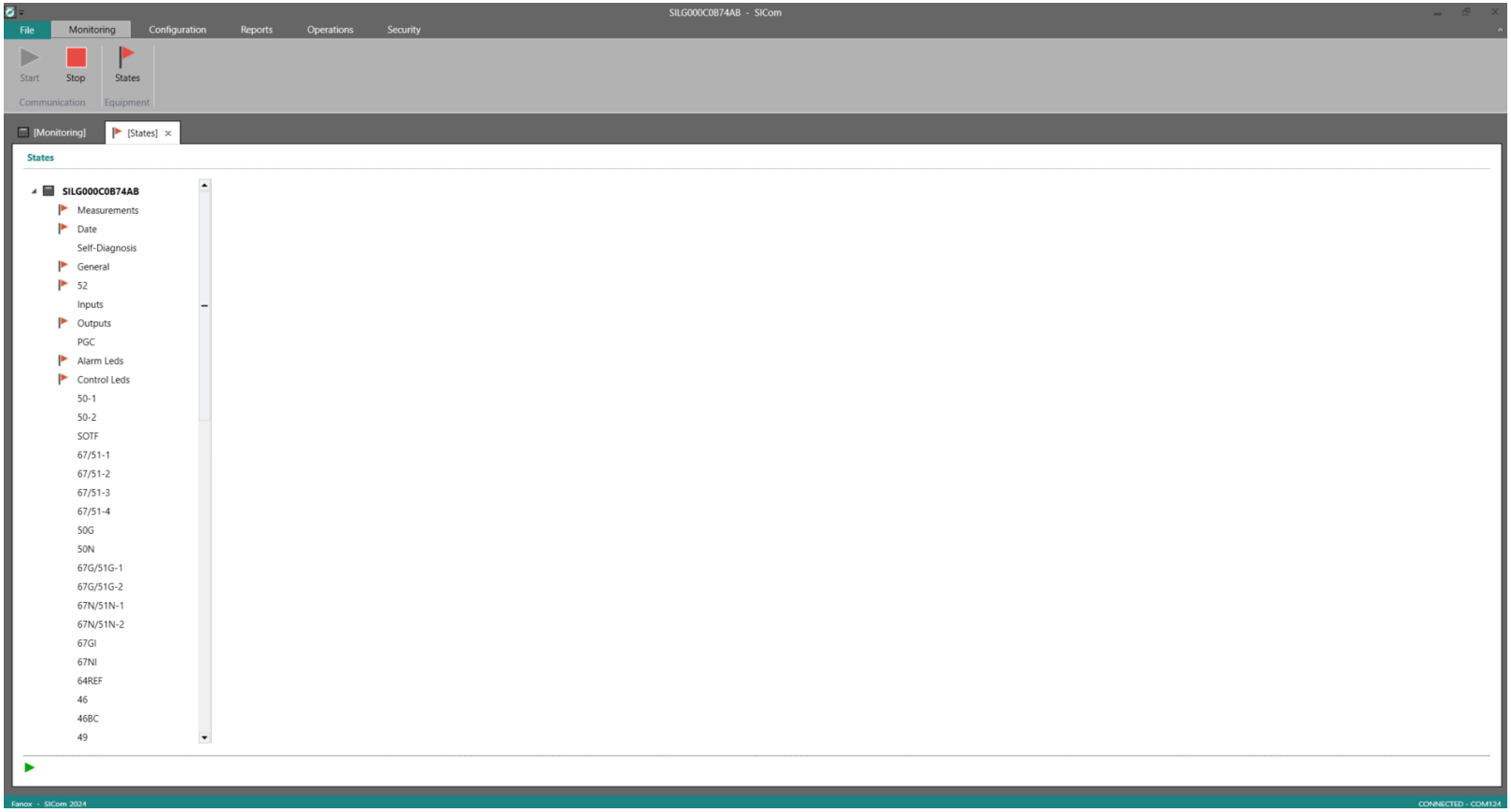
Los permisos para realizar modificaciones sobre los diferentes parámetros del relé dependen del usuario utilizado para iniciar la sesión. En este apartado se puede comprobar qué permisos están disponibles para la sesión actual.

FIRMWARES

En esta sección se puede comprobar la versión de firmware de los micros del relé.

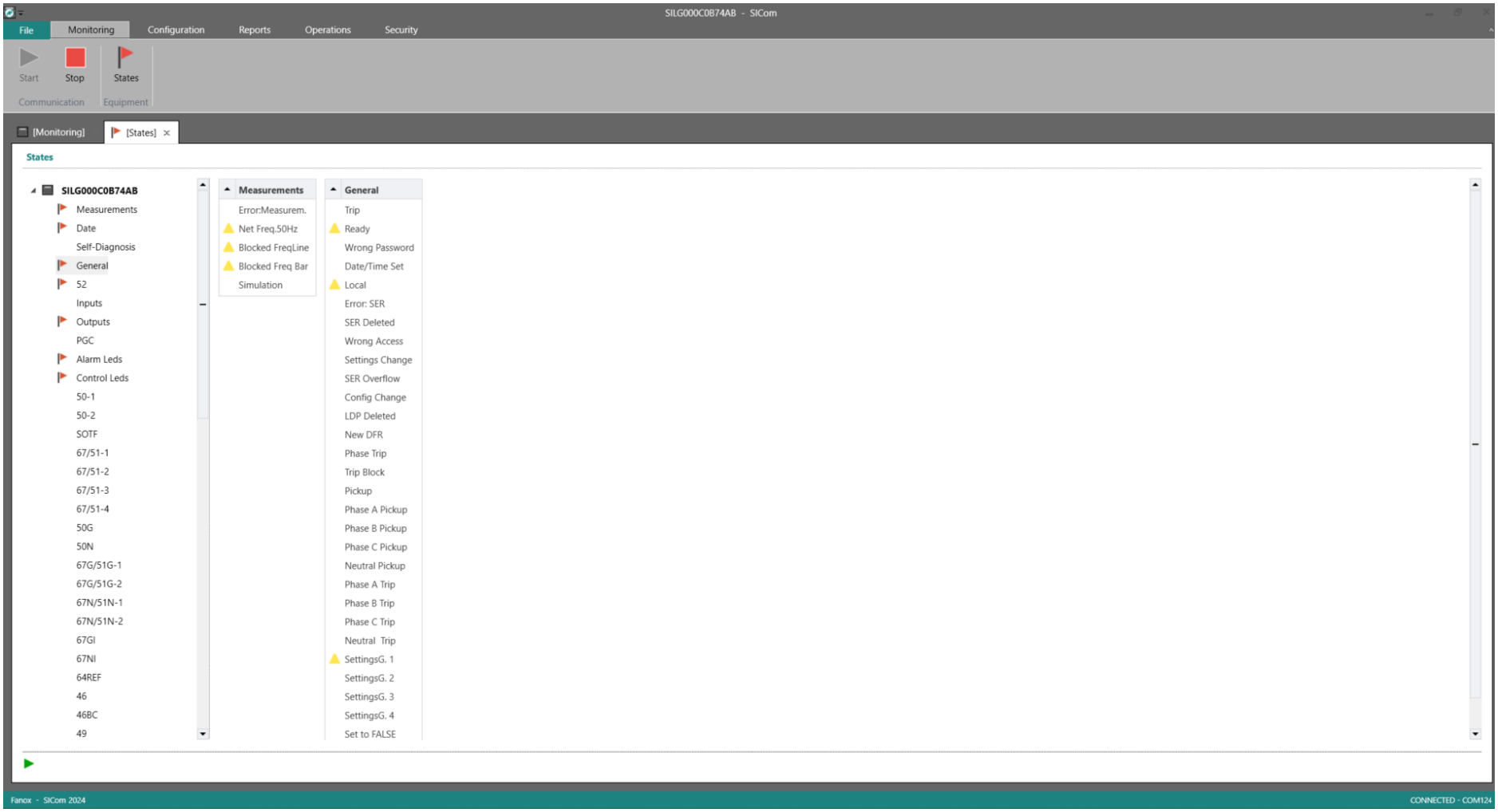
6.1 MENÚ DE ESTADOS

Para acceder a este menú, pulse la pestaña Monitorización y a continuación la opción «Estados». Se abrirá la siguiente pantalla:

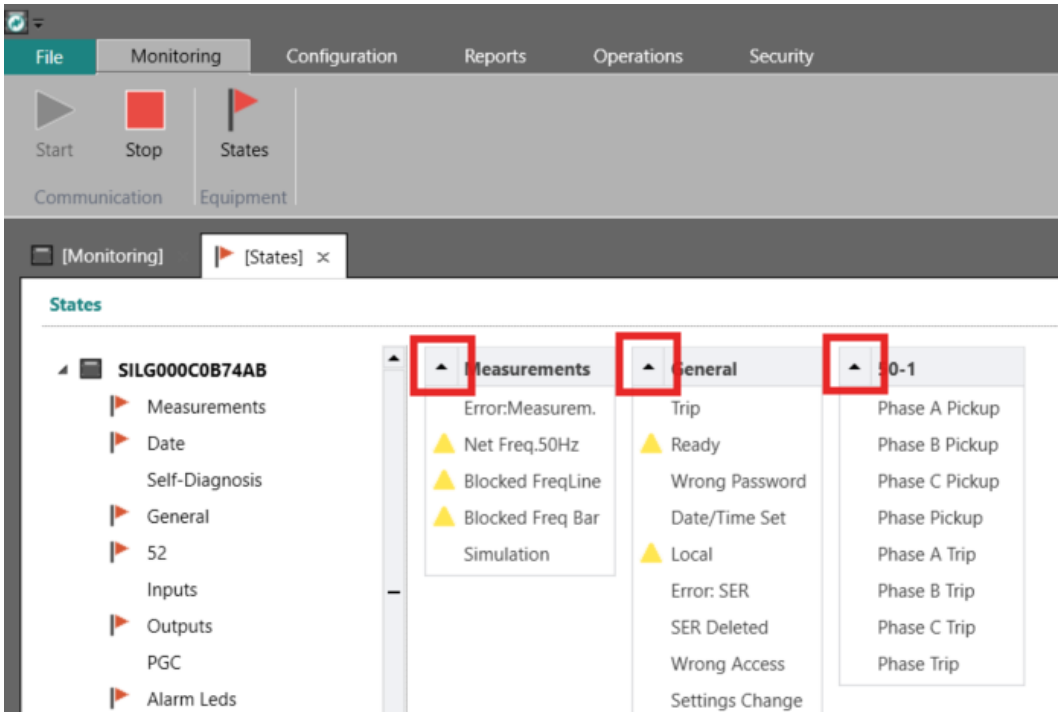


Las banderas situadas a la izquierda representan la activación de algunos de los estados del criterio correspondiente.

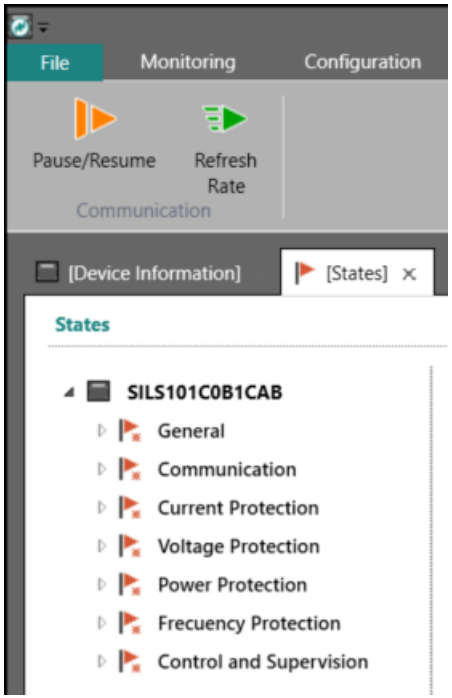
Para mostrar los diferentes estados de cada criterio, haga clic en dicho criterio. En este caso, los estados activados del criterio se representan mediante un triángulo amarillo (en lugar de una bandera):


SILG000C0B74AB - SICom
File
Monitoring
Configuration
Reports
Operations
Security
Start
Stop
States
Communication
Equipment
[Monitoring]
[States]
States
SILG000C0B74AB
Measurements
Date
Self-Diagnosis
General
52
Inputs
Outputs
PGC
Alarm Leds
Control Leds
50-1
50-2
SOTF
67/51-1
67/51-2
67/51-3
67/51-4
50G
50N
67G/51G-1
67G/51G-2
67N/51N-1
67N/51N-2
67GI
67NI
64REF
46
46BC
49
Measurements
Error:Measurem.
Net Freq.50Hz
Blocked FreqLine
Blocked Freq Bar
Simulation
General
Trip
Ready
Wrong Password
Date/Time Set
Local
Error: SER
SER Deleted
Wrong Access
Settings Change
SER Overflow
Config Change
LDP Deleted
New DFR
Phase Trip
Trip Block
Pickup
Phase A Pickup
Phase B Pickup
Phase C Pickup
Neutral Pickup
Phase A Trip
Phase B Trip
Phase C Trip
Neutral Trip
SettingsG. 1
SettingsG. 2
SettingsG. 3
SettingsG. 4
Set to FALSE
Fanox - SICom 2024
CONNECTED - COM124

Para ocultar alguno de los criterios abiertos anteriormente, pulse la flecha situada junto a su nombre:

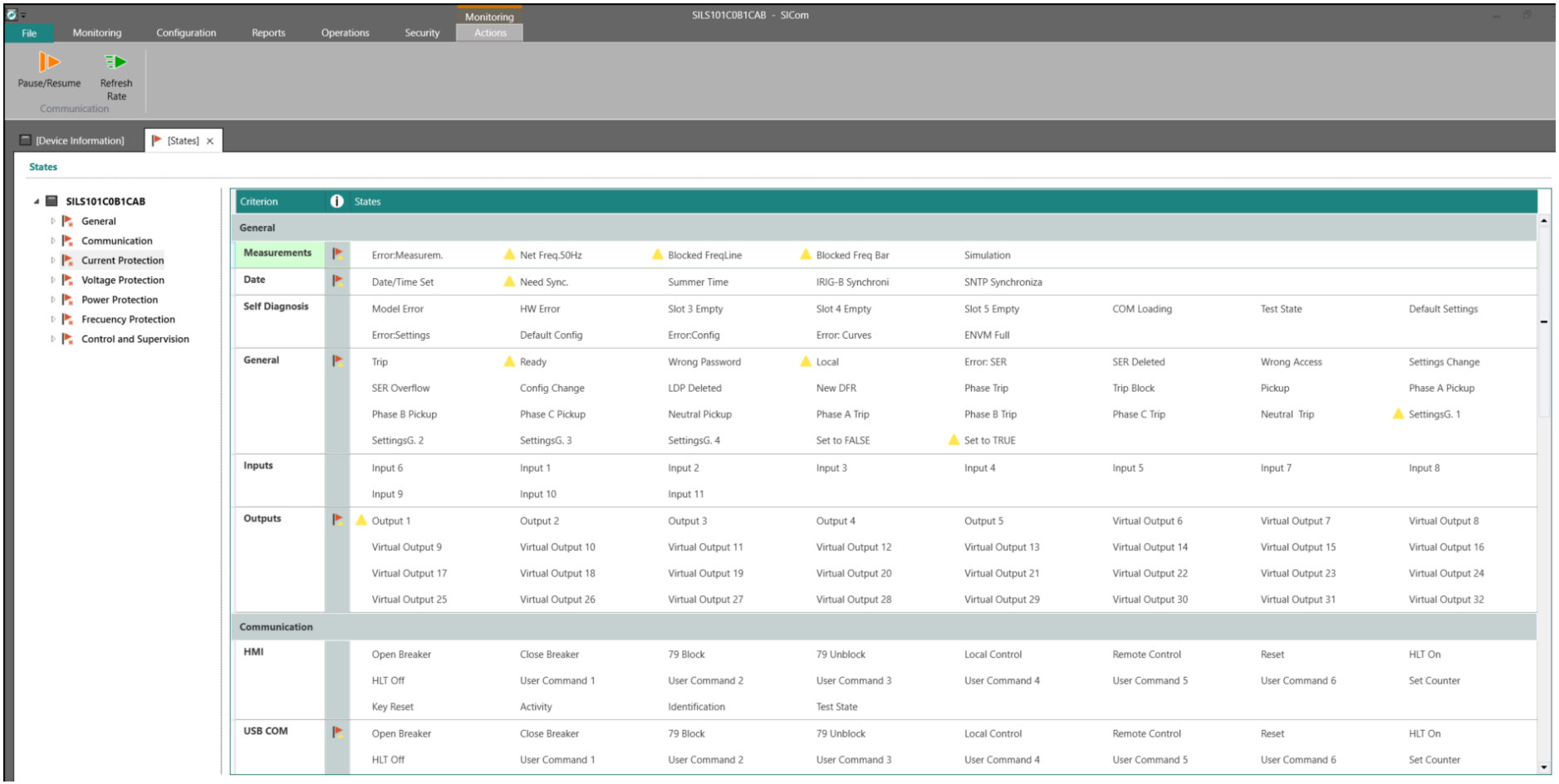


En la próxima versión del software SICom, el menú de estados tendrá el aspecto que se muestra en la imagen siguiente (*):



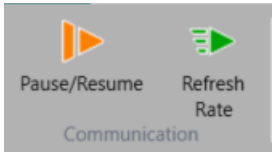
(*) Algunos criterios pueden estar disponibles según el modelo.

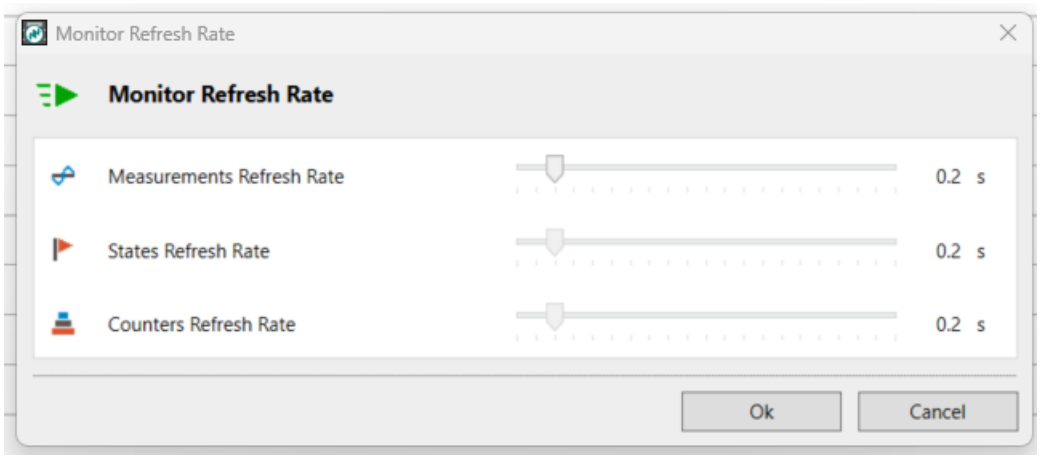
En esta versión se muestran los criterios principales y, al hacer clic en ellos, se muestran los siguientes subcriterios:



El botón Pausa/Reanudar permite congelar/descongelar las medidas en cualquier valor dado.

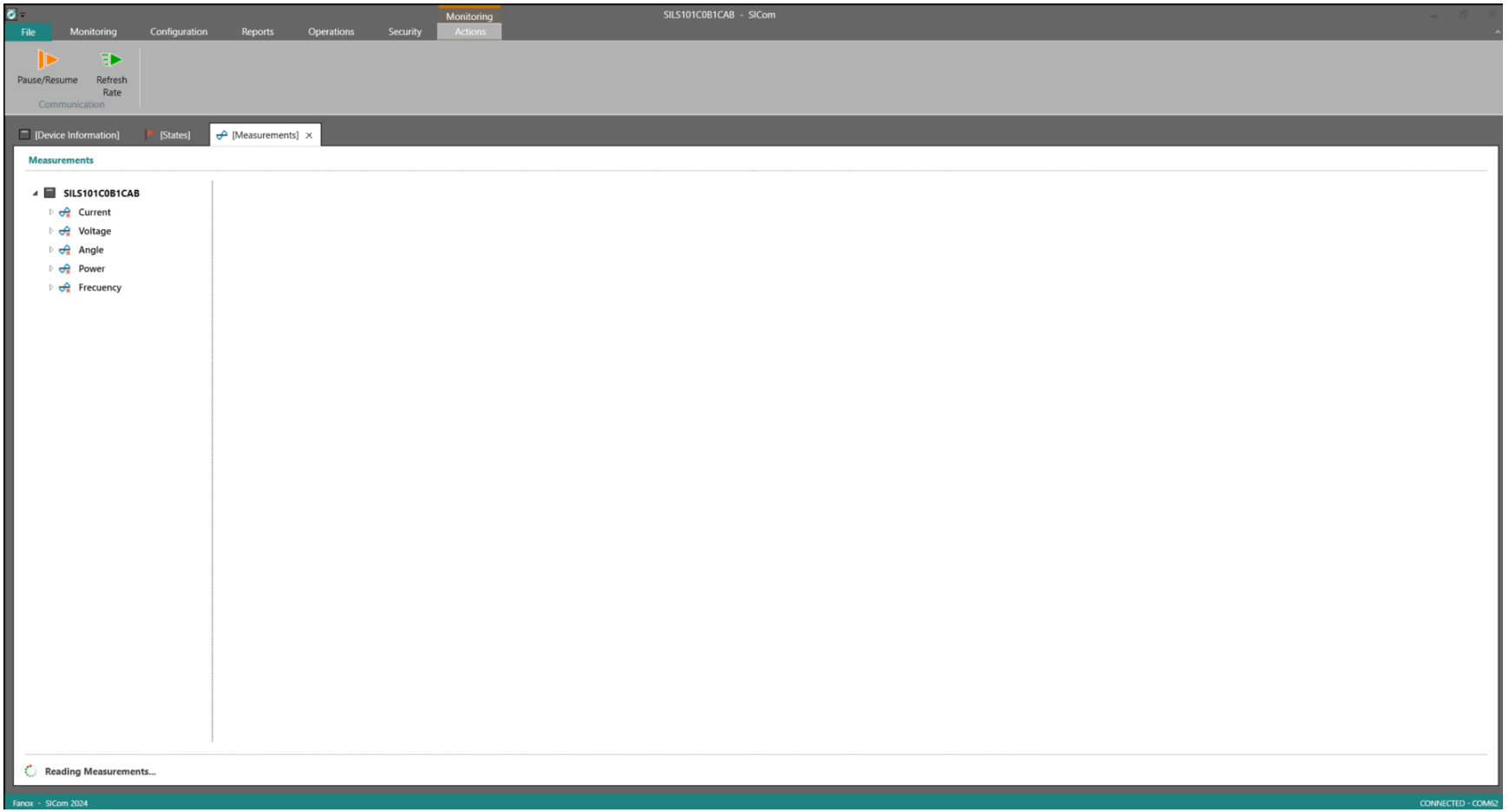
El botón Tasa de actualización permite establecer la tasa de actualización de las secciones en el menú de monitorización.





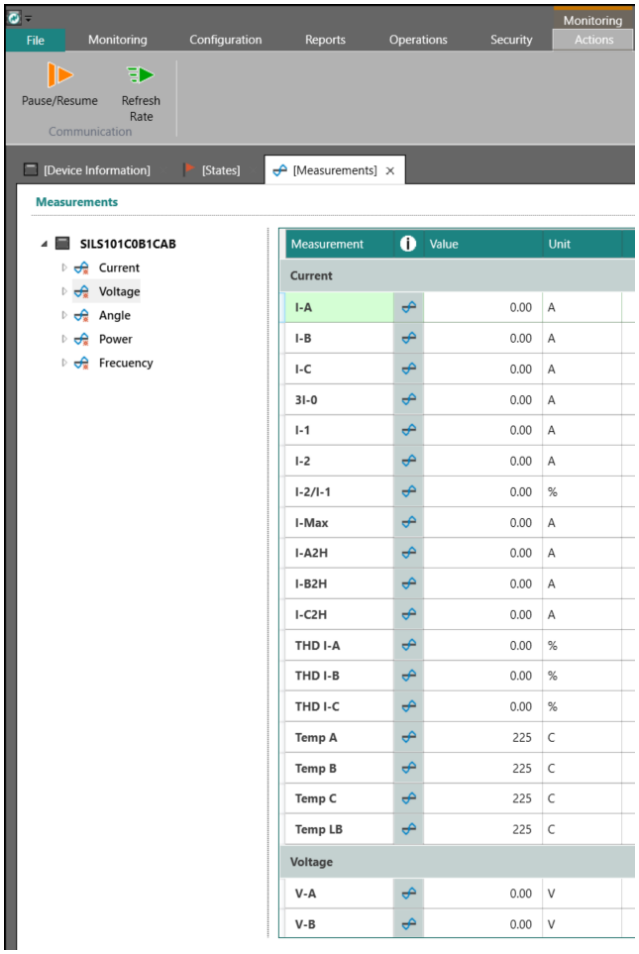
6.2 MEDIDAS

Para acceder a este menú, pulse la pestaña Monitorización y a continuación la opción «Medidas». Se abrirá la siguiente pantalla (*):



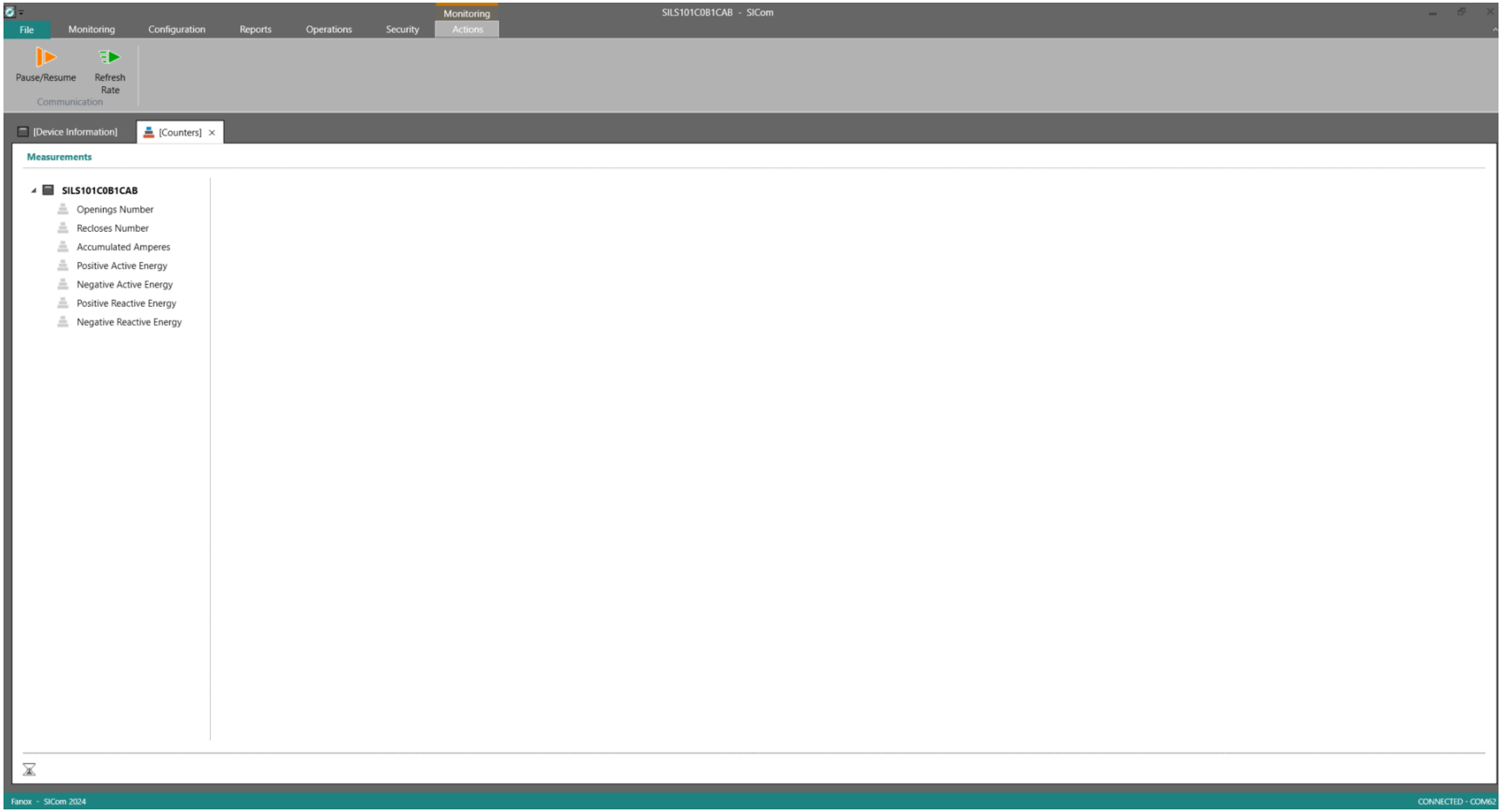
(*) Algunas medidas pueden estar disponibles según el modelo.

Para mostrar las diferentes medidas de cada criterio, haga clic en dicho criterio.



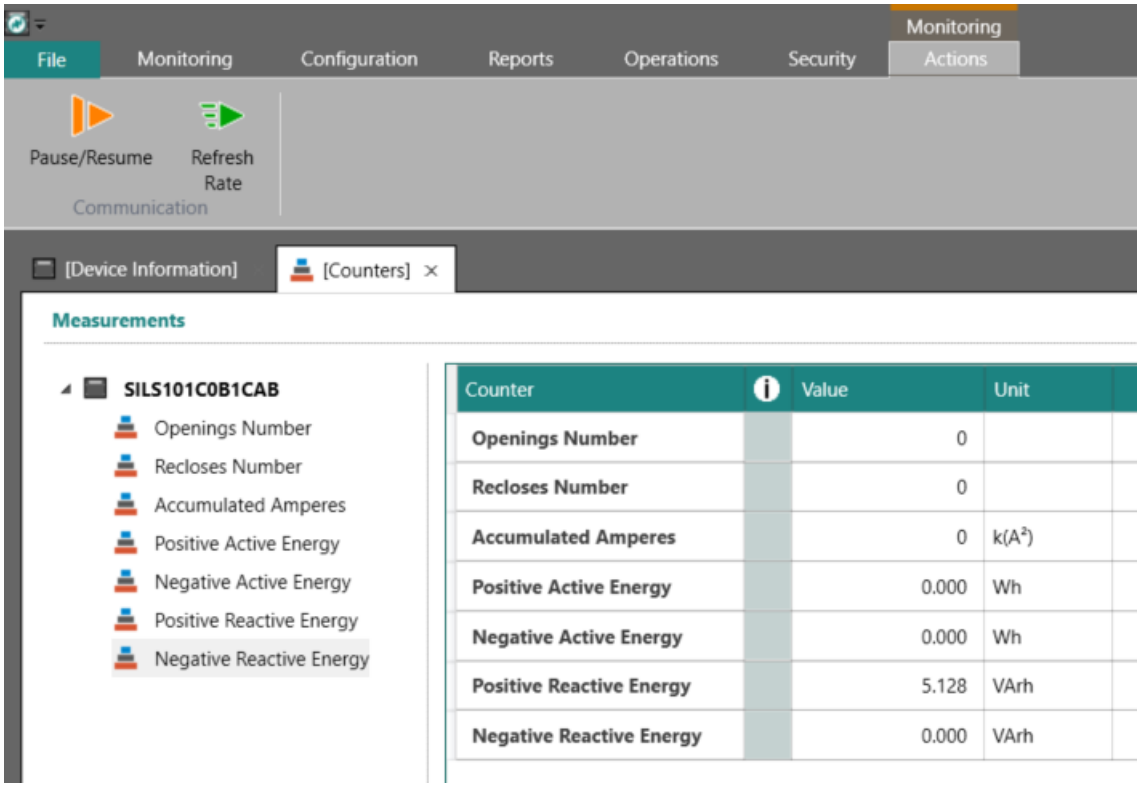
6.3 CONTADORES

Para acceder a este menú, pulse la pestaña Monitorización y a continuación la opción «Mediciones». Se abrirá la siguiente pantalla (*):



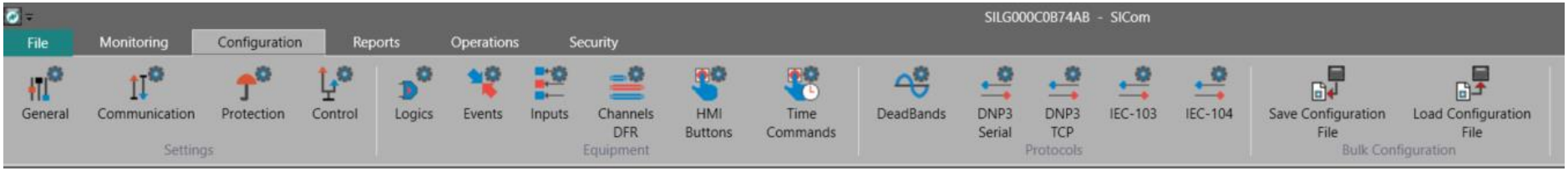
(*) Algunos contadores pueden estar disponibles según el modelo.

Para mostrar los valores de los contadores, haga clic en cada uno de ellos.



7. MENÚ DE CONFIGURACIÓN

En el menú de configuración se encuentran las siguientes pestañas (*):

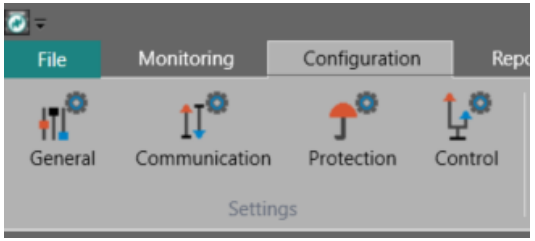


(*) Algunas dependen del modelo, por lo que pueden no estar disponibles en todos los relés.

7.1. MENÚ DE AJUSTES

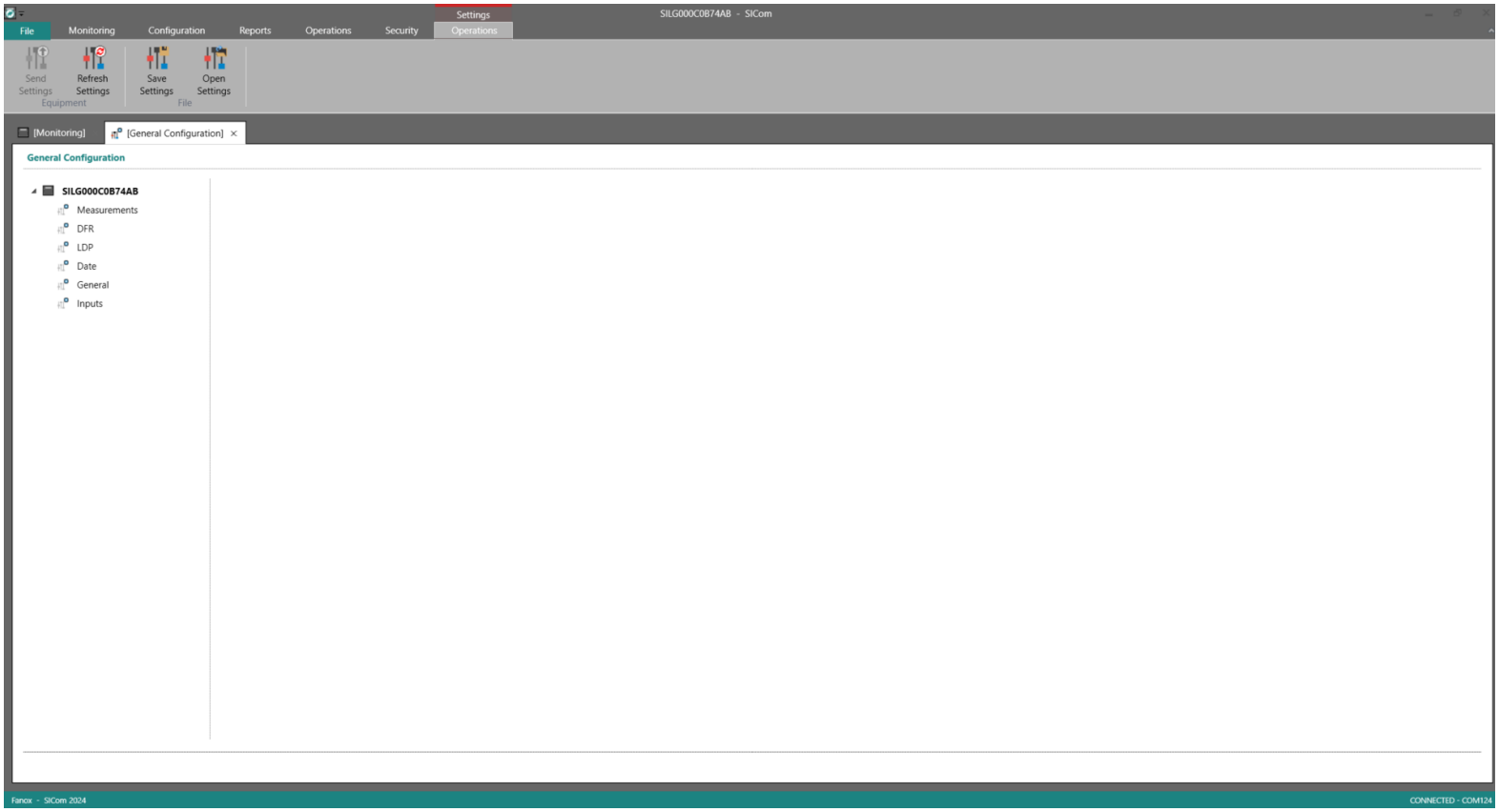
El menú de ajustes se divide en 4 secciones:

- General → para ajustes generales como medidas, DFR, fecha...
- Comunicación → para protocolos de comunicación (direcciones, IPs, puertos...).
- Protección → para funciones de protección.
- Control → para funciones de control (LMS).

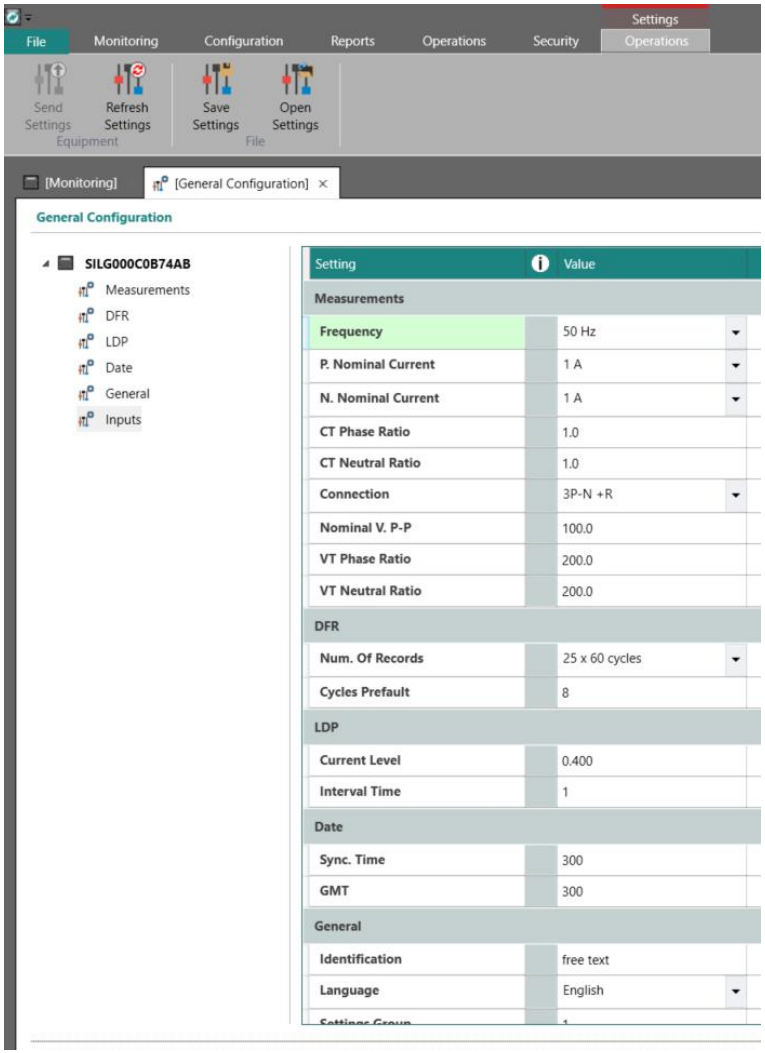


7.1.1. General

Al hacer clic en esta sección se abrirá la siguiente ventana:

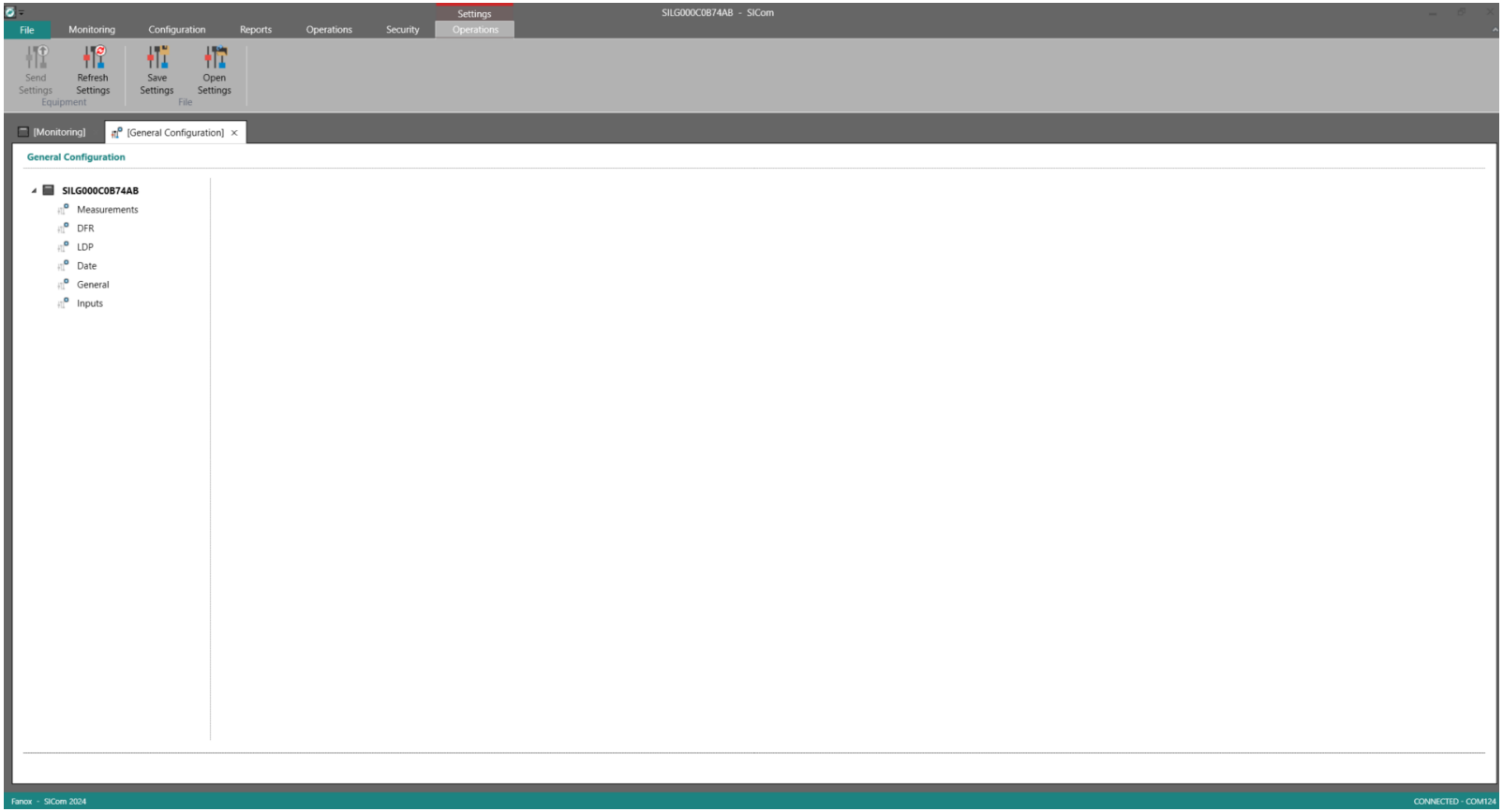


Para mostrar los ajustes configurables de las subsecciones, haga clic en cada una de ellas.



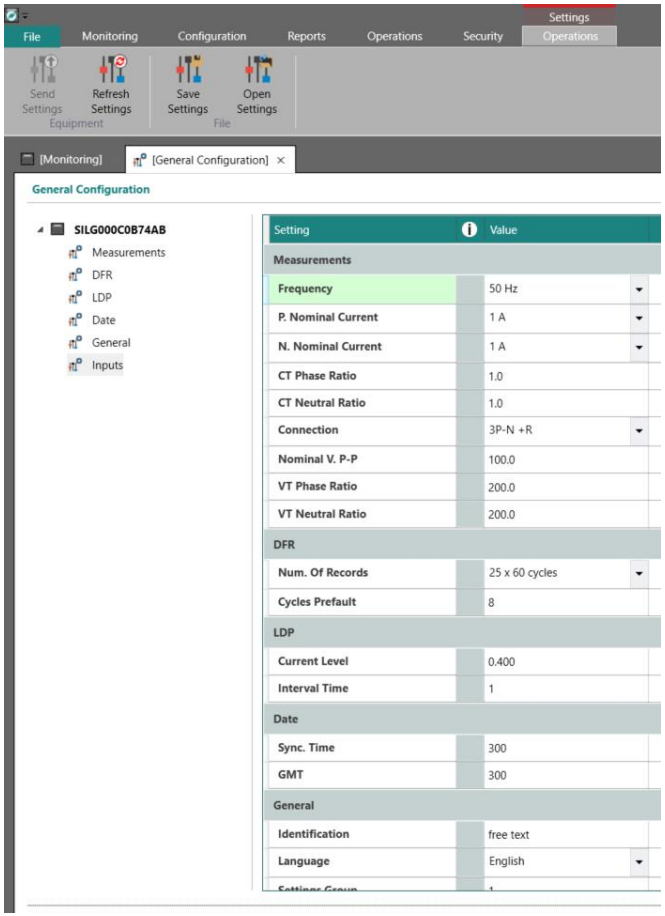
7.1.2. Comunicación

Al hacer clic en esta sección se abrirá la siguiente ventana (*):



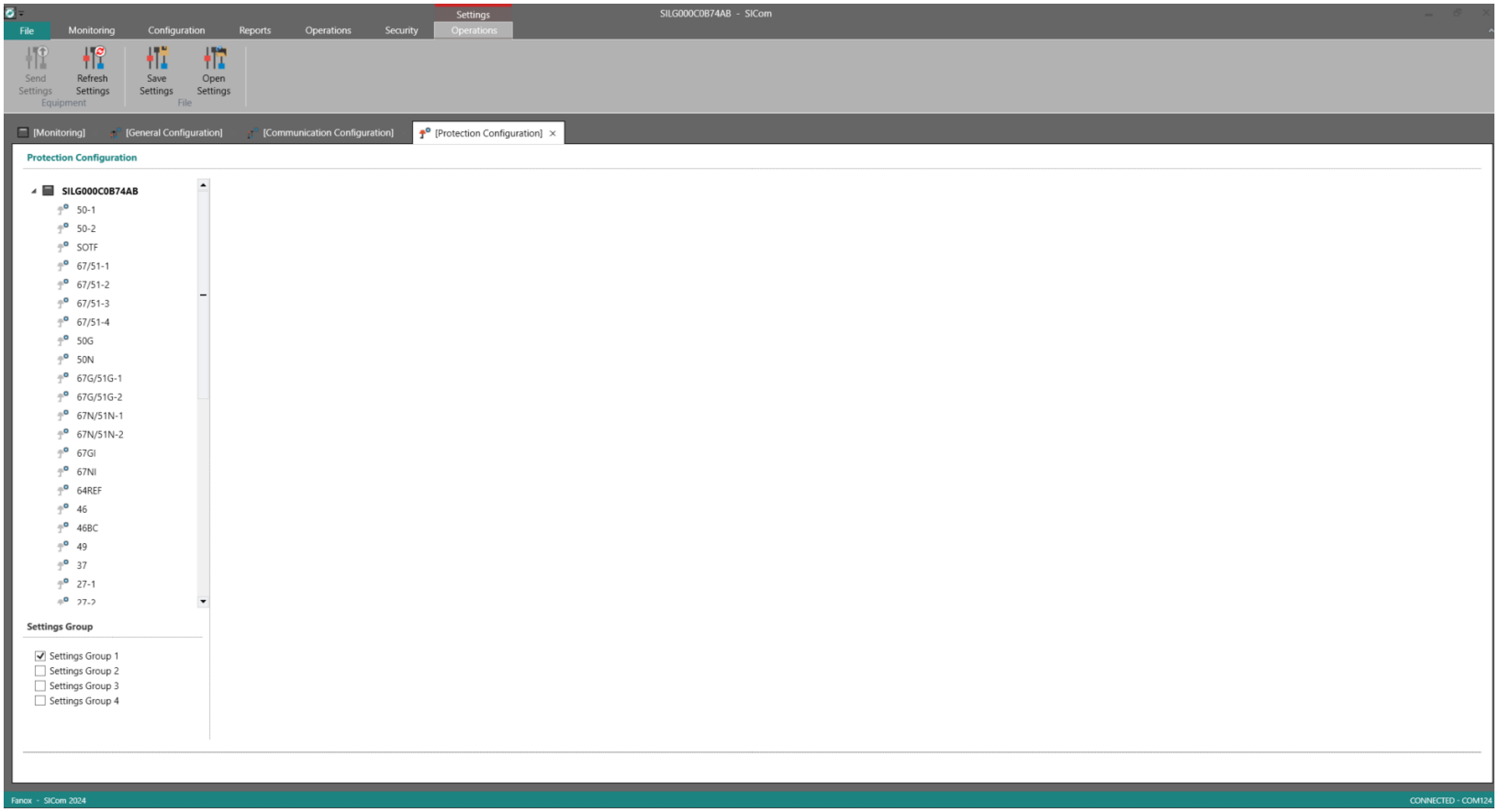
(*) Algunas opciones están disponibles según el modelo.

Para mostrar los ajustes configurables de las subsecciones, haga clic en cada una de ellas.



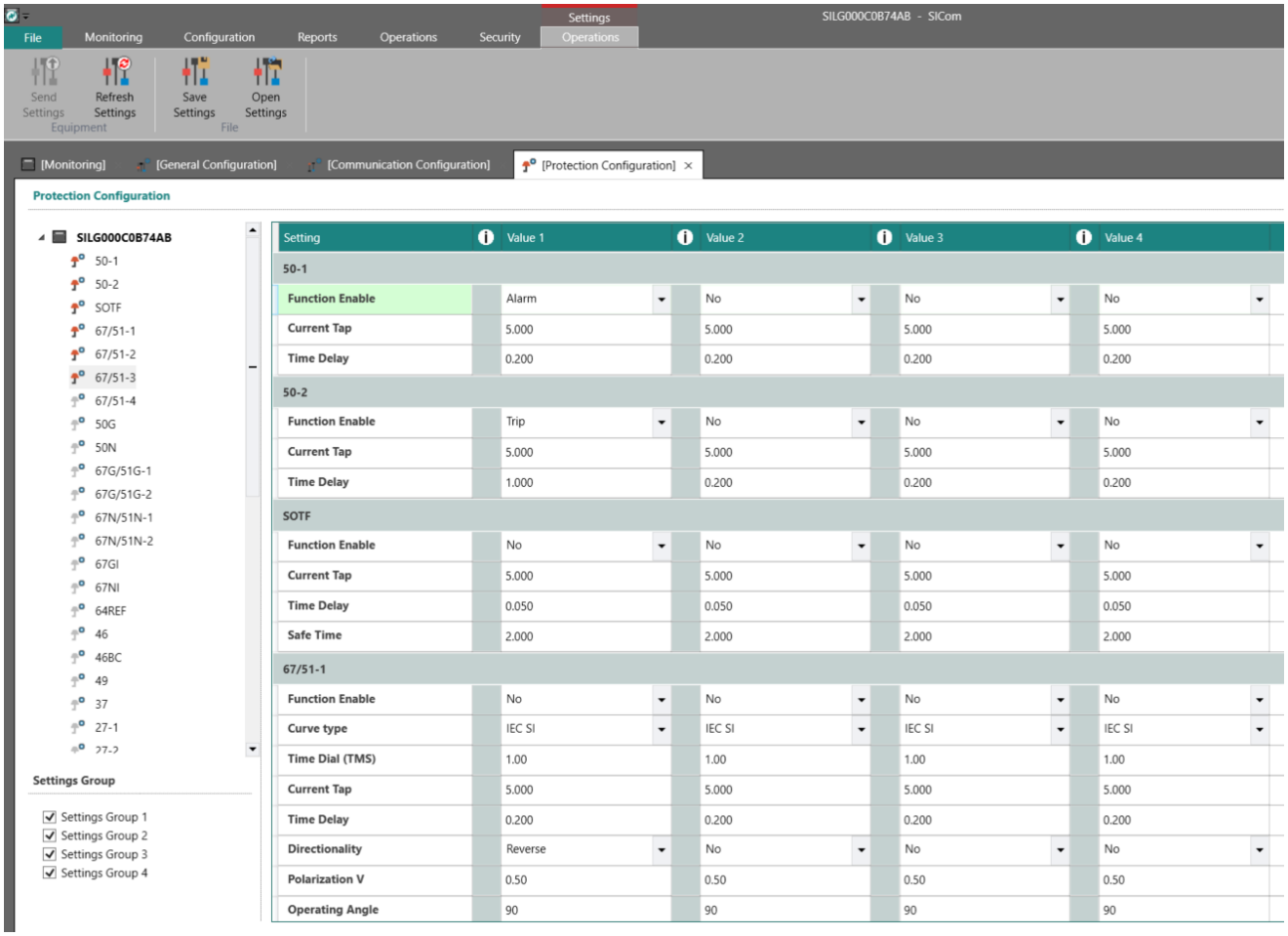
7.1.3. Protección

Al hacer clic en esta sección se abrirá la siguiente ventana (*):



(*) Algunas opciones están disponibles según el modelo.

Para mostrar los ajustes configurables de las subsecciones, haga clic en cada una de ellas.

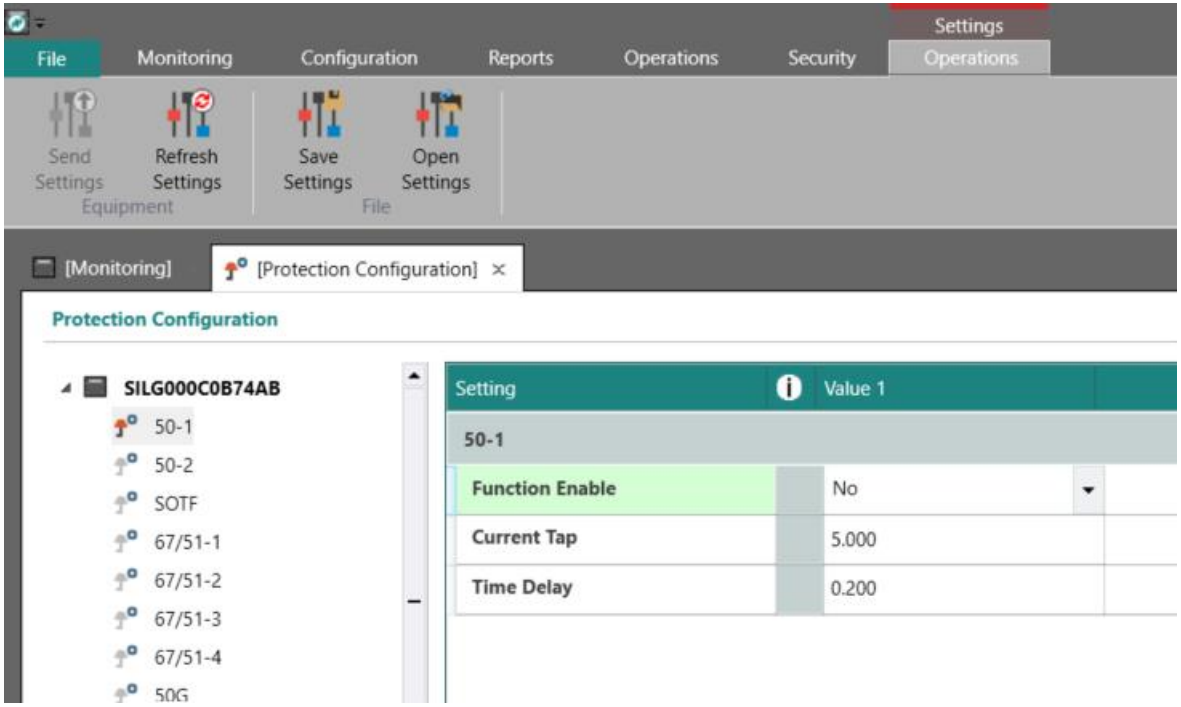


Setting	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4
50-1				
Function Enable	Alarm	No	No	No
Current Tap	5.000	5.000	5.000	5.000
Time Delay	0.200	0.200	0.200	0.200
50-2				
Function Enable	Trip	No	No	No
Current Tap	5.000	5.000	5.000	5.000
Time Delay	1.000	0.200	0.200	0.200
SOTF				
Function Enable	No	No	No	No
Current Tap	5.000	5.000	5.000	5.000
Time Delay	0.050	0.050	0.050	0.050
Safe Time	2.000	2.000	2.000	2.000
67/51-1				
Function Enable	No	No	No	No
Curve type	IEC SI	IEC SI	IEC SI	IEC SI
Time Dial (TMS)	1.00	1.00	1.00	1.00
Current Tap	5.000	5.000	5.000	5.000
Time Delay	0.200	0.200	0.200	0.200
Directionality	Reverse	No	No	No
Polarization V	0.50	0.50	0.50	0.50
Operating Angle	90	90	90	90

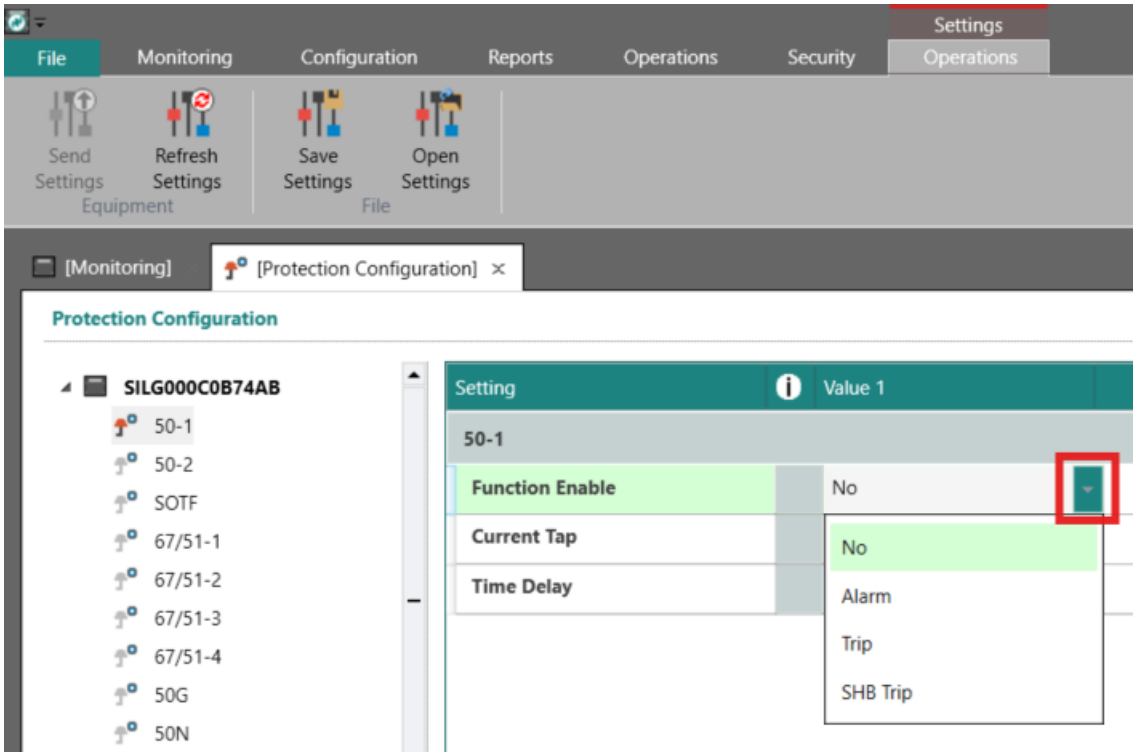
Los ajustes de los distintos grupos de ajustes pueden modificarse pulsando las opciones de los grupos de ajustes en la parte inferior izquierda de la pantalla.

7.1.4. Cómo modificar un ajuste

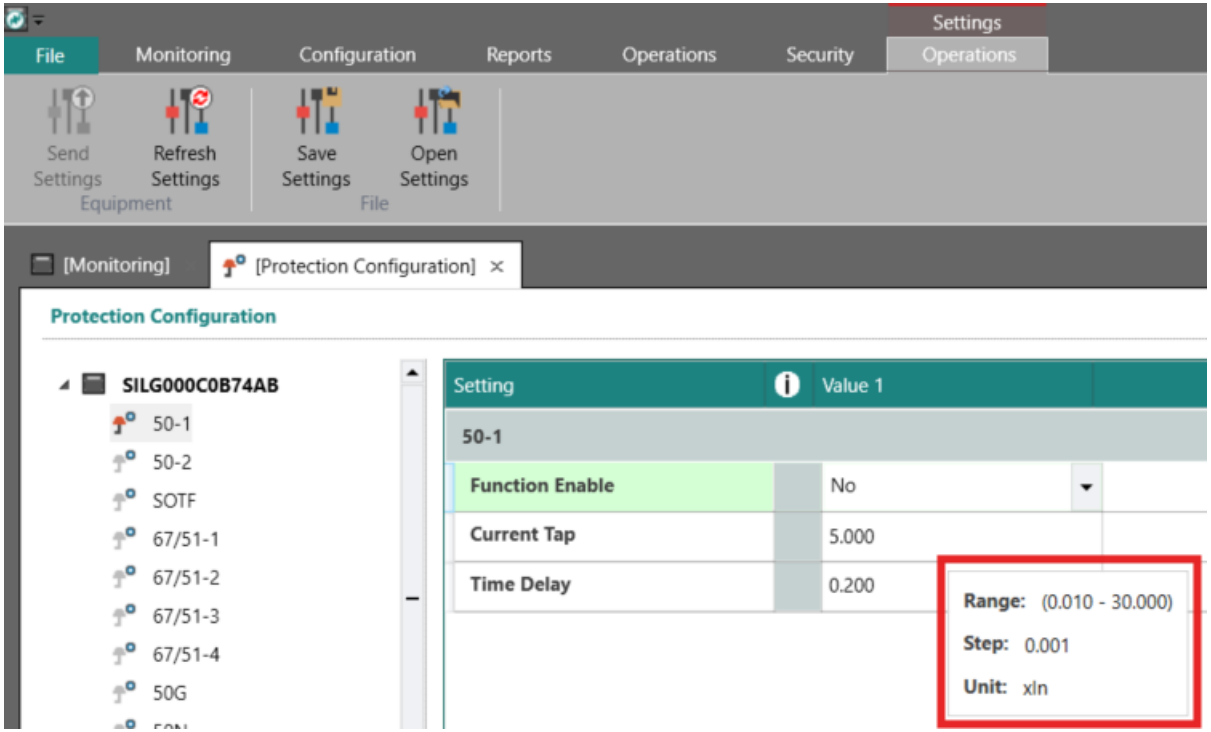
En la parte izquierda de la pantalla de ajustes aparecen todas las funciones de protección (la lista dependerá del modelo de relé). Seleccione la función deseada y se mostrarán todos los ajustes relacionados con ella:



Si hay una flecha a la derecha de un parámetro, púlsela para comprobar las opciones y seleccionar la opción deseada:

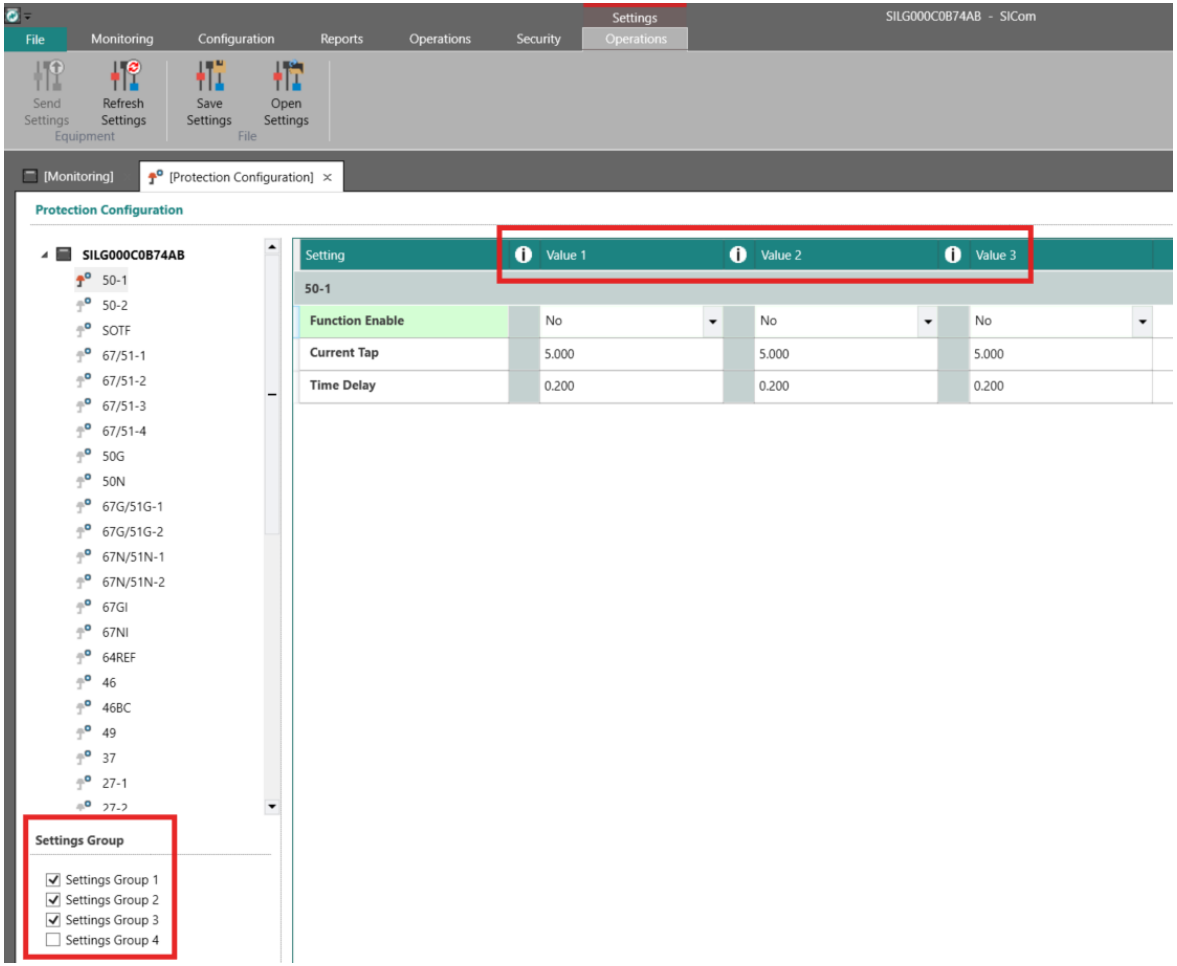


Si no hay flecha, sitúe el cursor sobre el ajuste del parámetro y se mostrará el rango (valor mínimo y máximo), la unidad y el paso. De este modo, el usuario puede saber qué valores son correctos y cuáles están fuera de rango.

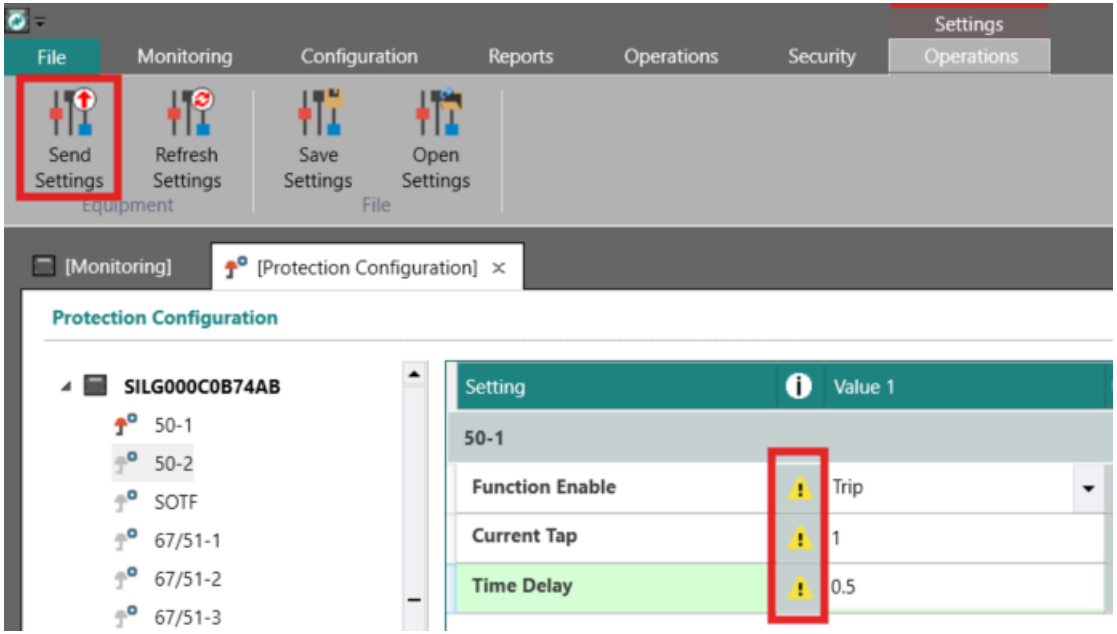


Para cerrar los ajustes de una función de protección, haga doble clic en la función de protección a la izquierda de la pantalla.

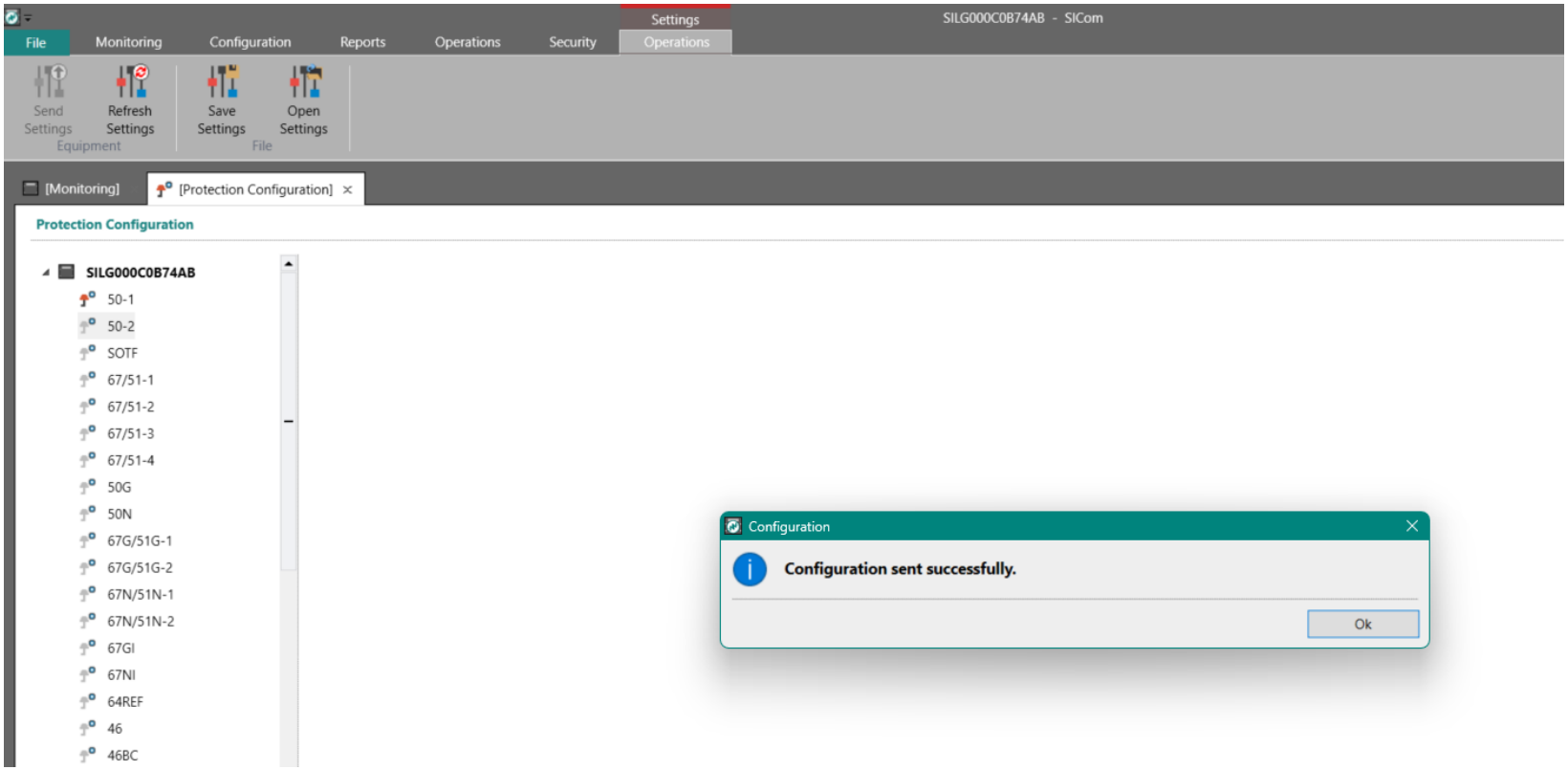
Por defecto, solo se muestra un grupo de ajustes. Si el relé tiene más de un grupo de ajustes, se pueden seleccionar pulsando la opción de la parte inferior de la pantalla:



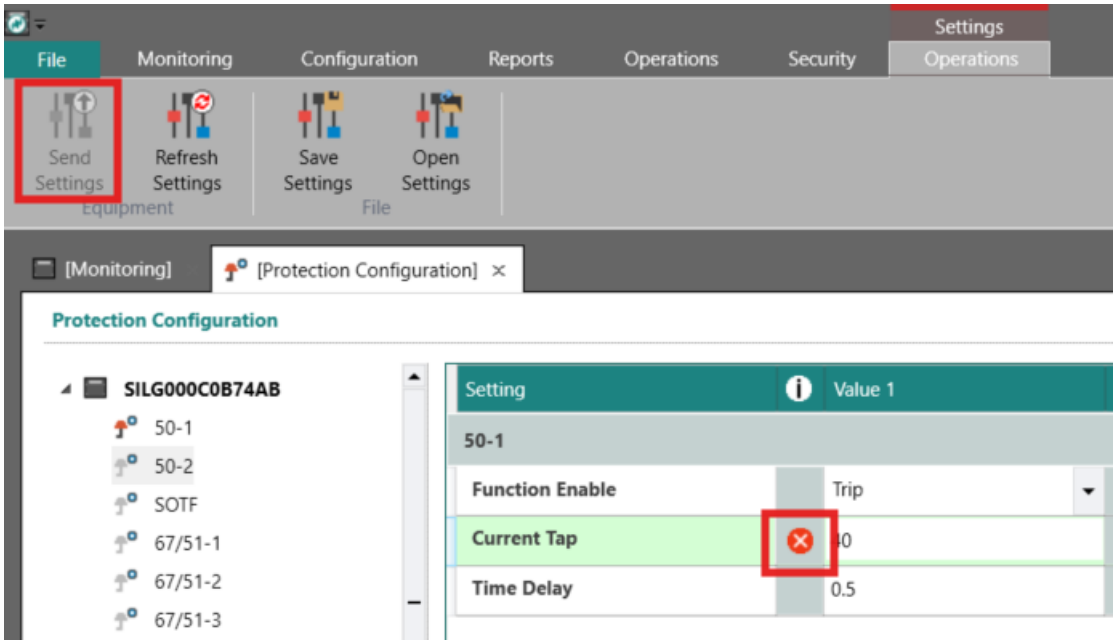
Cuando se modifique un parámetro, aparecerá un triángulo amarillo a su izquierda (informando de que se ha producido un cambio, pero aún no se ha enviado). Para enviar los cambios al relé, pulse «Enviar configuración» (arriba a la izquierda):



Si la acción es correcta, aparecerá en pantalla un mensaje de confirmación:



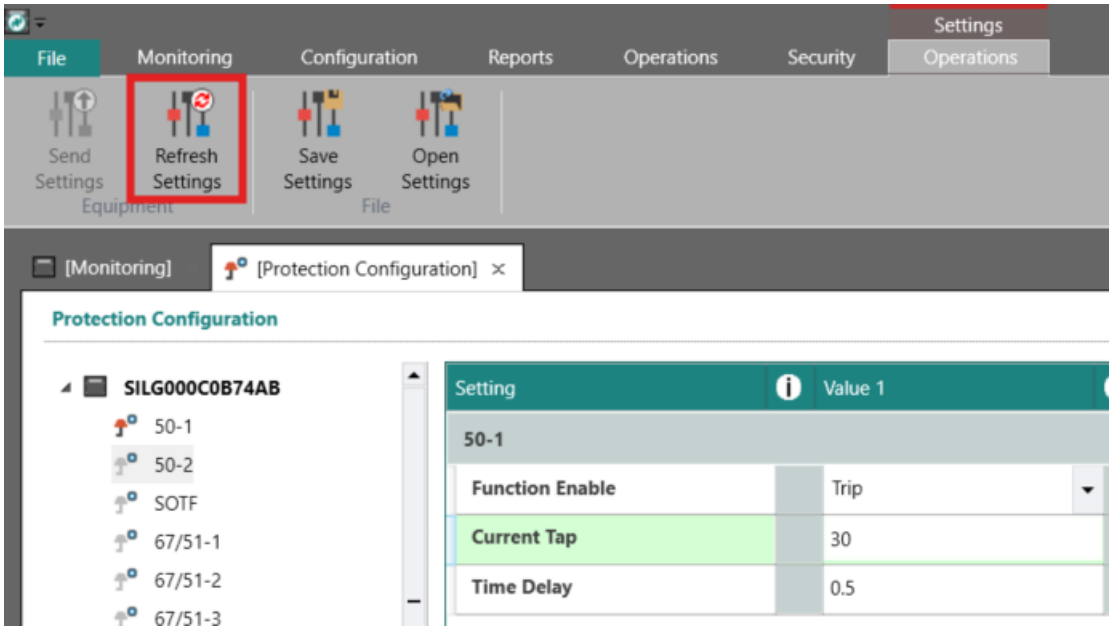
Si se escribe un valor fuera de rango, aparecerá un símbolo informando de ello y la opción «Enviar configuración» no estará disponible:



Cambio de configuración realizado desde HMI:

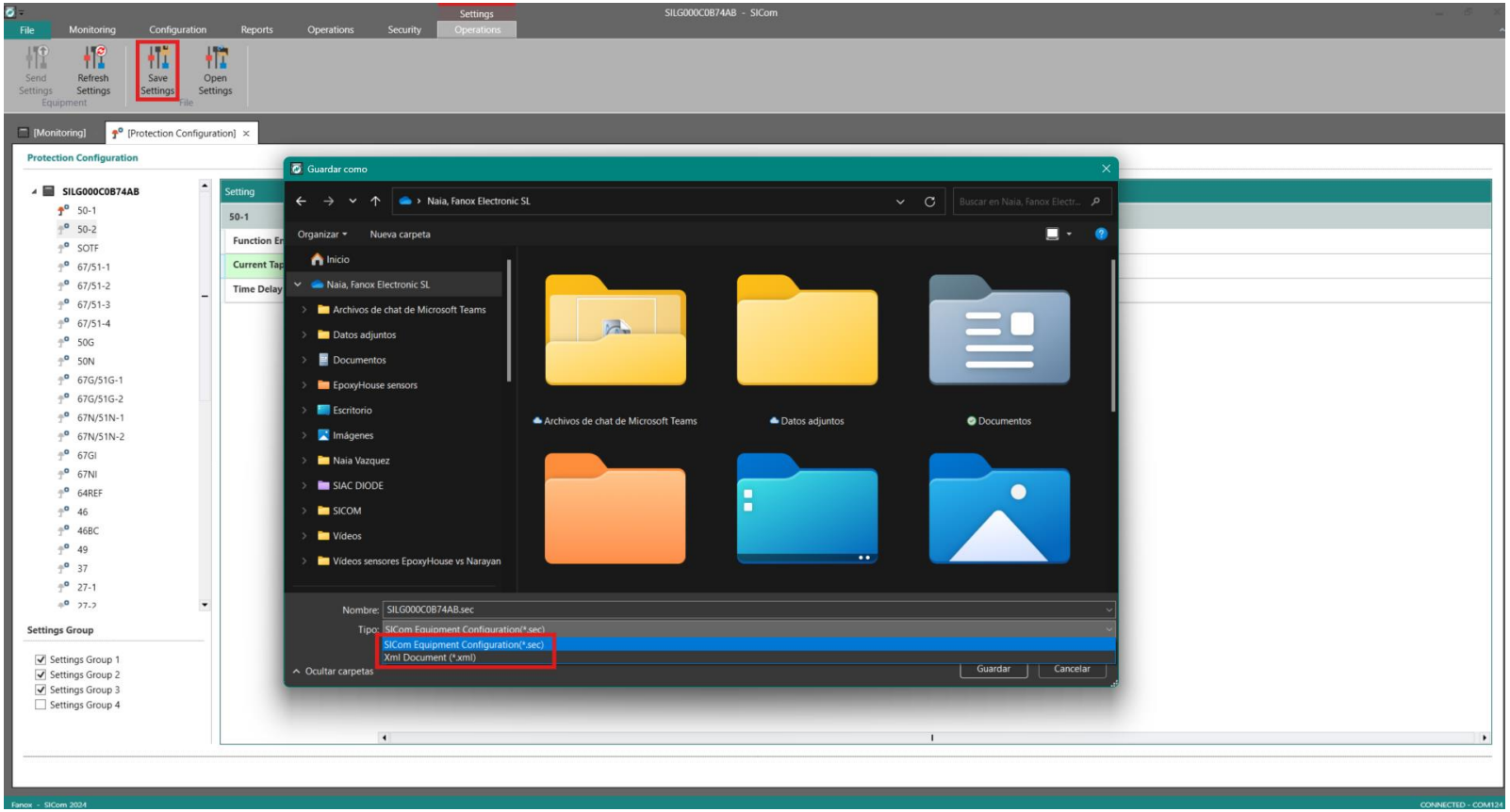
Hay 2 opciones:

- Si el menú de ajustes no está abierto, una vez abierto el menú, el nuevo ajuste aparecerá en el SICom.
- Si el menú de ajustes ya está abierto, después de los cambios en la HMI, es necesario presionar «Actualizar ajustes» para visualizar los cambios en el SICom:

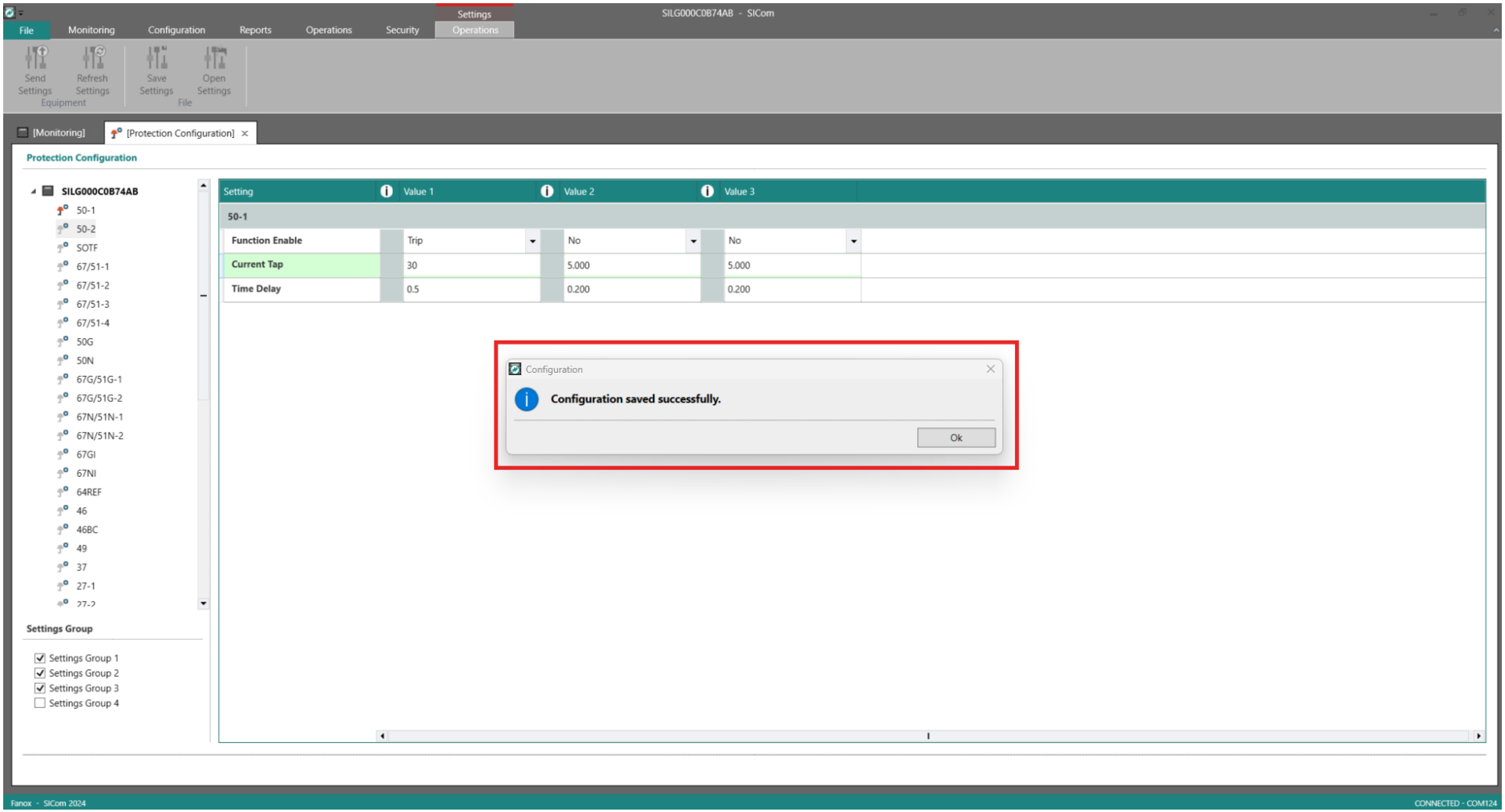


7.1.5. Cómo guardar un archivo de configuración

Es posible guardar un archivo de configuración gracias a la opción «Guardar configuración». Al pulsarla, se abrirá una ventana para guardar estos ajustes. El archivo se puede guardar en 2 formatos: «.sec» o «.xml».

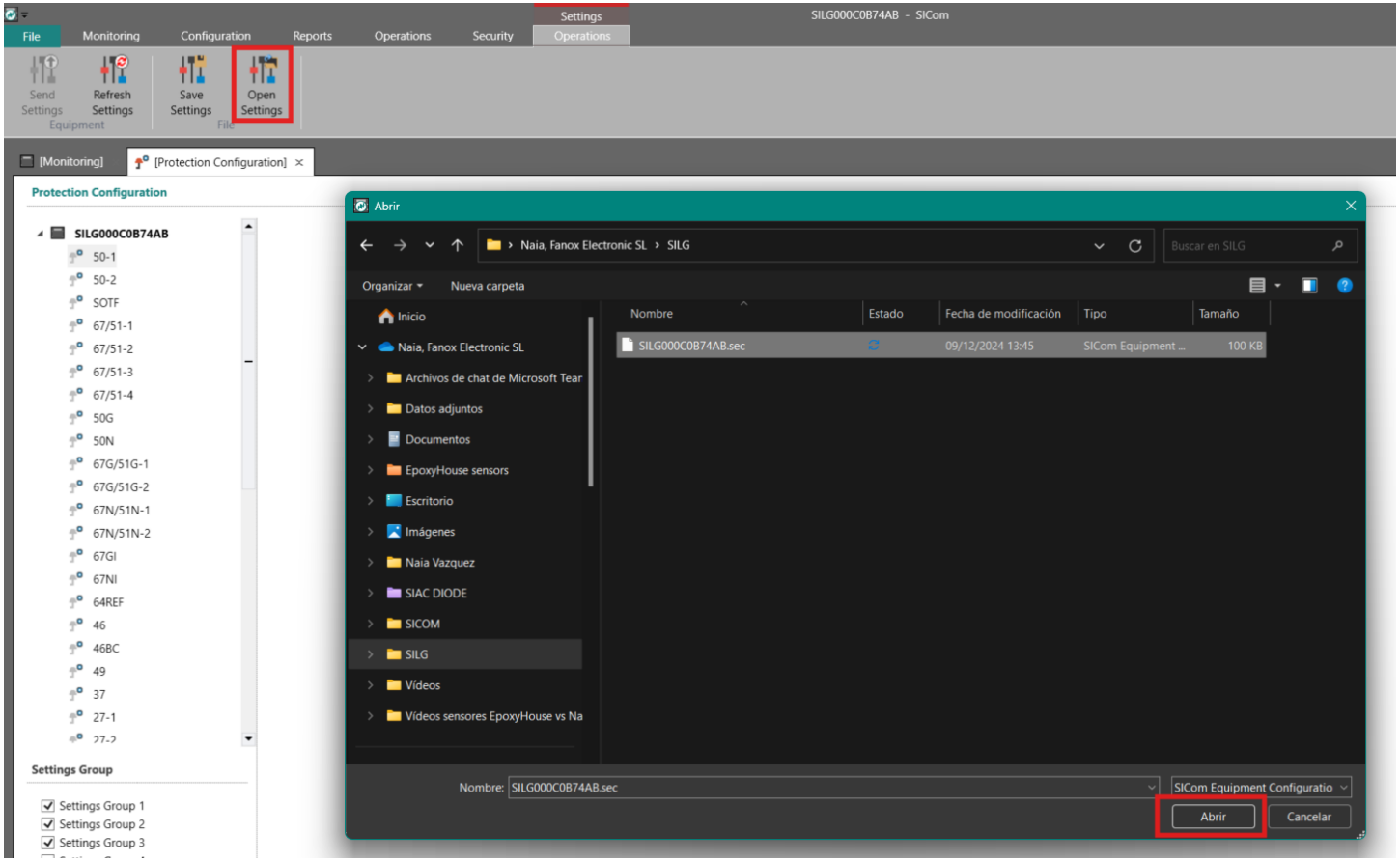


Es posible seleccionar un nombre para el archivo y la ubicación deseada. Aparecerá un mensaje confirmando la acción.

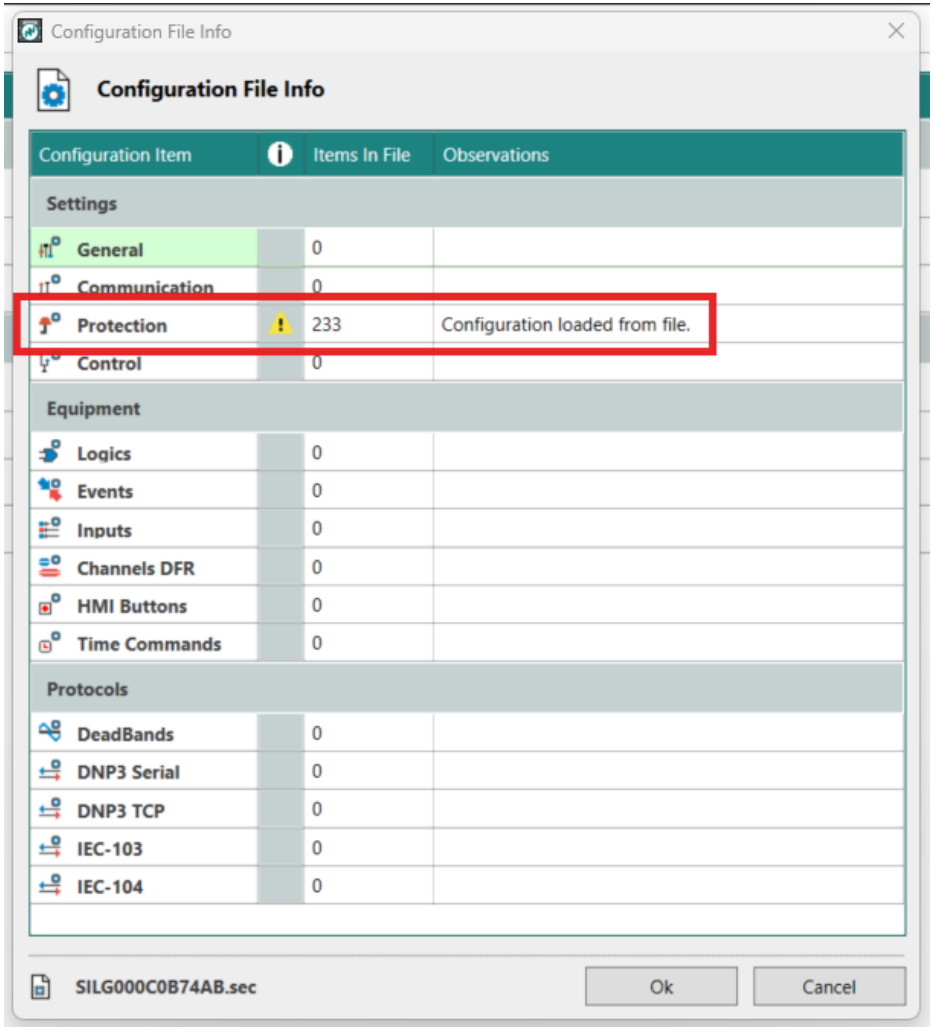


7.1.6. Cómo abrir un archivo de configuración

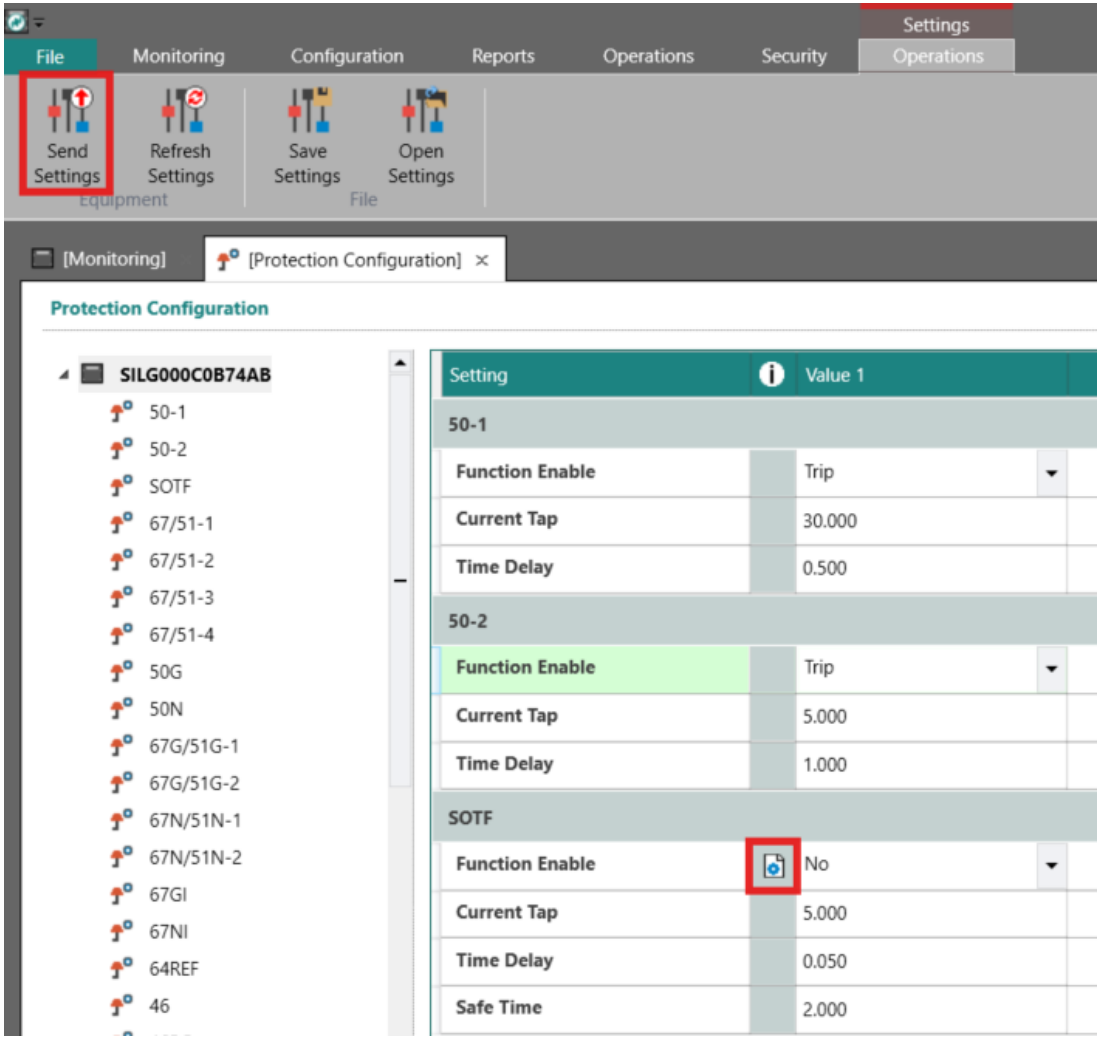
Es posible abrir un fichero de ajustes previamente guardado y enviarlo al relé. Para ello, pulse la opción «Abrir ajustes», seleccione el archivo deseado y pulse «Abrir»:



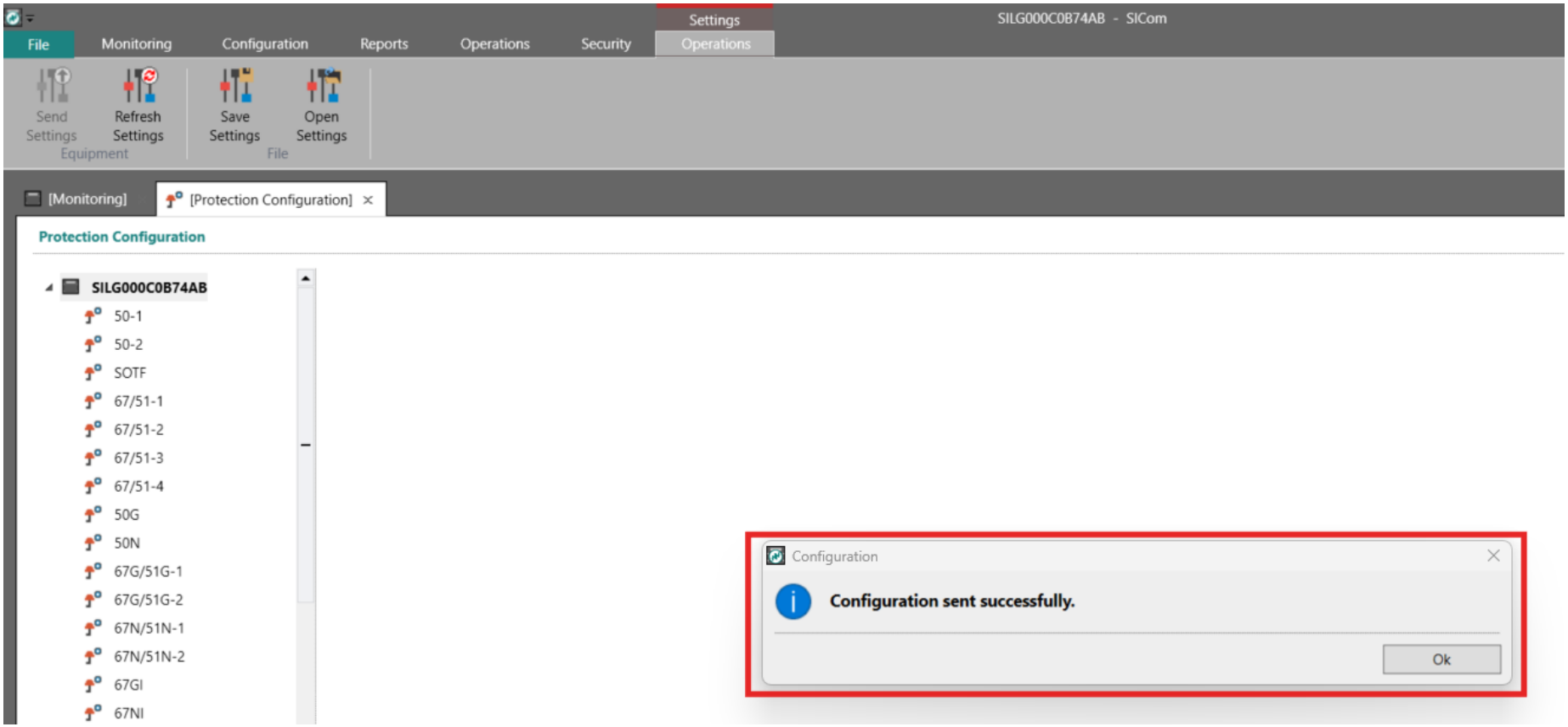
Aparecerá la siguiente ventana para indicar qué ajustes se están abriendo, pulse «Ok».



Si en el fichero abierto alguno de los ajustes es diferente al ajustado anteriormente, aparecerá con una marca a la izquierda. Para enviarlos al relé, pulse «Enviar ajustes».



Aparecerá un mensaje confirmando que se han enviado los ajustes:

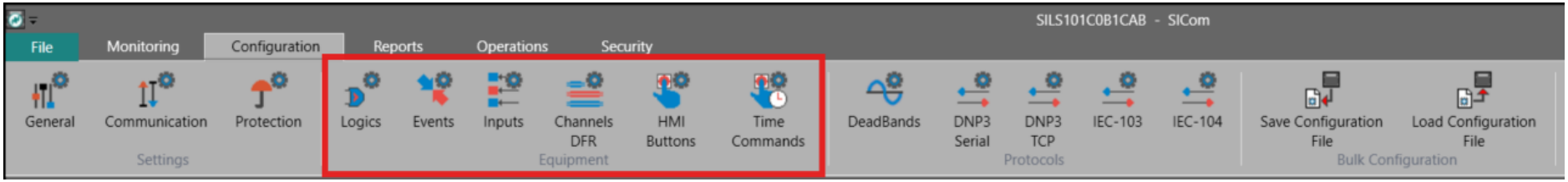


Si hay varios archivos de configuración para diferentes relés, tenga cuidado de seleccionar el correcto. Si se selecciona un archivo incompatible, SICom no abrirá el documento.

7.2. MENÚ DEL DISPOSITIVO

El menú del equipo está dividido en 6 secciones (*):

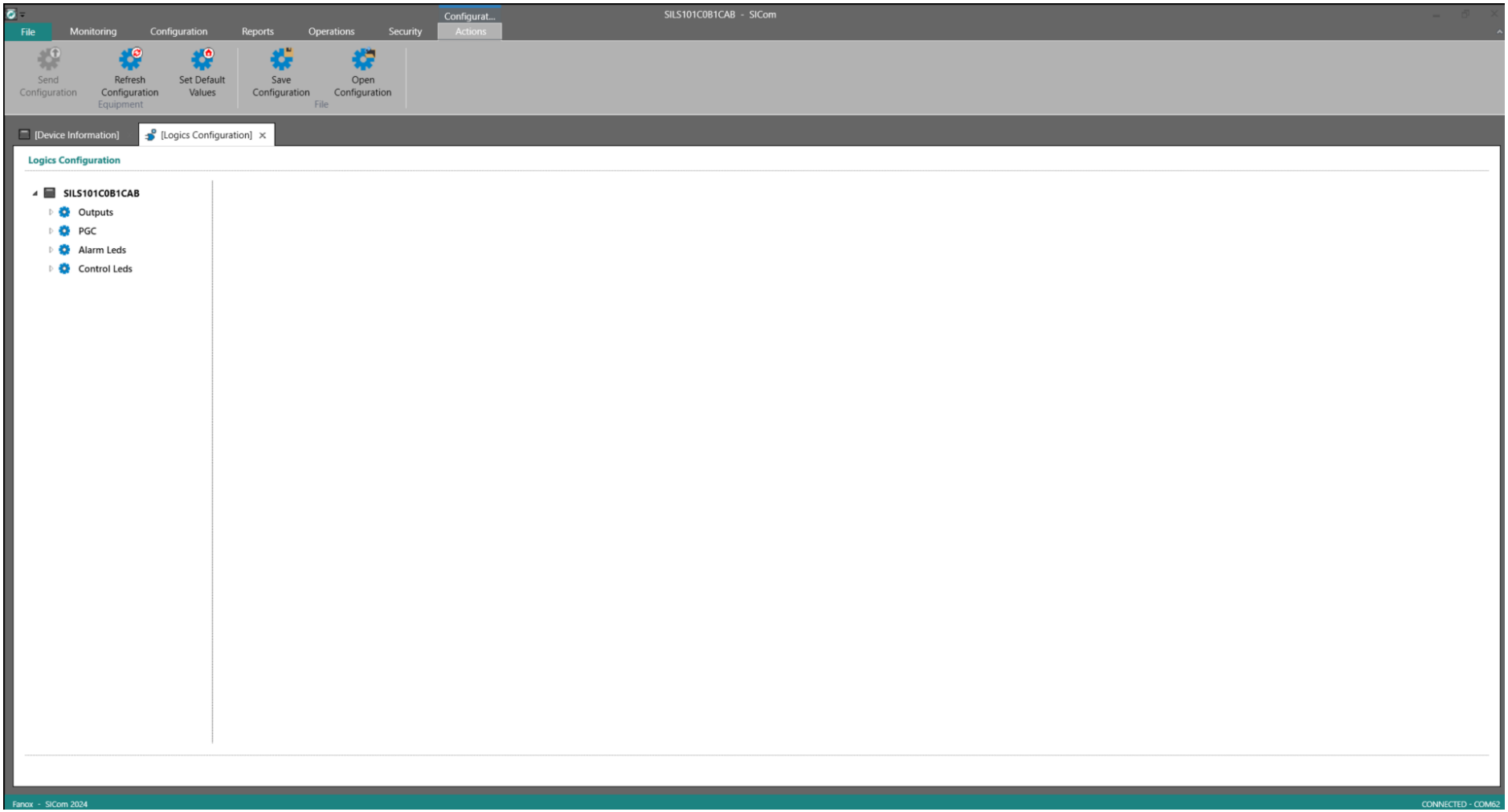
- Lógica → permite configurar la lógica interna del relé.
- Eventos → permite enmascarar/desenmascarar los eventos.
- Entradas → permite asignar un nombre a las entradas.
- Canales DFR → permite configurar qué criterios y estados se muestran en cada canal.
- Botones HMI → permite configurar qué comando se designa a cada botón.



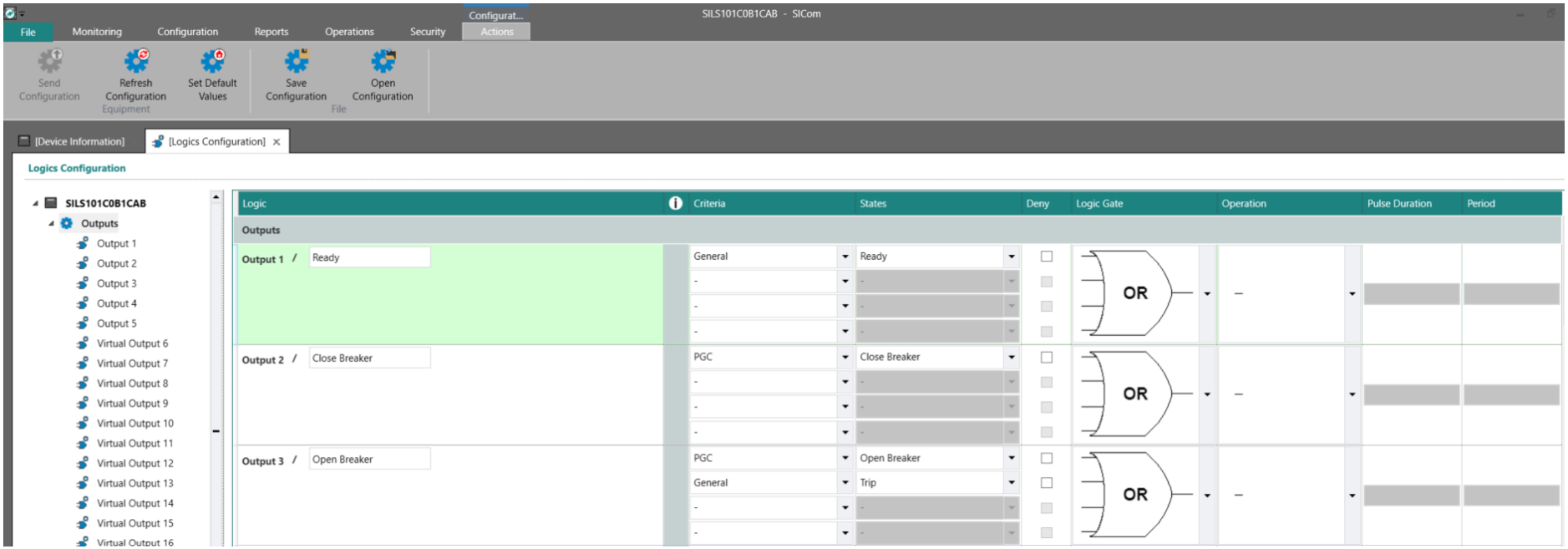
(*) Disponible según el modelo.

7.2.1. Lógica

Al pulsar sobre la pestaña Lógica, se abrirá una ventana con las salidas, PGC, LED de alarma y LED de control.

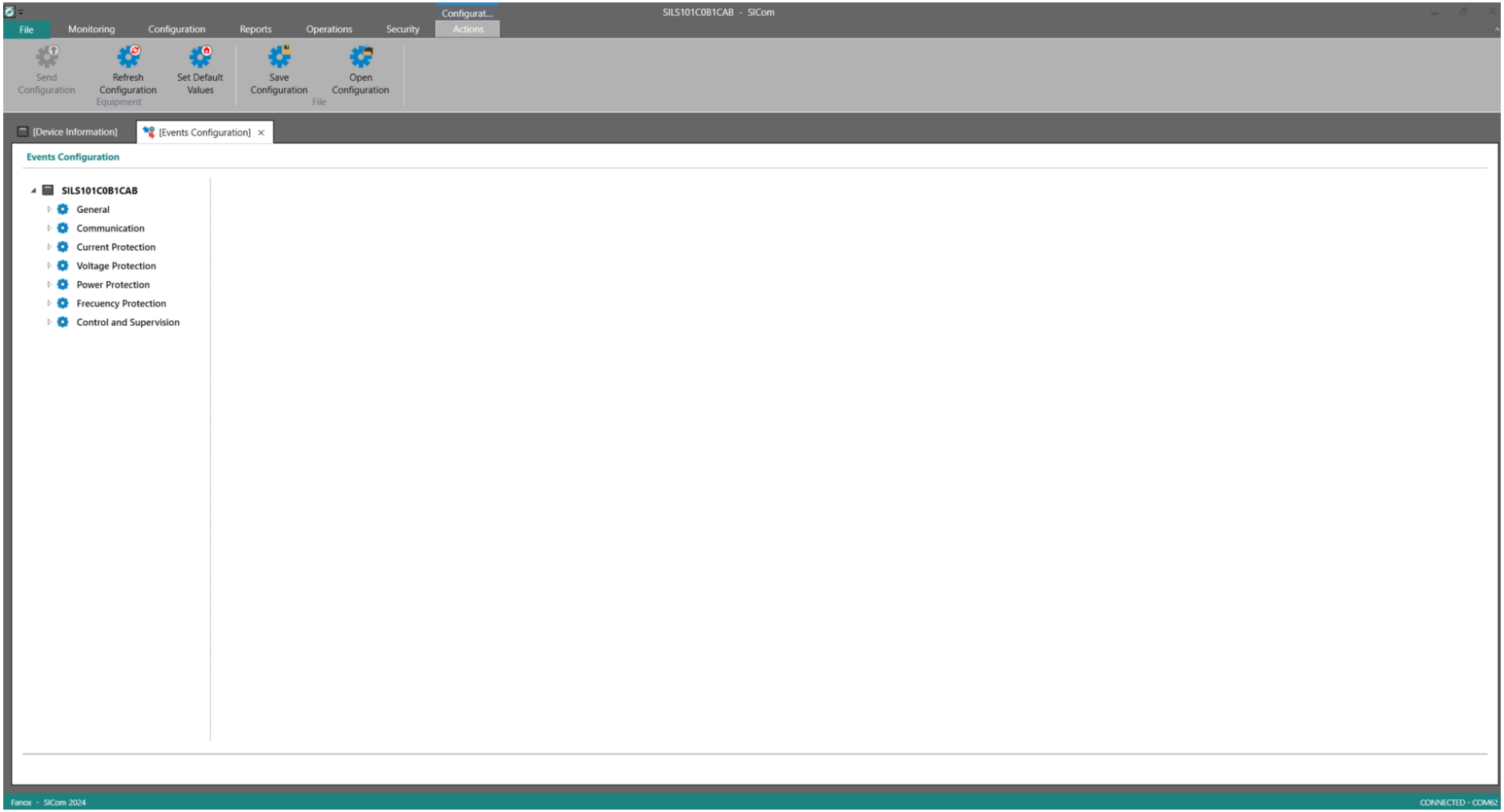


Para mostrar las subsecciones configurables, haga clic en cada una de ellas.

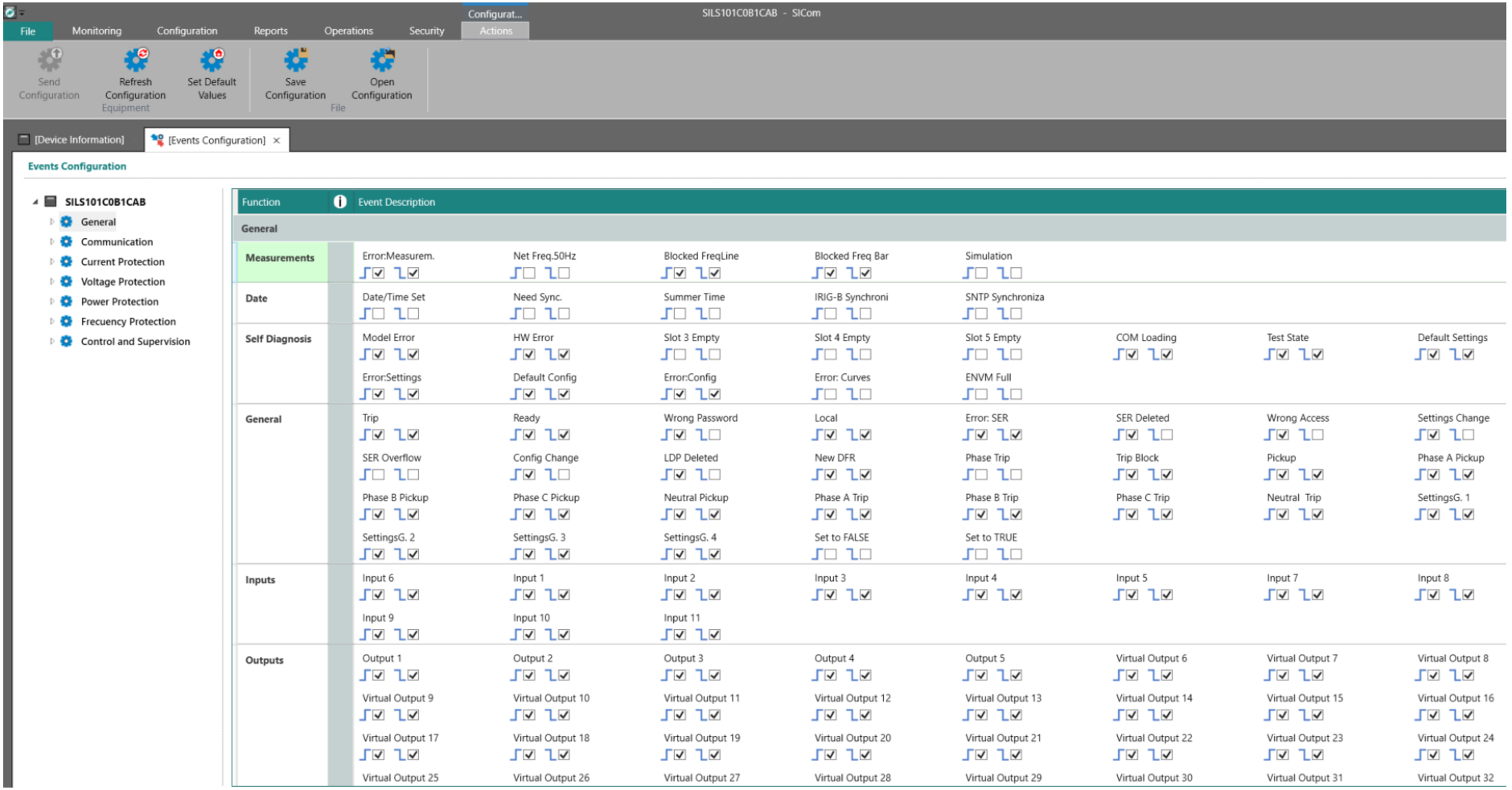


7.2.2. Eventos

Al hacer clic en la pestaña de eventos, se abrirá una lista con los diferentes criterios de estados.

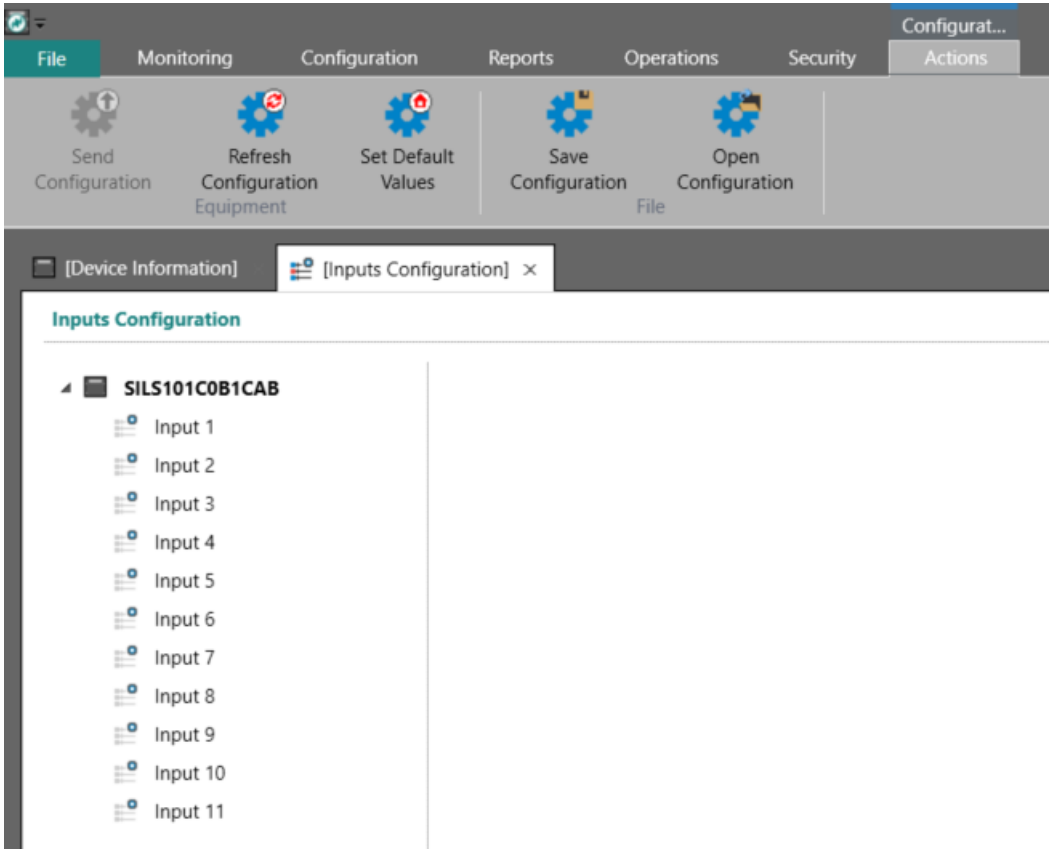


Para mostrar los eventos configurables, pulse sobre cada uno de ellos. Si hay una marca en la casilla, el evento se mostrará en el registro de eventos en caso de que el estado esté activado, si no lo está, el evento no se mostrará aunque esté activado.

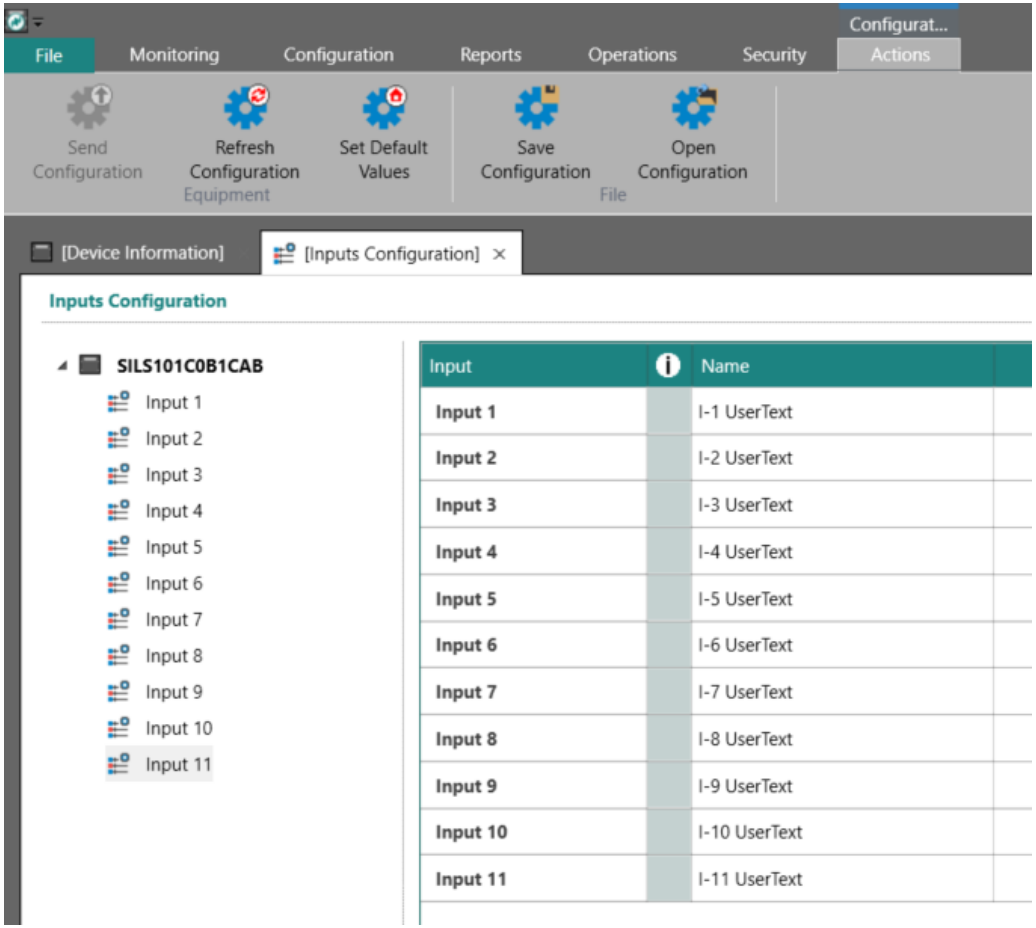


7.2.3 Entradas

Al hacer clic en la pestaña de entradas, se abrirá una lista con las diferentes entradas.

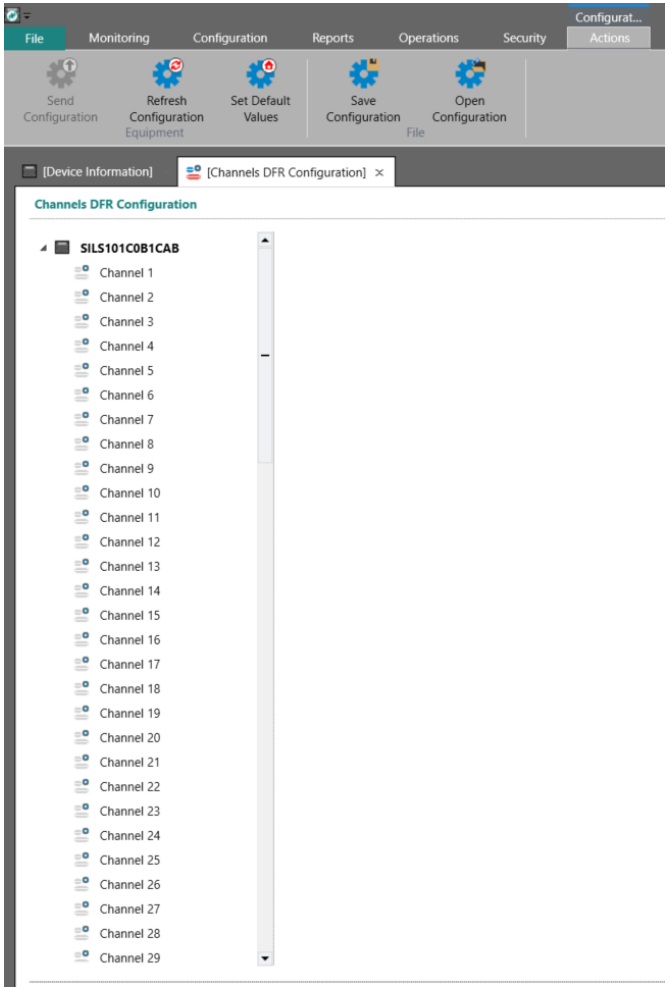


Para mostrar las entradas configurables, haga clic en cada una de ellas. Es posible asignar un nombre a cada una de ellas.

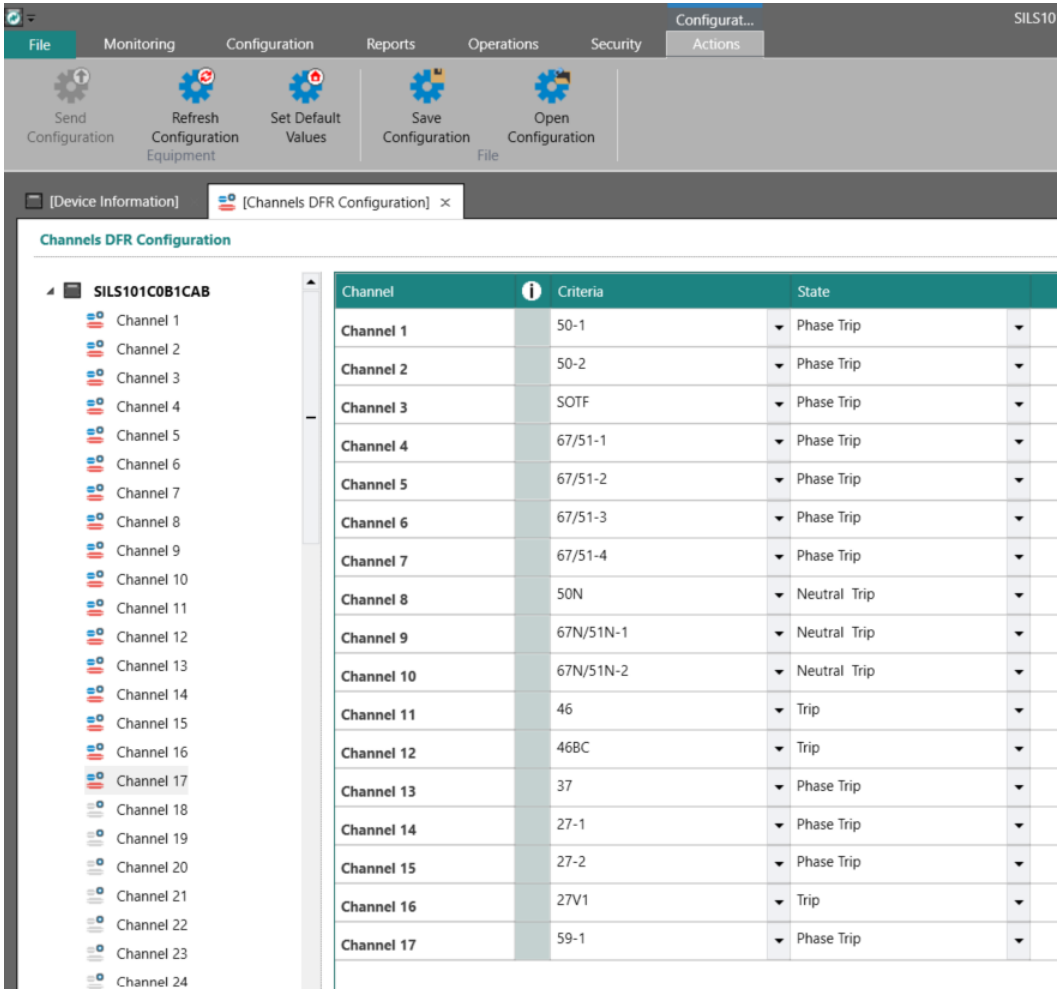


7.2.4. Canales DFR

Al hacer clic en la pestaña de canales DFR, aparecerá una lista con los diferentes canales.

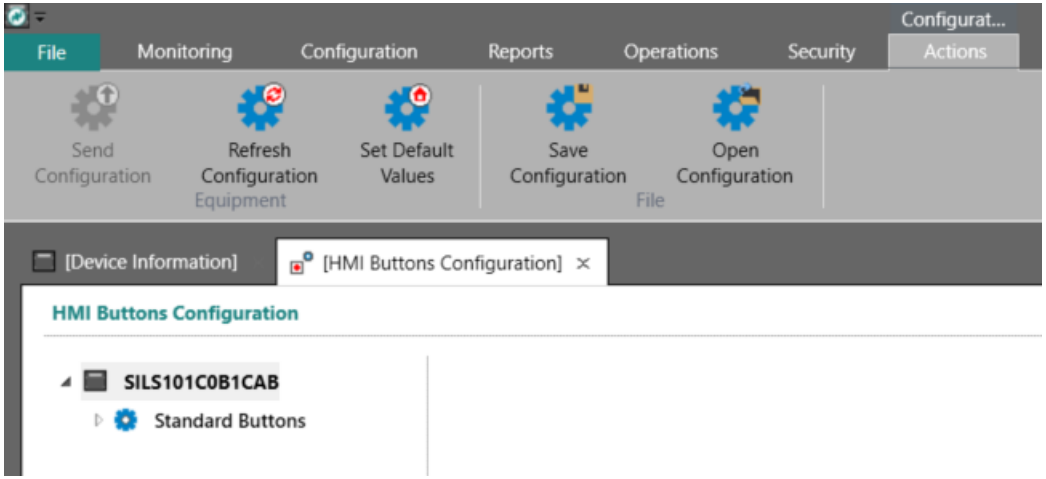


Para mostrar los canales configurables, haga clic en cada uno de ellos. Es posible asignar un criterio y un estado a cada uno de ellos, que se mostrarán en los registros de COMTRADE.

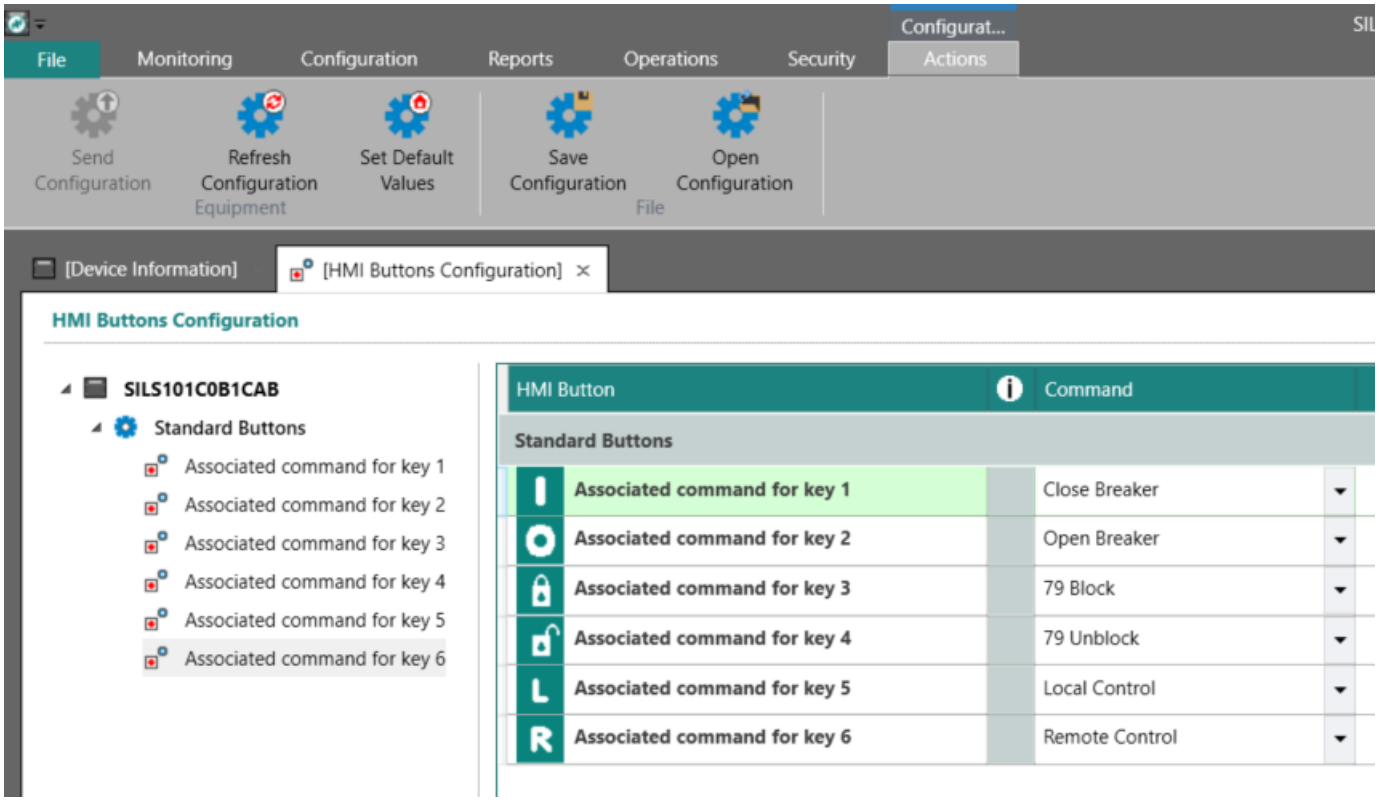


7.2.5. Botones HMI

Al hacer clic en la pestaña Botones HMI, aparecerá una lista con los diferentes botones.

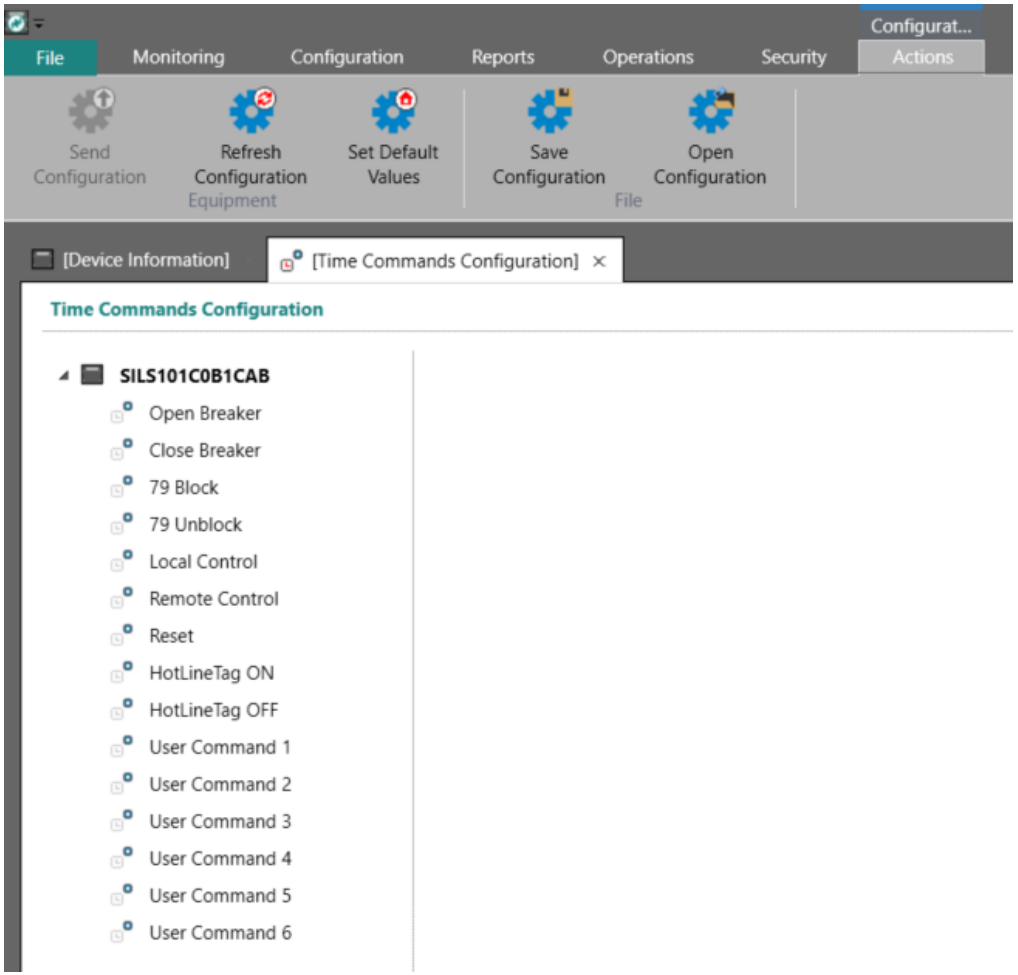


Para mostrar los botones configurables, haga clic en cada uno de ellos. Es posible asignar un comando a cada botón.

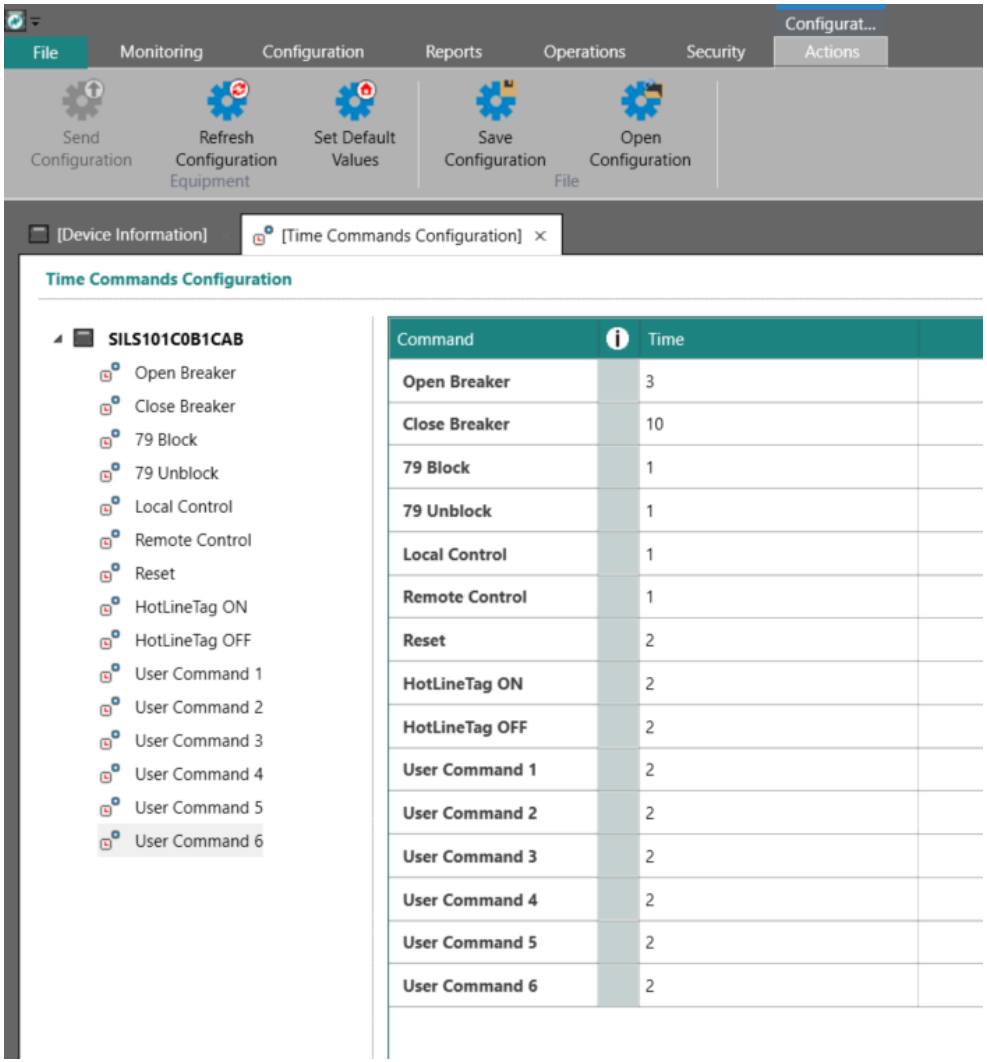


7.2.6. Tiempo para comandos

Al hacer clic en la pestaña Comandos de tiempo, aparecerá una lista con los diferentes comandos disponibles.

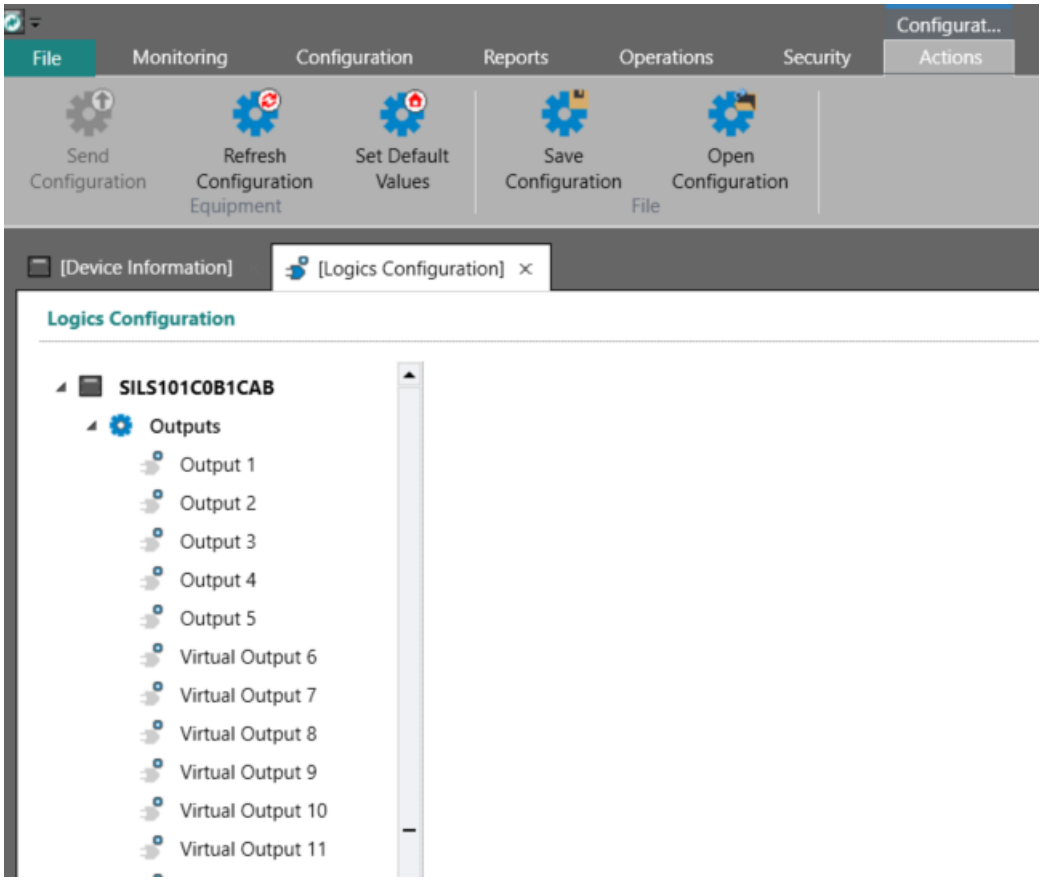


Para mostrar los comandos horarios configurables, haga clic en cada uno de ellos. Es posible asignar un tiempo de activación a cada comando.

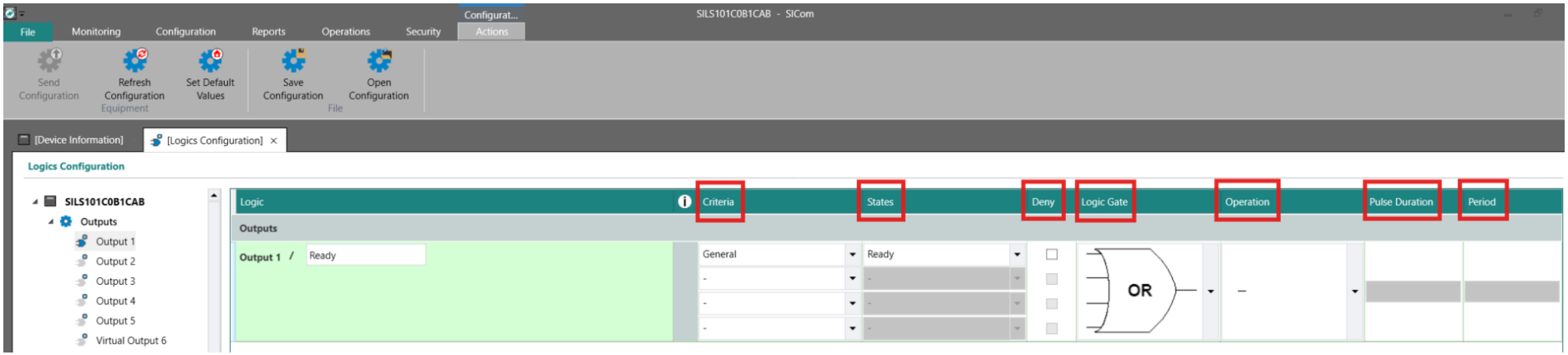


7.2.7. Cómo cambiar la configuración

Despliegue las opciones para ver todas las señales que se pueden configurar:



Seleccionando una señal, se abrirán los diferentes campos a configurar:

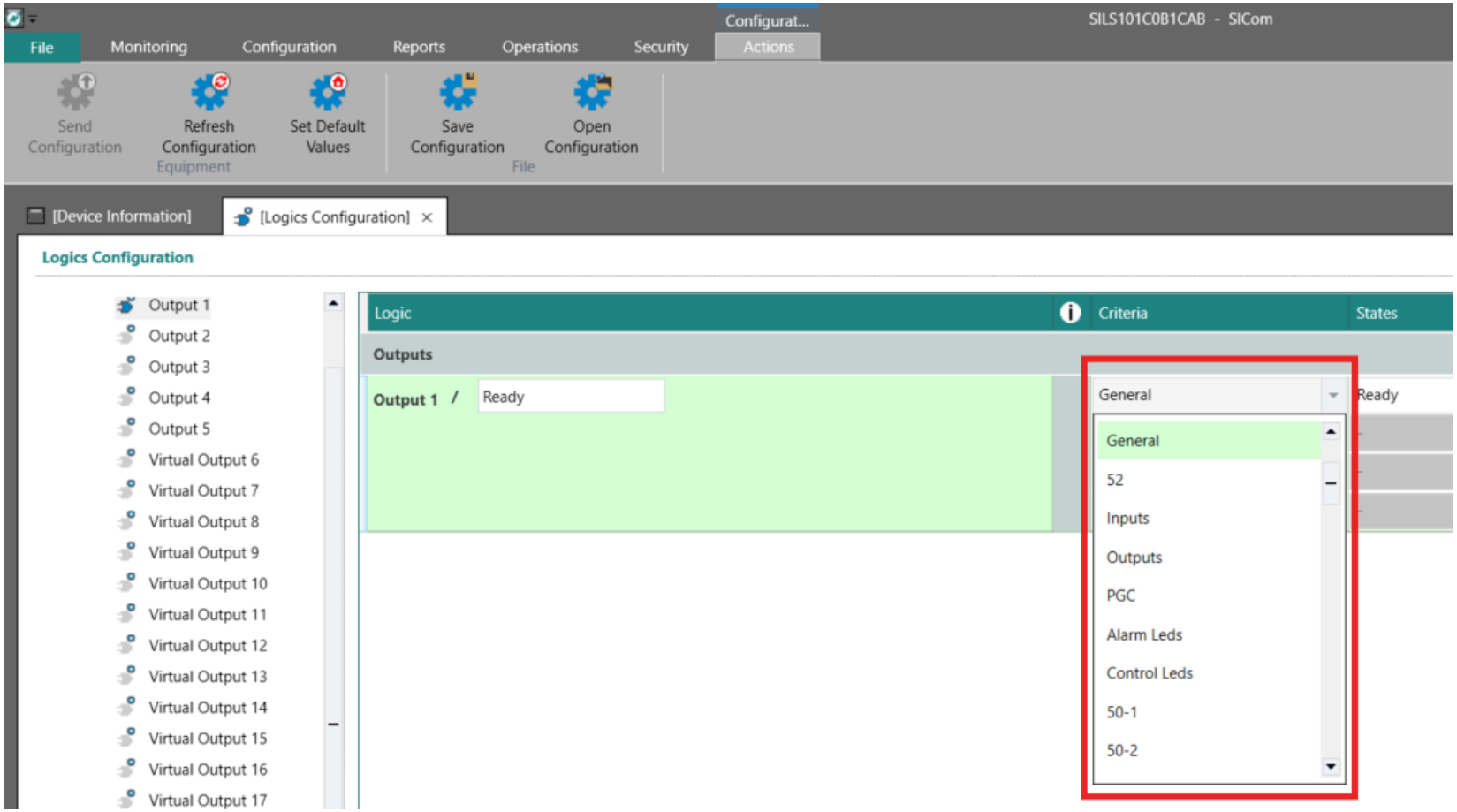


Estos campos son:

- Criterios
- Estado
- Denegación
- Puerta lógica
- Operación
- Duración del pulso
- Período

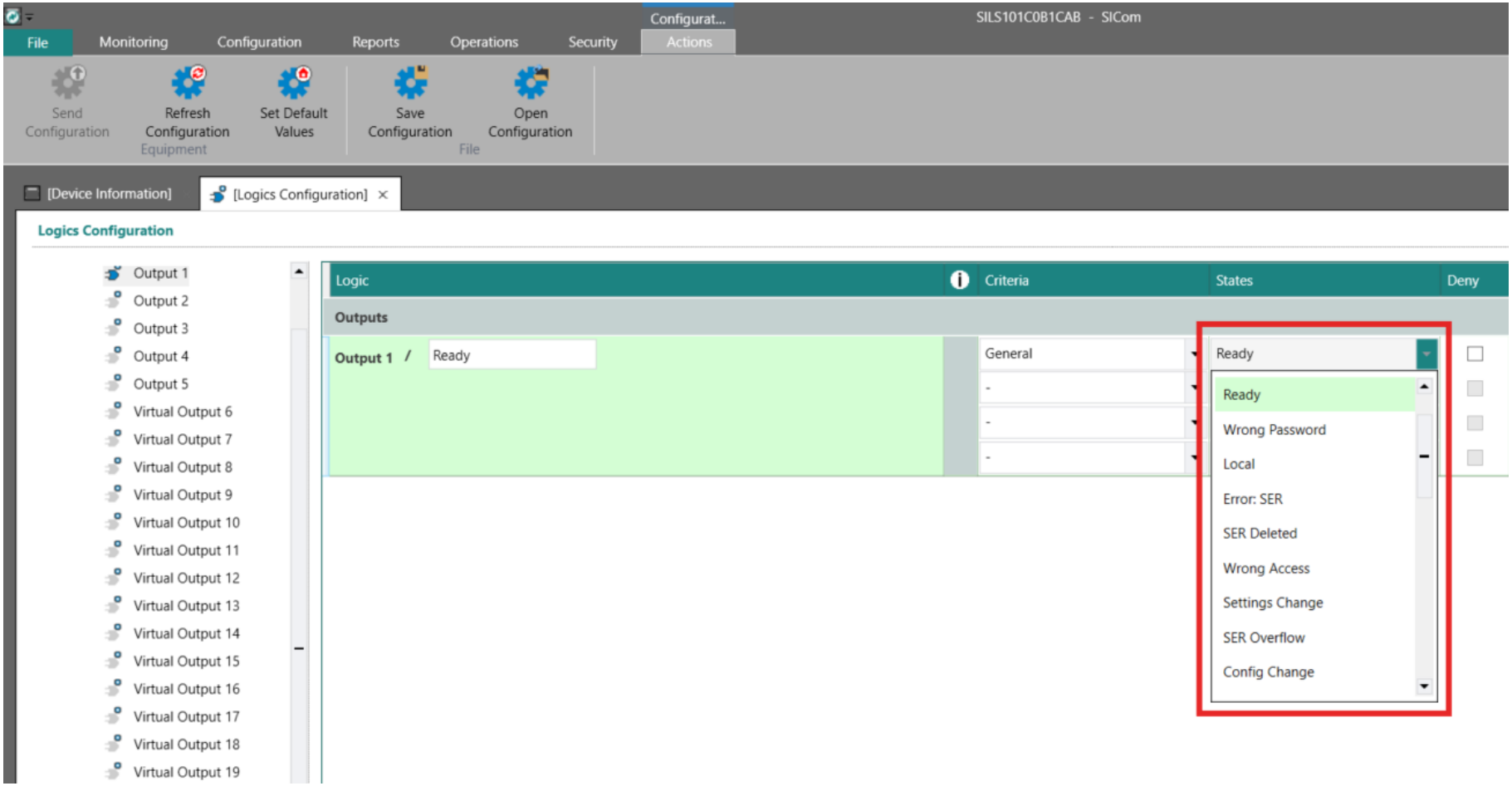
CRITERIOS

Este campo está formado por todos los criterios incluidos en el «Menú Estados» del relé, es decir, funciones de protección, entradas, salidas, lógica, comunicaciones... Aparecerán todas las opciones que se pueden asignar a salidas, PGC, LED de alarmas y LED de control:



ESTADOS

Una vez seleccionado un criterio, los diferentes estados asociados a ese criterio aparecerán en el campo «Estados»:

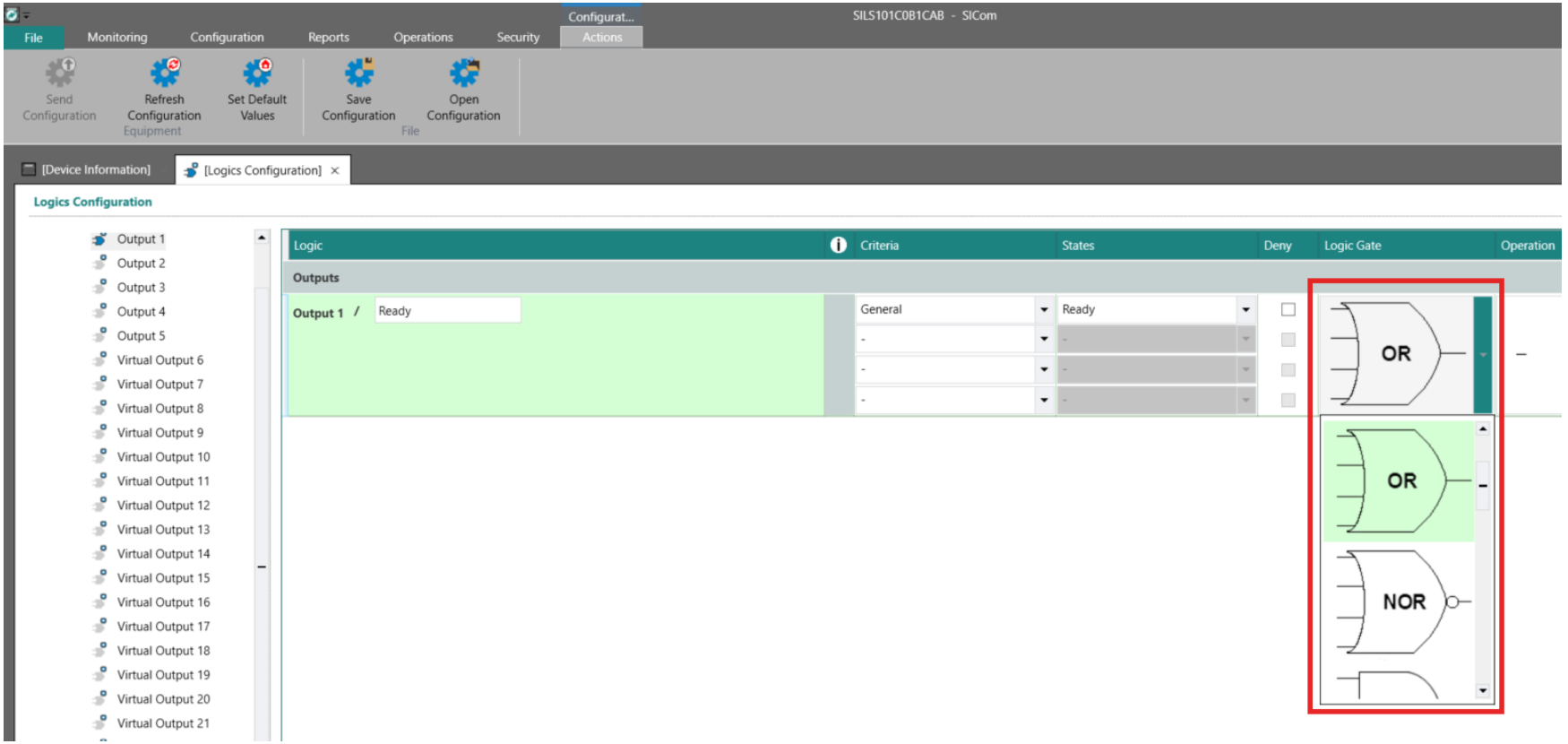


NEGACIÓN

Esta casilla se marca si la condición para activar la salida, PGC o LED es que NO se active el estado configurado.

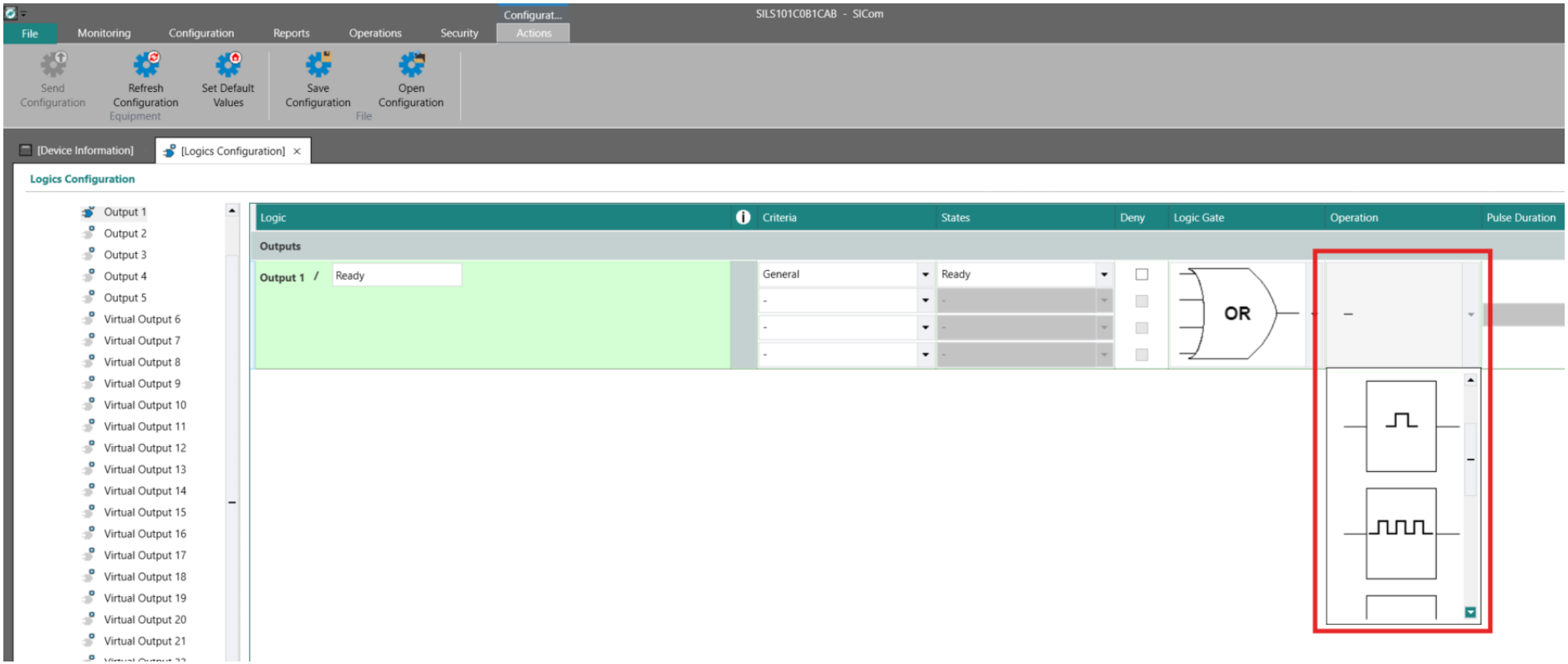
PUERTA LÓGICA

El siguiente campo es «Puerta lógica». Se puede elegir entre OR, NOR, AND, NAND, XOR, FFSR, FFRS, R EDGE o F EDGE. Las entradas de estas pasarelas serán las señales seleccionadas en el campo «Criterios»:



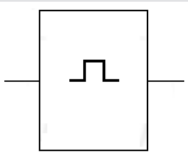
OPERACIONES

Por último, se puede seleccionar una puerta lógica entre latch, pulso, varios pulsos, parpadeo, temporizador arriba o temporizador abajo (en función del modelo, algunas de estas opciones no estarán disponibles). La entrada de esta puerta lógica será la salida de la pasarela anterior:

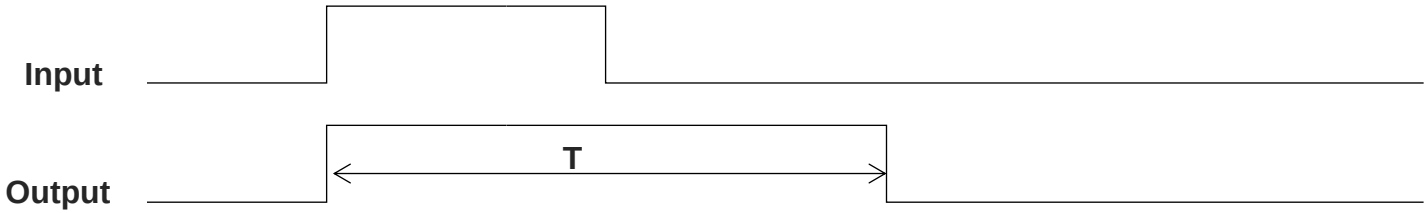


Guía de selección de puertas lógicas

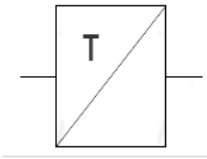
1 PULSO



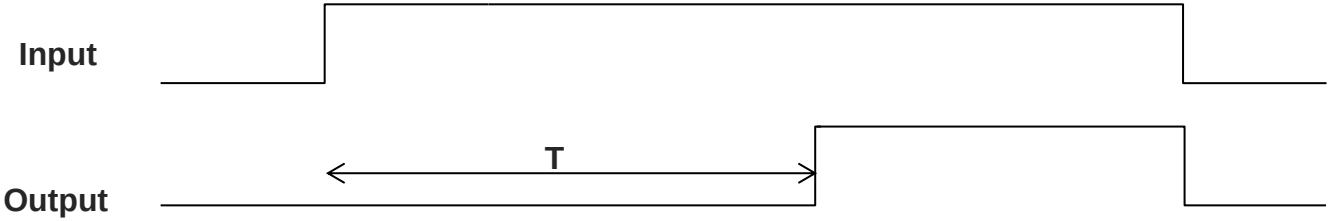
La señal configurada producirá un impulso de la misma duración que el tiempo ajustado en el parámetro «time up» una vez activada la señal de entrada.



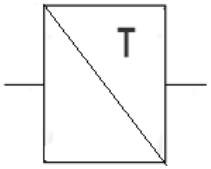
TEMPORIZADOR ARRIBA



La señal configurada espera el tiempo ajustado en el parámetro «time up» para activarse una vez activada la señal de entrada.



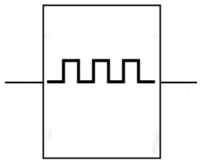
TEMPORIZADOR ABAJO



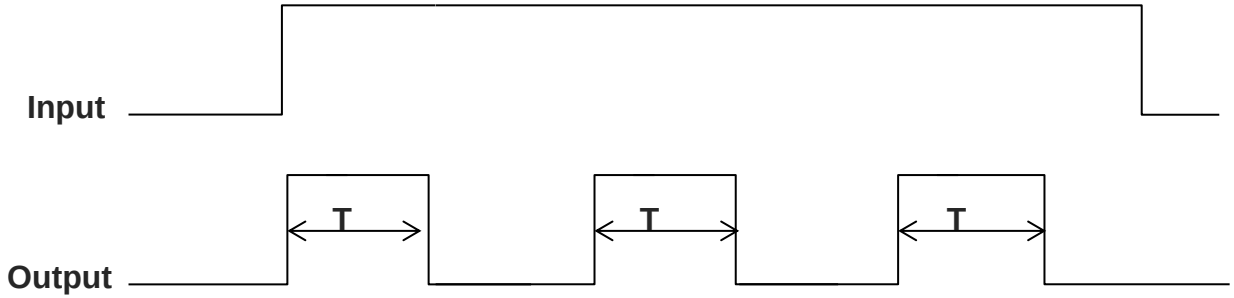
Una vez activada la señal configurada, espera el tiempo ajustado en el parámetro «time up» para desactivarse.



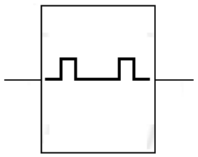
PULSOS (mismo tiempo encendido y tiempo apagado)



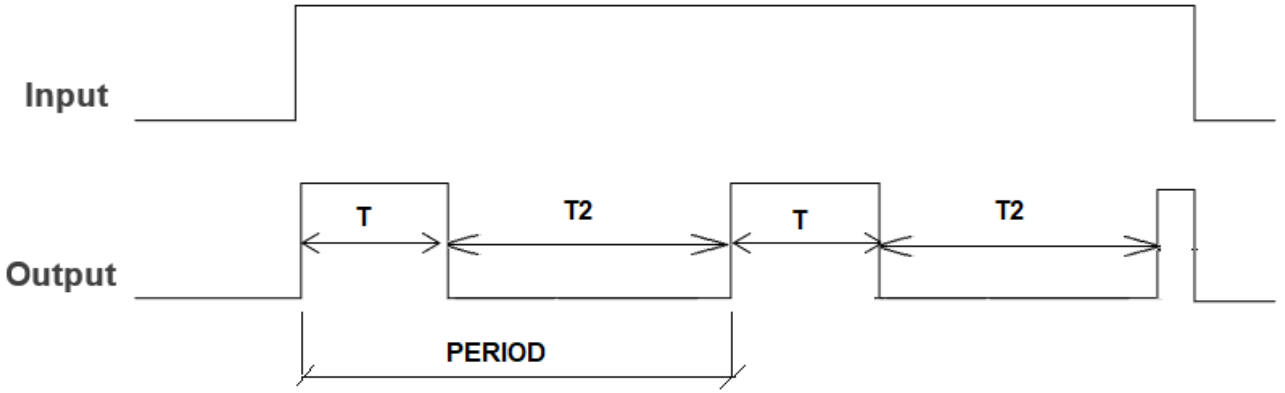
La señal configurada realizará pulsos de los milisegundos ajustados mientras la señal de entrada esté activada.



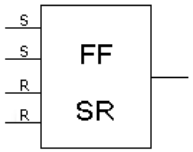
PARPADEO (diferente tiempo de encendido (T) y tiempo de apagado (T2))



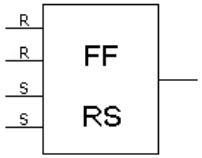
La señal configurada se activará a la hora establecida en el parámetro «time up», y se apagará a la hora establecida en el parámetro «period» menos el valor fijado en el parámetro «time up»:

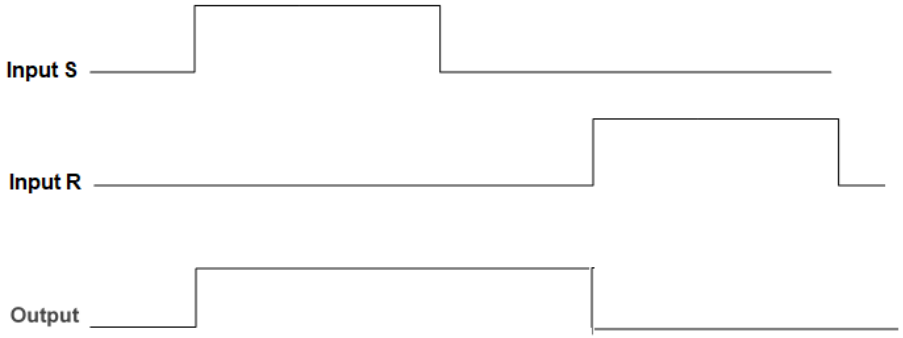


SR FLIP FLOP (prioridad para señales de set) y RS FLIP FLOP (prioridad para señales de reset)



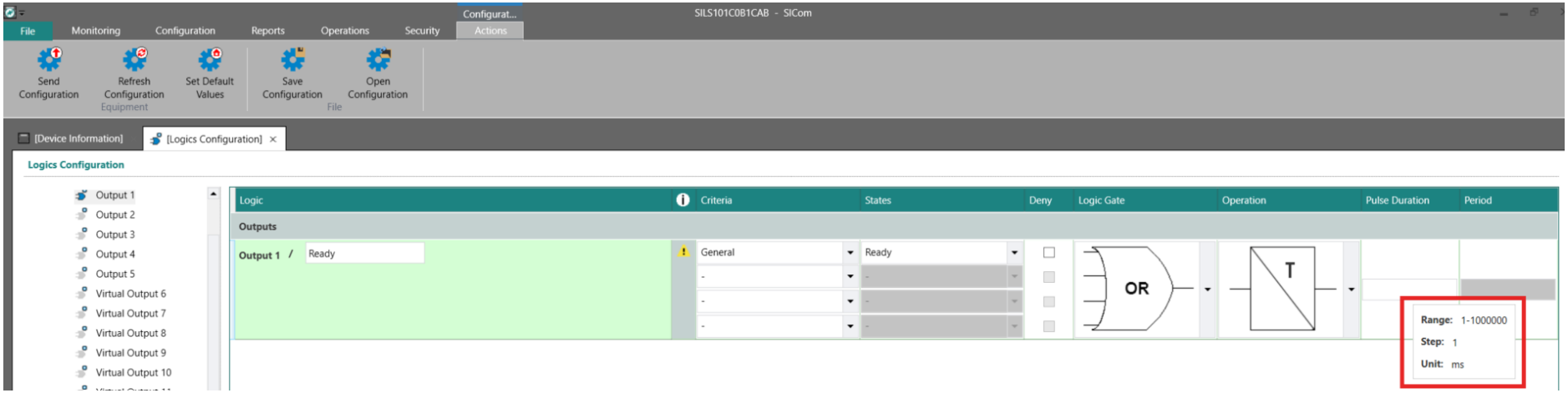
La señal configurada se activará una vez se activen los bits configurados en la posición «S» (posición set). La señal permanecerá activada hasta que se activen los bits configurados en la posición «R».





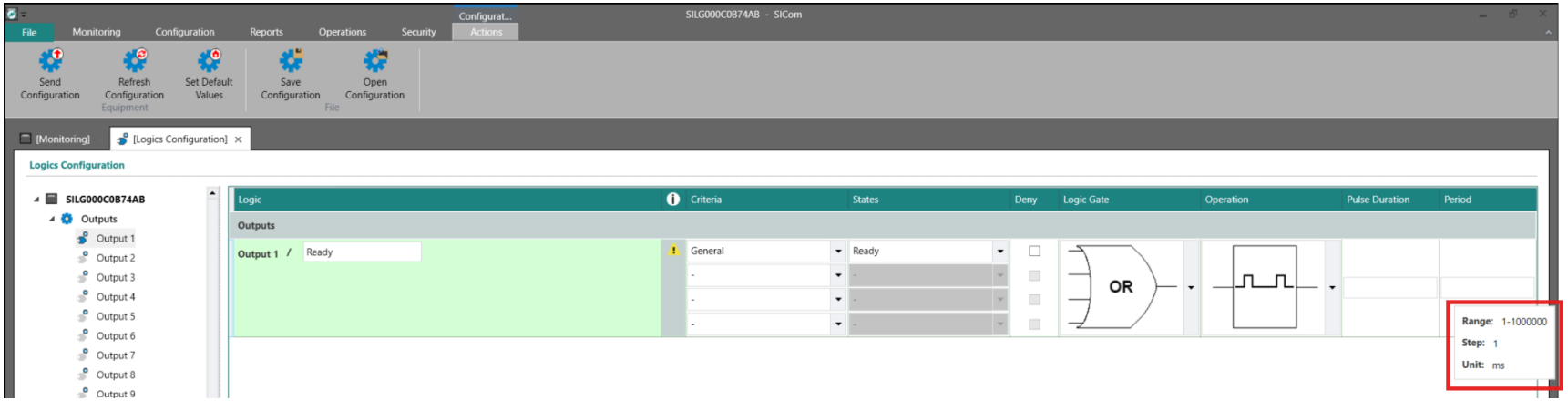
DURACIÓN DEL PULSO

El campo «Duración del pulso» solo está disponible si se ha seleccionado la opción pulso, pulsos, parpadeo o temporizador. Posicionando el cursor sobre la casilla correspondiente se mostrarán el rango, el paso y la unidad:

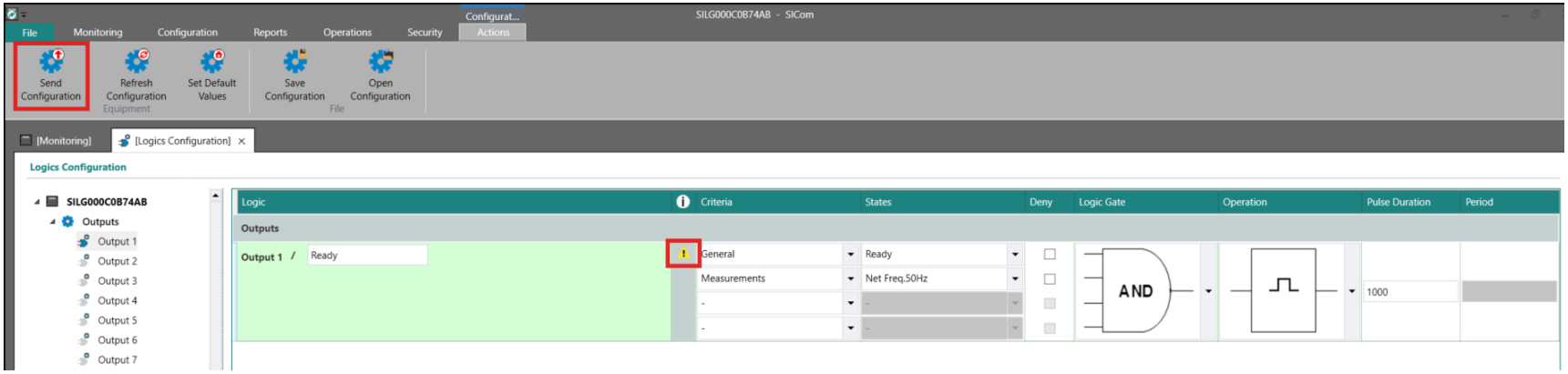


PERÍODO

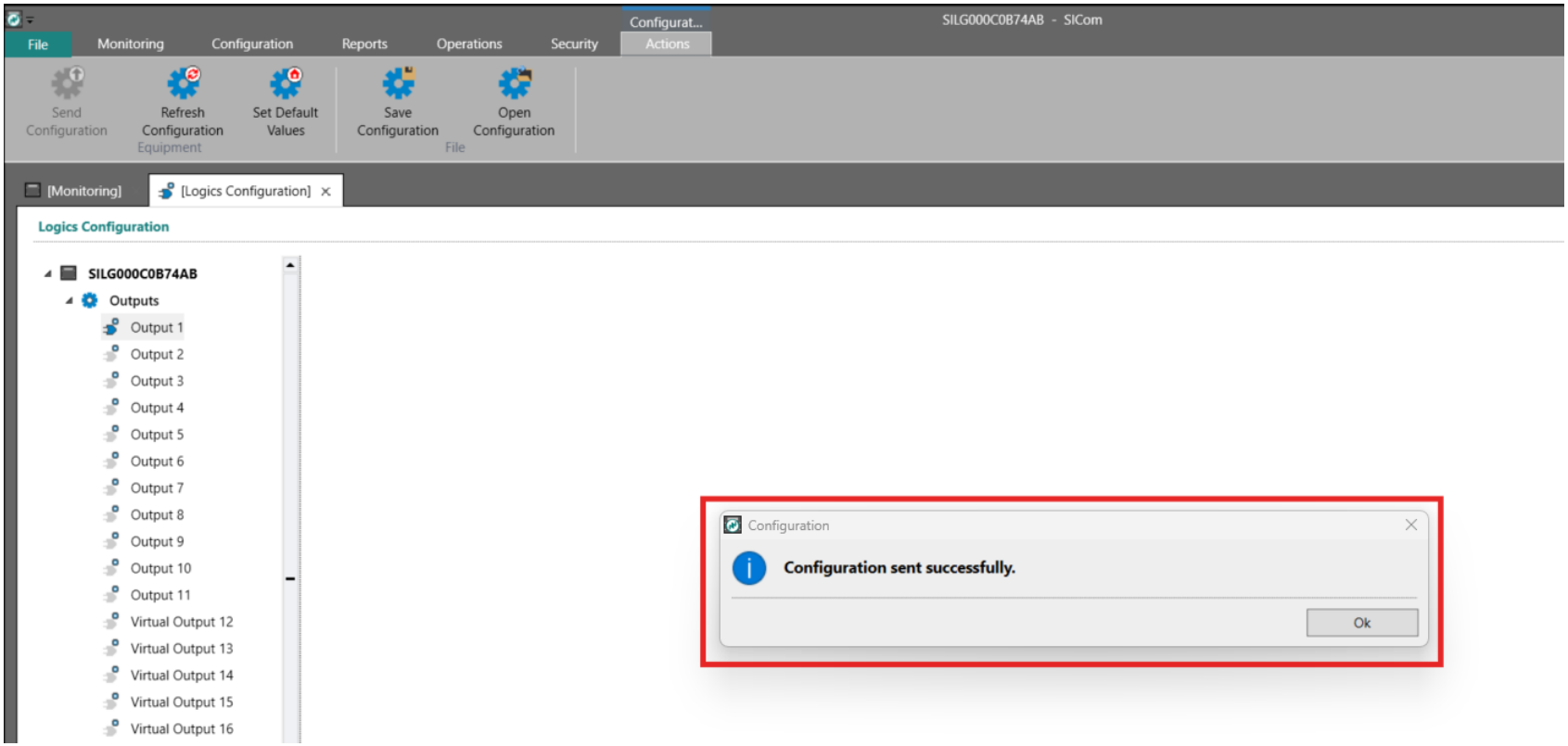
El campo «Periodo» solo está disponible si se selecciona la opción parpadeo.



Una vez modificada la configuración, se muestra un triángulo amarillo delante de los criterios archivados, lo que indica que la configuración aún no se ha enviado. Pulse «Enviar configuración» y se enviará al relé:



Si la configuración se envía correctamente, aparecerá un mensaje de confirmación:

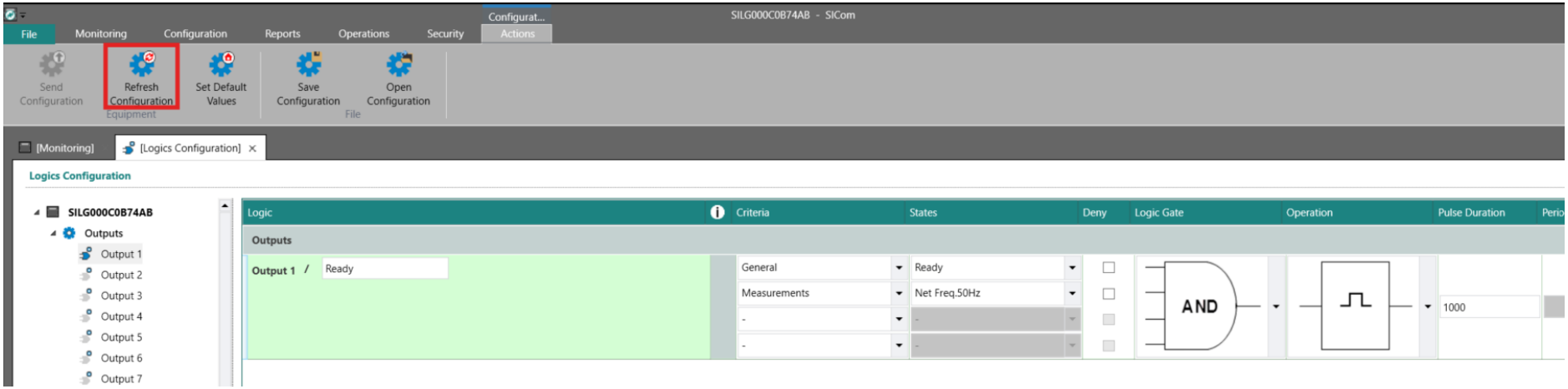


El mismo procedimiento se aplica para configurar los PGC y los LED.

Cambio de configuración realizado desde HMI:

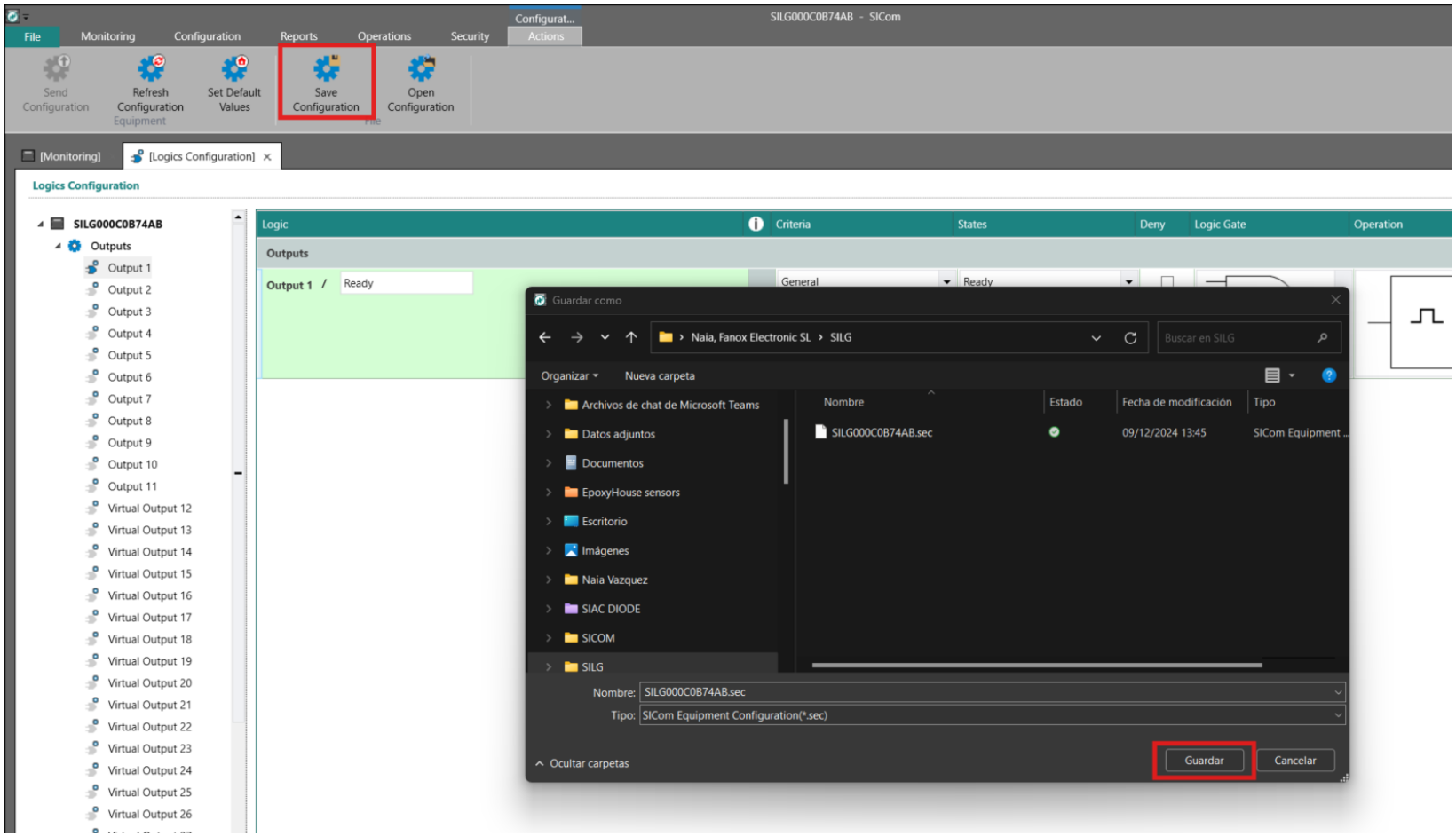
Si el menú de configuración no está abierto, una vez abierto el menú, la nueva configuración aparecerá en el SICom.

Si el menú de configuración ya está abierto, después de hacer algunos cambios a través de la HMI, es necesario presionar «Actualizar configuración» para visualizar los cambios en el SICom.



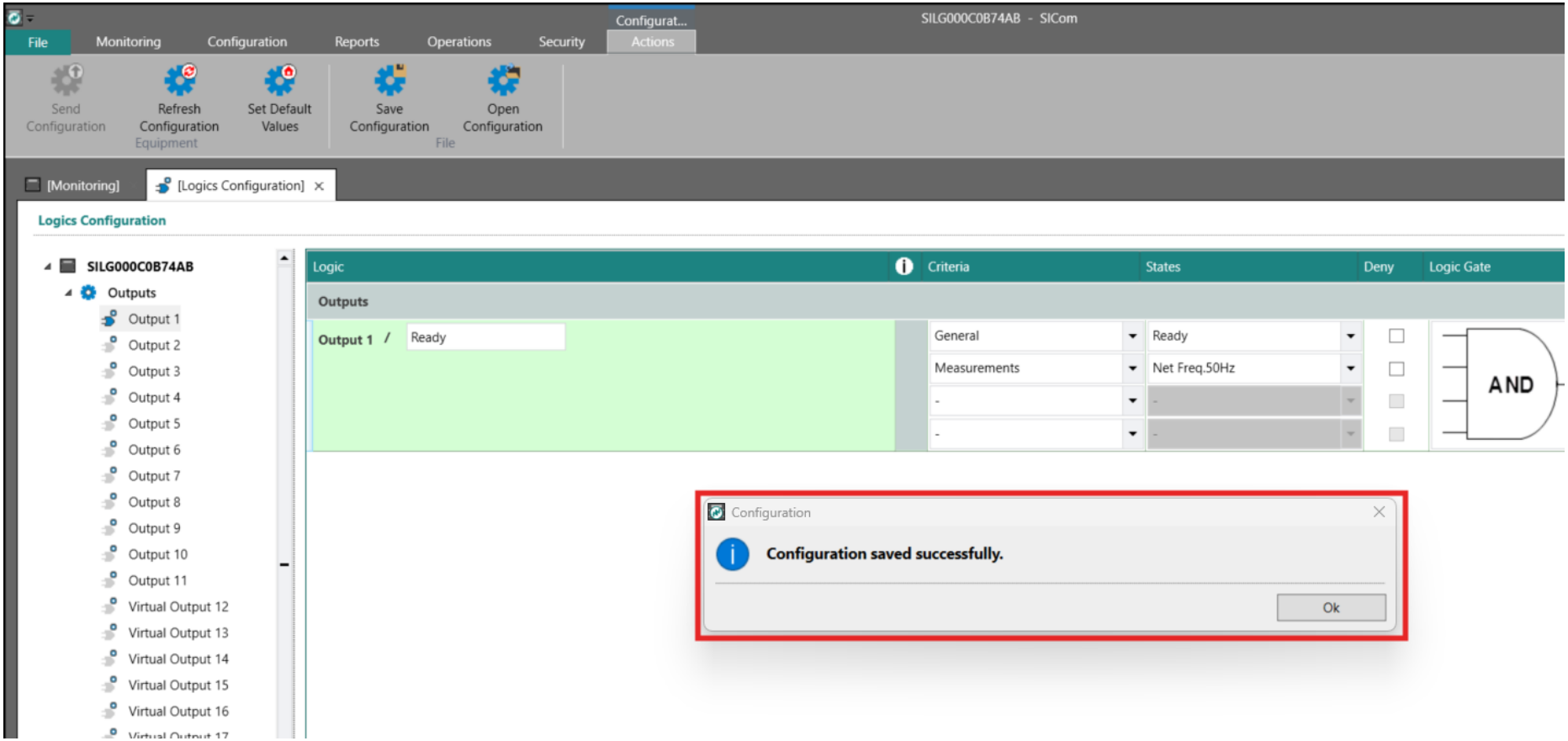
7.2.8. Cómo guardar un fichero de configuración

Es posible guardar un fichero de configuración gracias al menú «Guardar configuración». Al pulsar esta opción, se abrirá una ventana para guardar esta configuración:

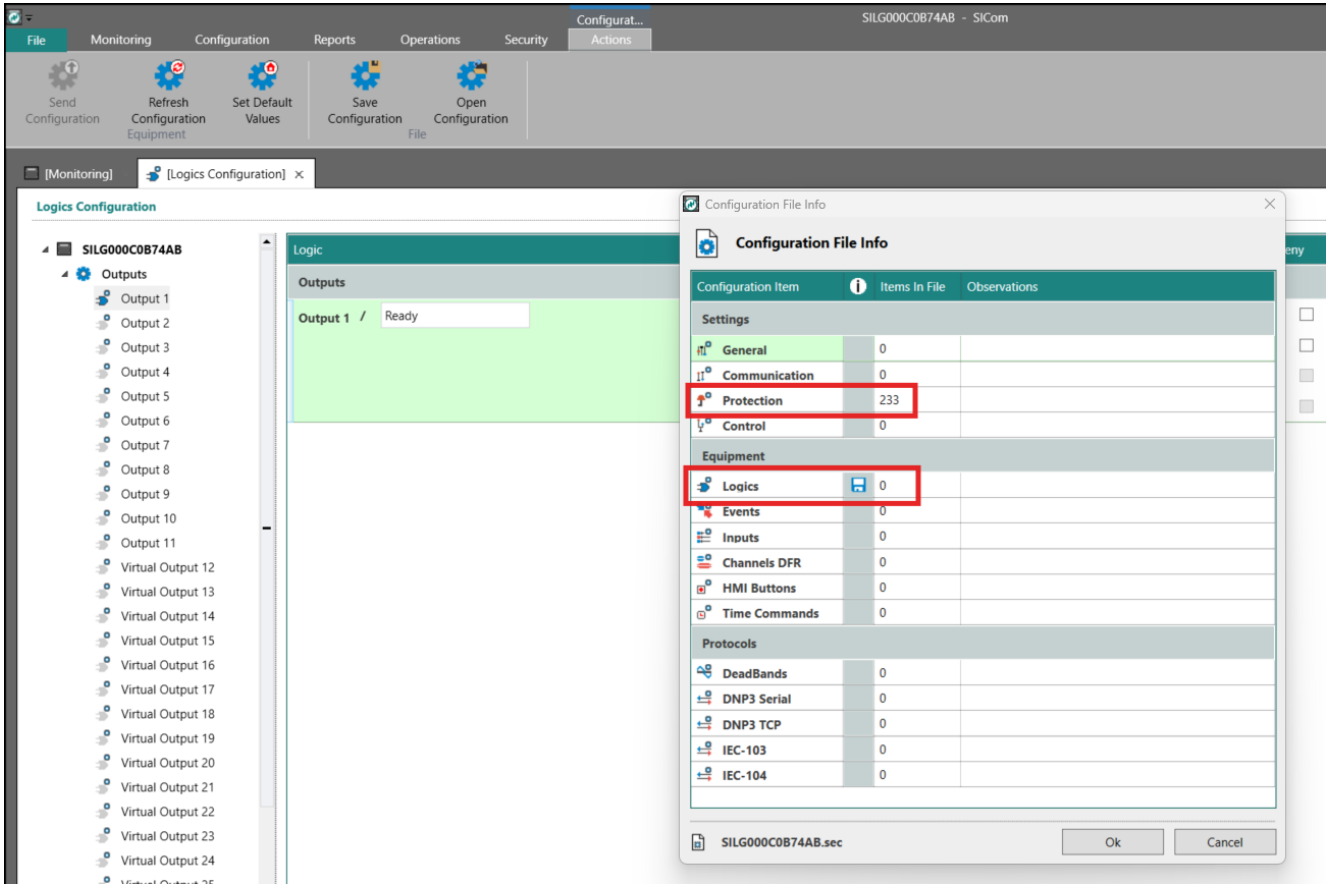


Se puede seleccionar el nombre del archivo y la ubicación deseada.

Por último, aparecerá en pantalla un mensaje confirmando que se ha guardado la configuración.



Es posible sobrescribir los cambios en un archivo previamente guardado. Por ejemplo, si ya se ha guardado el archivo de configuración, al pulsar el botón «Guardar configuración» si no se cambia el nombre del archivo, aparecerá la siguiente pantalla:

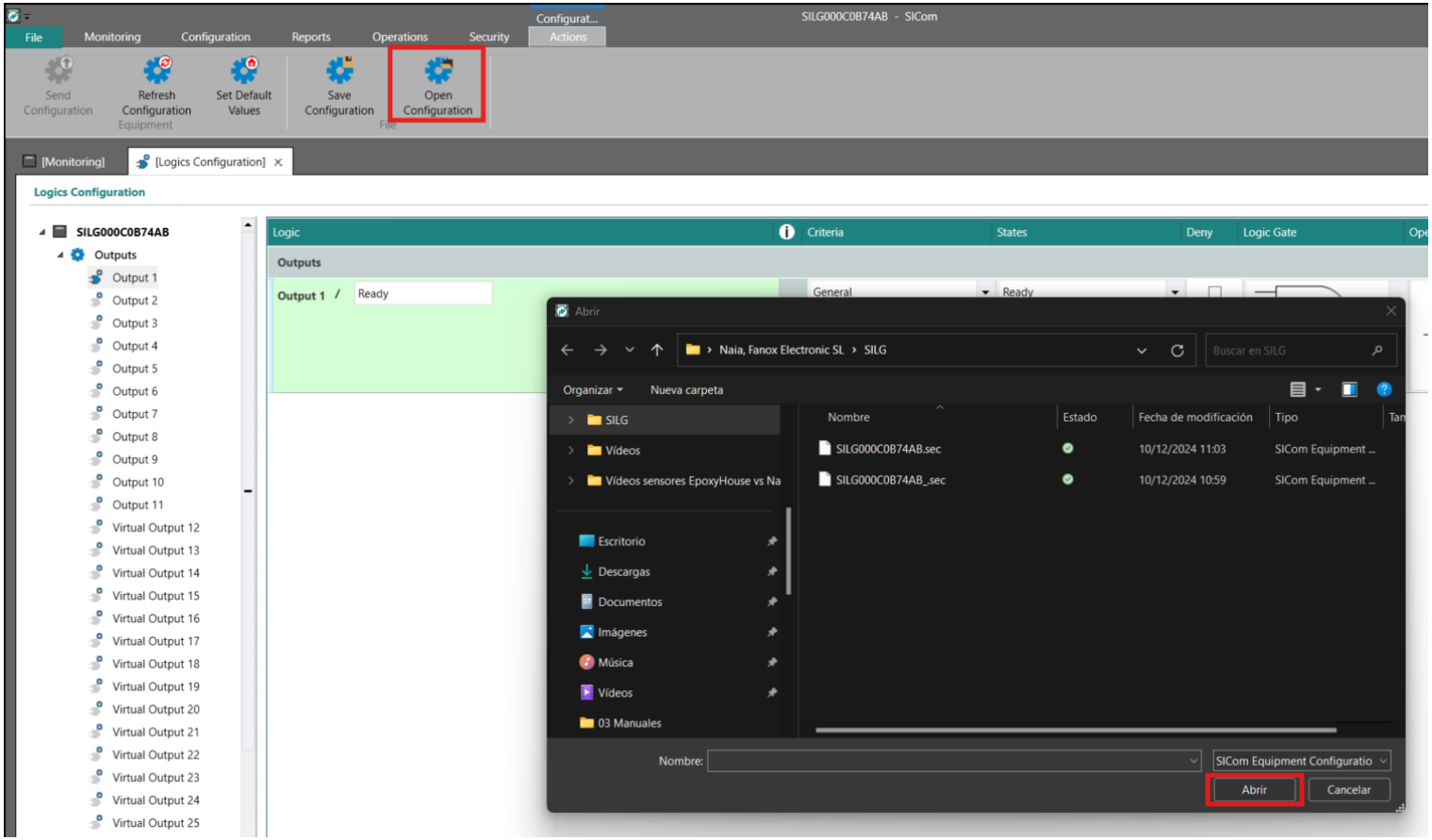


Esto significa que el fichero actual tiene la información de los ajustes de protección (los que se guardaron previamente en el fichero original) y la configuración de la lógica.

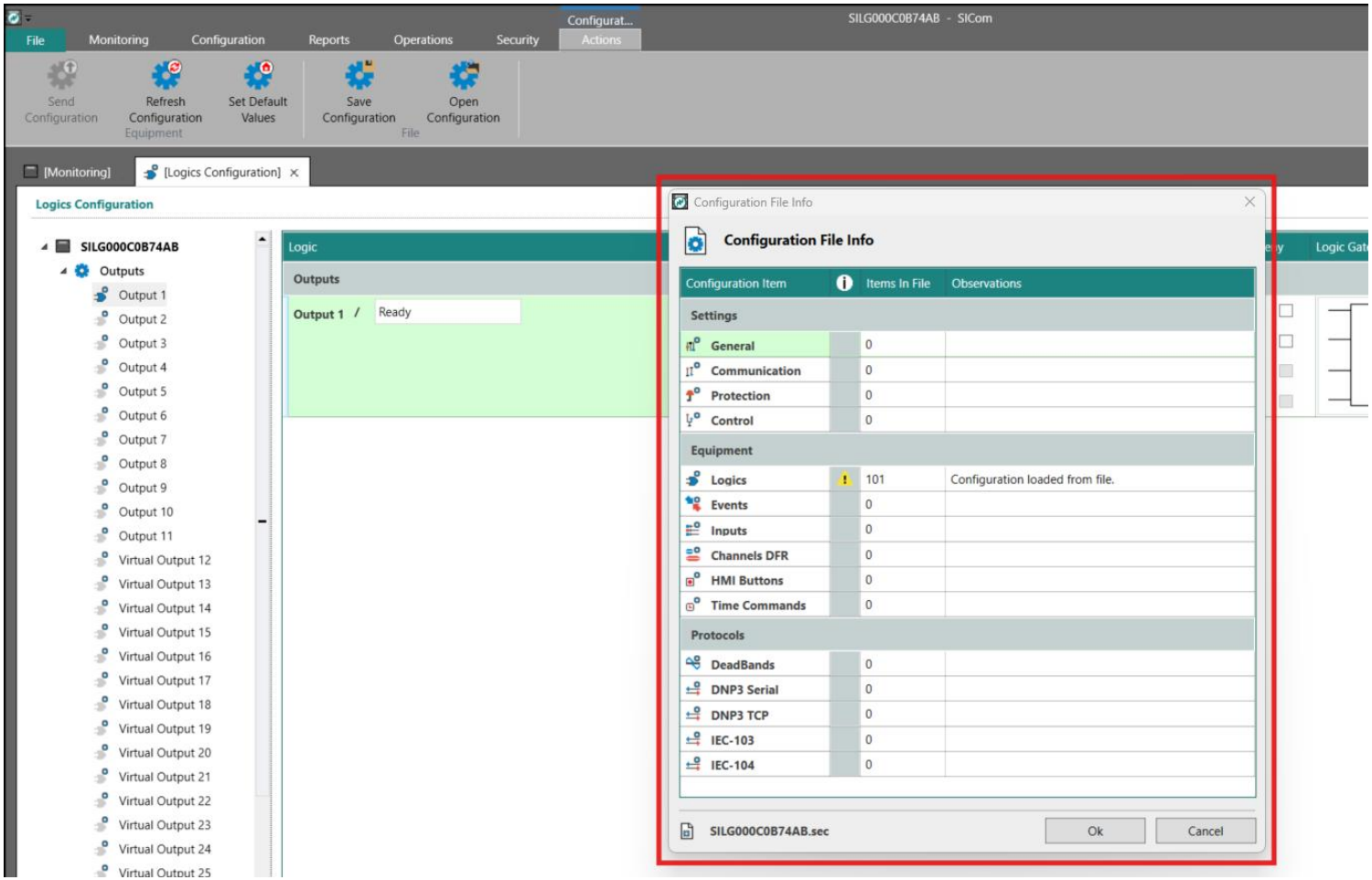
Guardar un archivo de configuración en el resto de las pestañas de «Equipos» (Eventos, Entradas, Canales DFR, Botones HMI, Comandos de tiempo) se hace con el mismo procedimiento.

7.2.9. Cómo abrir un fichero de configuración

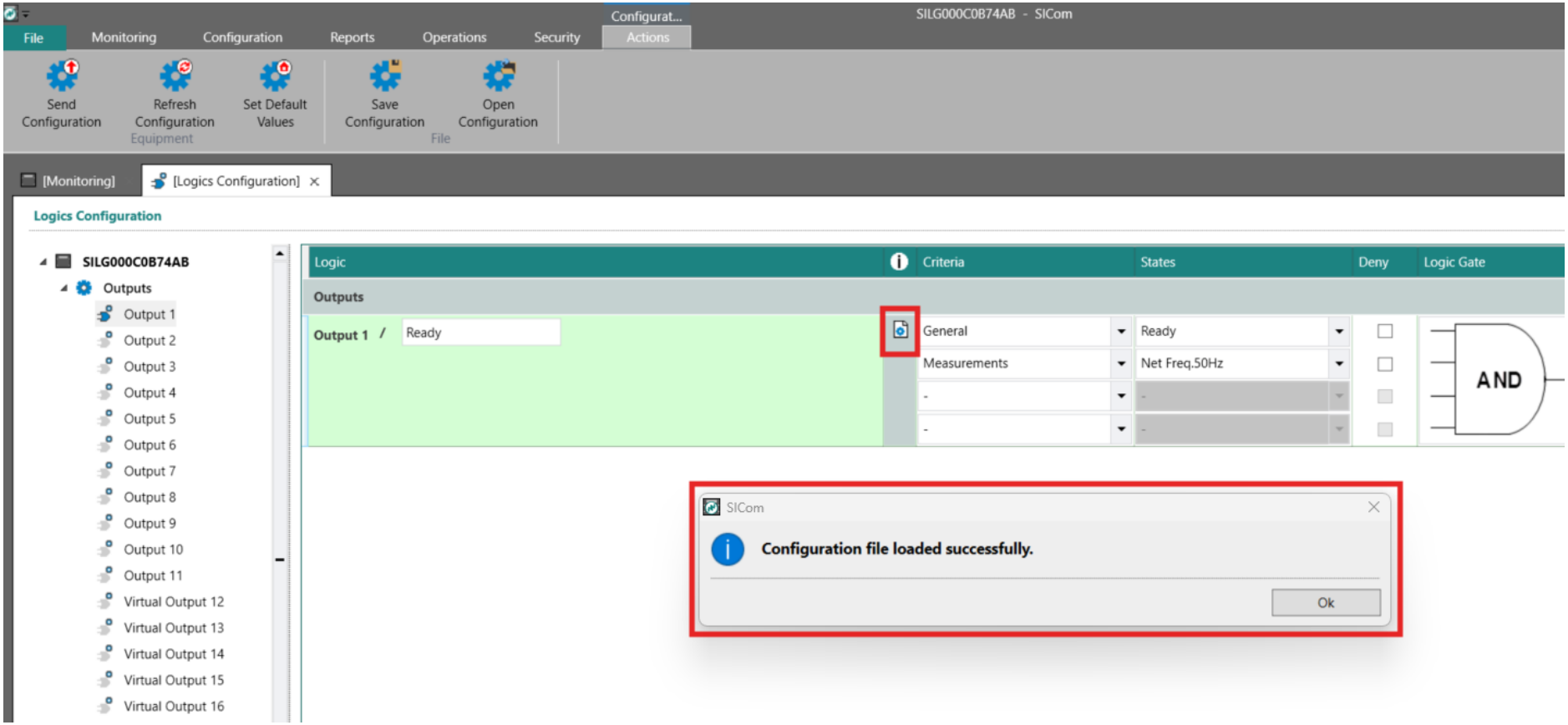
Es posible abrir un fichero de configuración previamente guardado y enviarlo al relé. Para ello, pulse la tecla «Abrir configuración», seleccione el fichero que necesite y pulse «Abrir»:



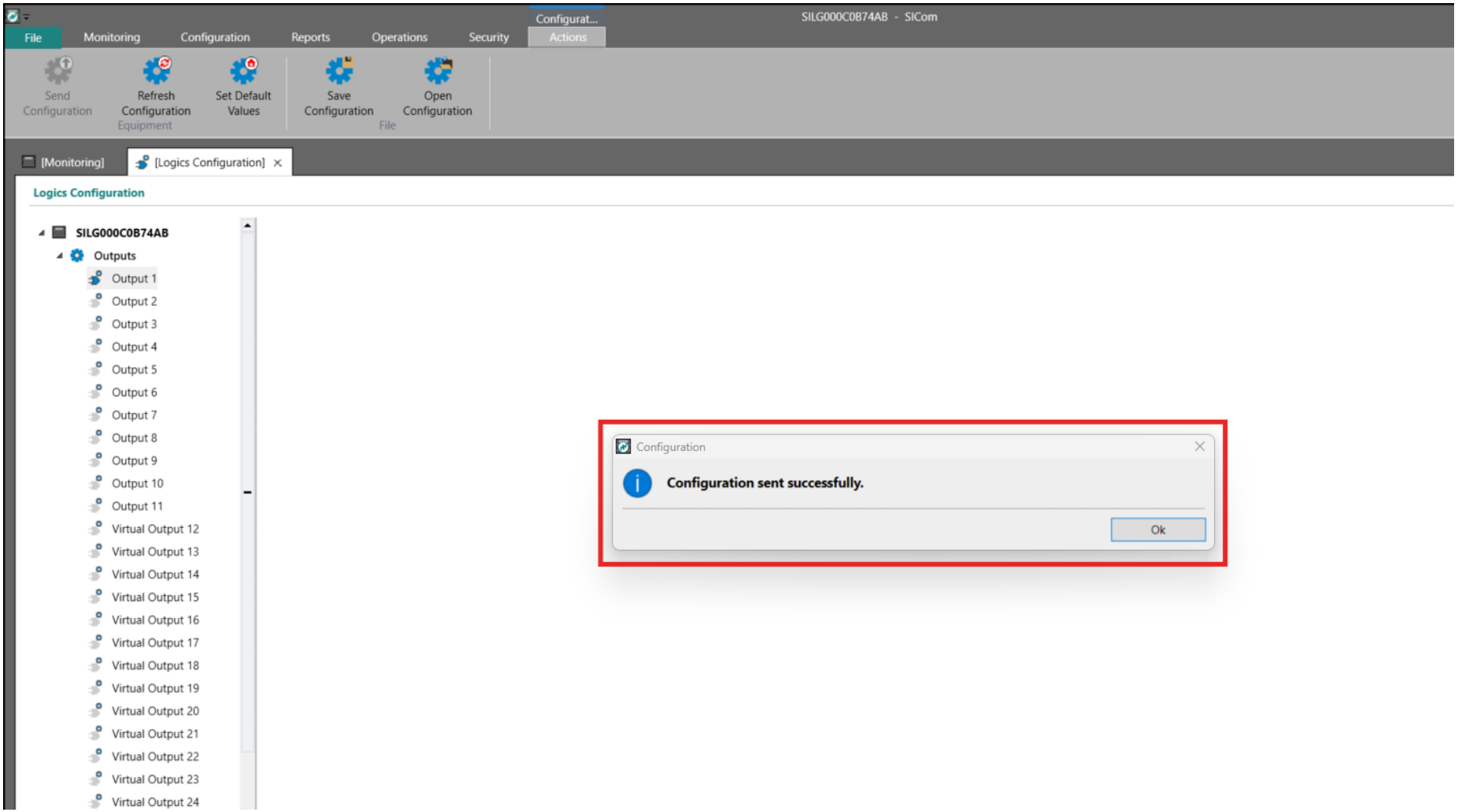
Aparecerá la siguiente pantalla, indicando qué elementos están guardados en la configuración que se está abriendo. Pulse «Ok».



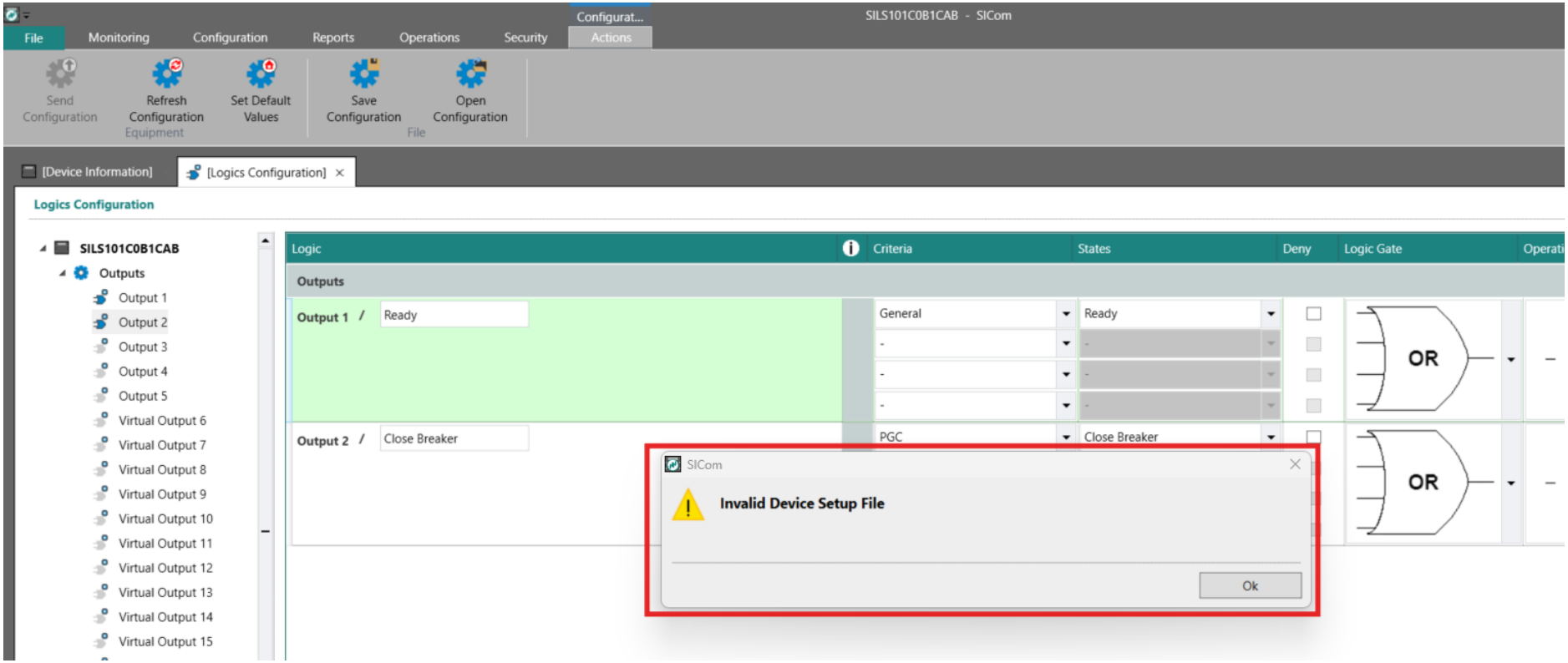
Aparecerá en pantalla un mensaje confirmando que la configuración se ha cargado correctamente. El símbolo delante del campo «Criterios» indica los cambios que se han realizado al cargar la nueva configuración. Para guardar estos cambios, hay que enviarlos al relé.



Pulse «Enviar configuración» para enviarla al relé y aparecerá la ventana para confirmar el envío.



Es muy importante que el fichero corresponda al modelo del relé. Si se selecciona un fichero incorrecto, SICom no podrá abrir ese fichero y el programa informará de ello:



La apertura de un fichero de configuración en el resto de pestañas de «Equipos» (Eventos, Entradas, Canales DFR, Botones HMI, Comandos de tiempo) se realiza con el mismo procedimiento.

7.3. MENÚ DE PROTOCOLOS

El menú de protocolos está dividido en 5 secciones (*):

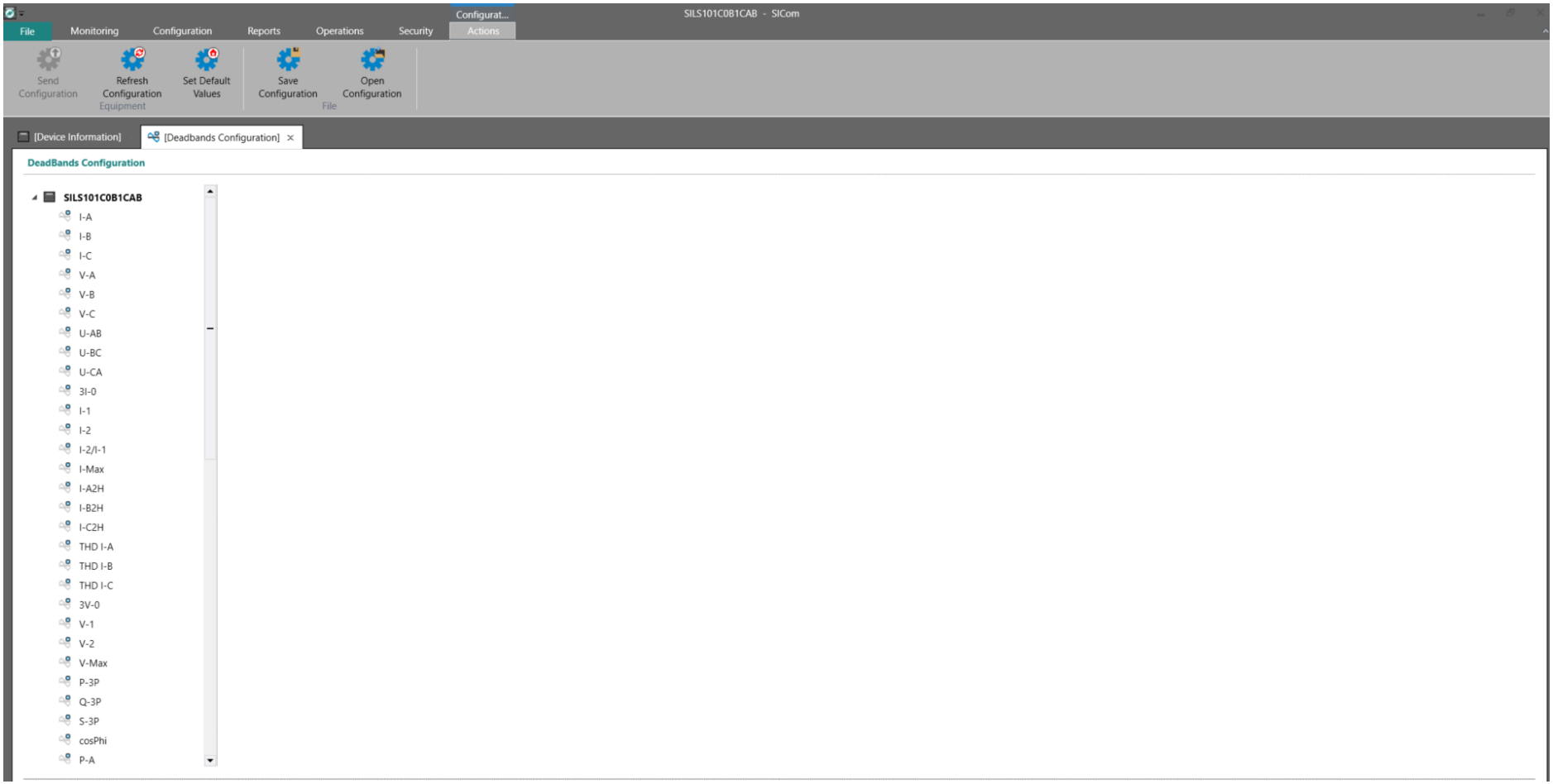
- Bandas Muertas → permite configurar las bandas muertas de las medidas del relé.
- DNP3 Serie → permite configurar las entradas analógicas y binarias.
- DNP3 TCP → permite configurar las entradas analógicas y binarias.
- IEC-103 → permite configurar las entradas binarias.
- IEC-104 → permite configurar las entradas analógicas, binarias, contadores y comandos.



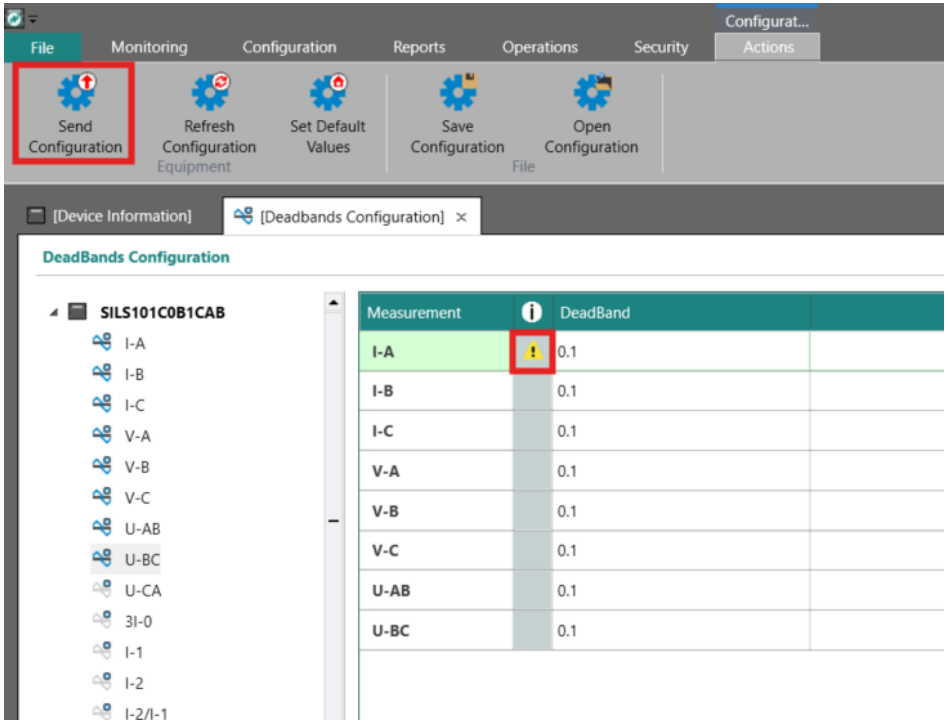
(*) Disponible según el modelo.

7.3.1. Menú Bandas muertas

Al hacer clic en esta sección se abrirá la siguiente ventana:



Para configurar el valor de las bandas muertas, pulse sobre cada una de ellas y modifíquelas. Aparecerá un triángulo amarillo que indica que los cambios no se han enviado al relé:



Los procedimientos para modificar, enviar, guardar y abrir una configuración son los mismos que los explicados anteriormente para los demás ficheros de configuración:

- Para cambiar los valores, basta con escribir los valores deseados en la columna de la banda muerta.
- Para enviar la configuración al relé, pulse el botón «Enviar configuración» en la parte superior izquierda de la pantalla.
- Para guardar el fichero de configuración, basta con pulsar el botón «Guardar configuración».
- Para abrir un fichero de configuración previamente guardado o creado, pulse el botón «Abrir configuración».

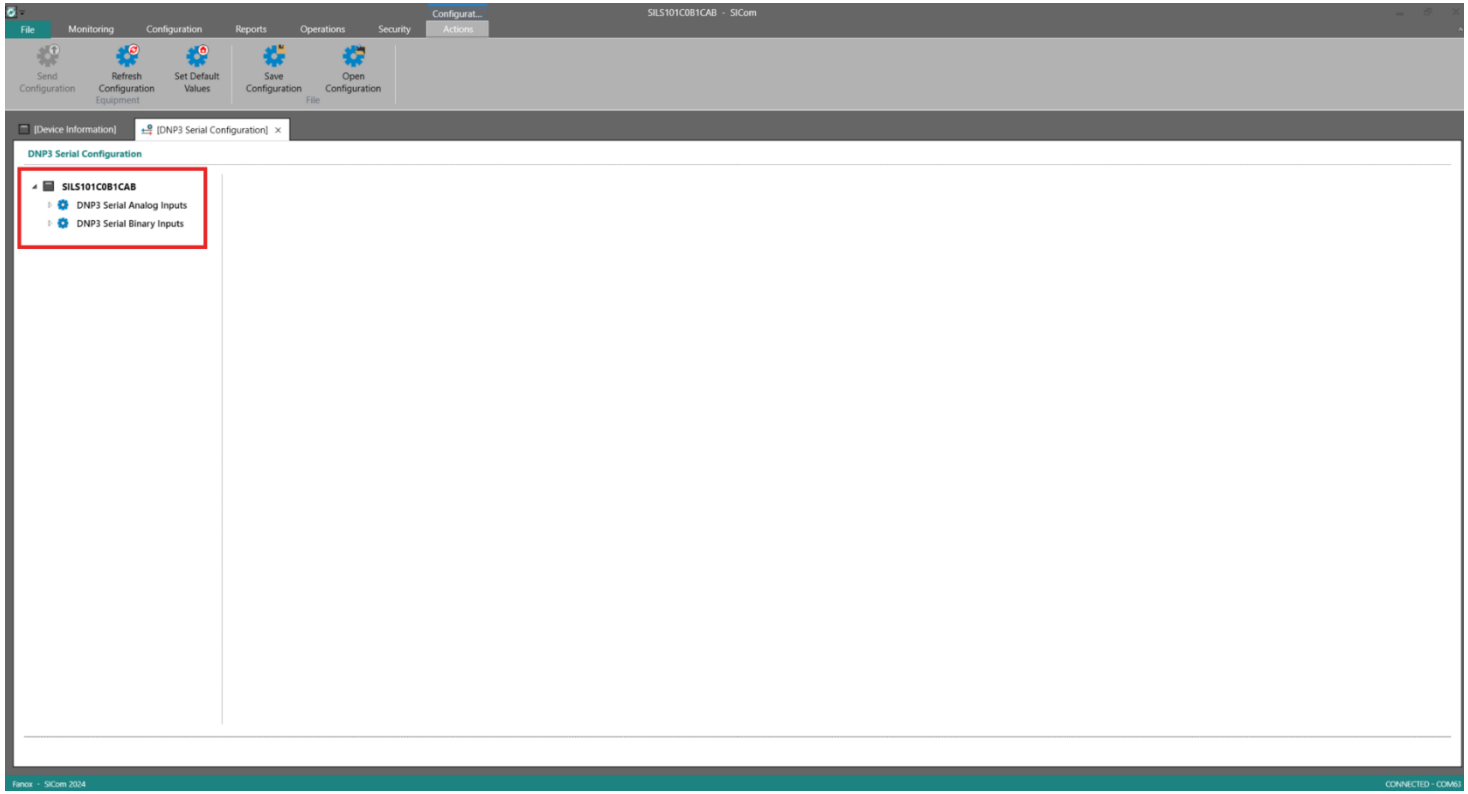
7.3.2. Menú DNP3 Serie

La configuración de las señales se realiza desde el software **SICom** en el **Menú Configuración/DNP3 Serie.**

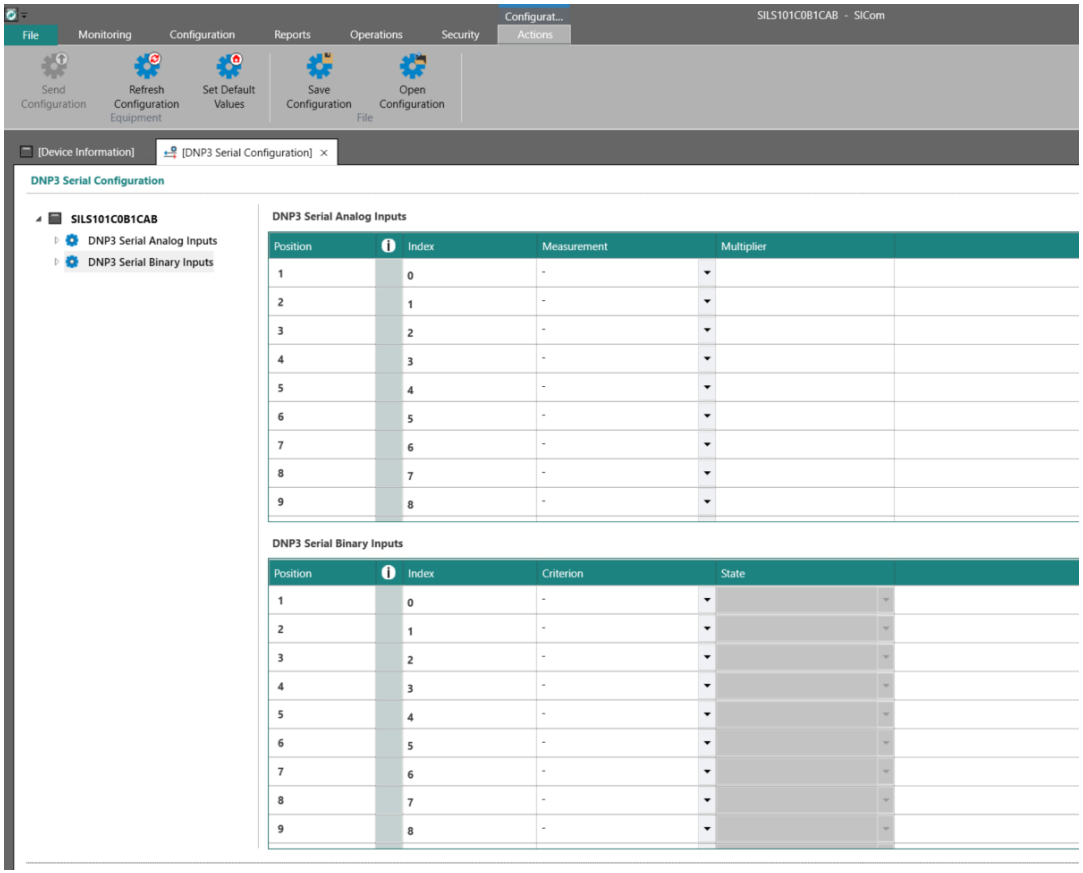
Una vez seleccionado el protocolo, aparece una nueva ventana con los diferentes tipos de señales a configurar:

- DNP3 Serie Entradas Analógicas
- Entradas Binarias DNP3 Serie

Los contadores y comandos no son configurables en DNP3 Serie.



Al pulsar en cada tipo de señal aparecerán los siguientes parámetros configurables:



Toda la tabla de la base de datos de señales analógicas y binarias está vacía por defecto. Para configurar los valores y parámetros deseados, basta con hacer clic en las listas desplegables de medidas, criterio y estado, y seleccionar los valores para el multiplicador.

Los procedimientos para modificar, enviar, guardar y abrir una configuración son los mismos que los explicados anteriormente para los demás ficheros de configuración.

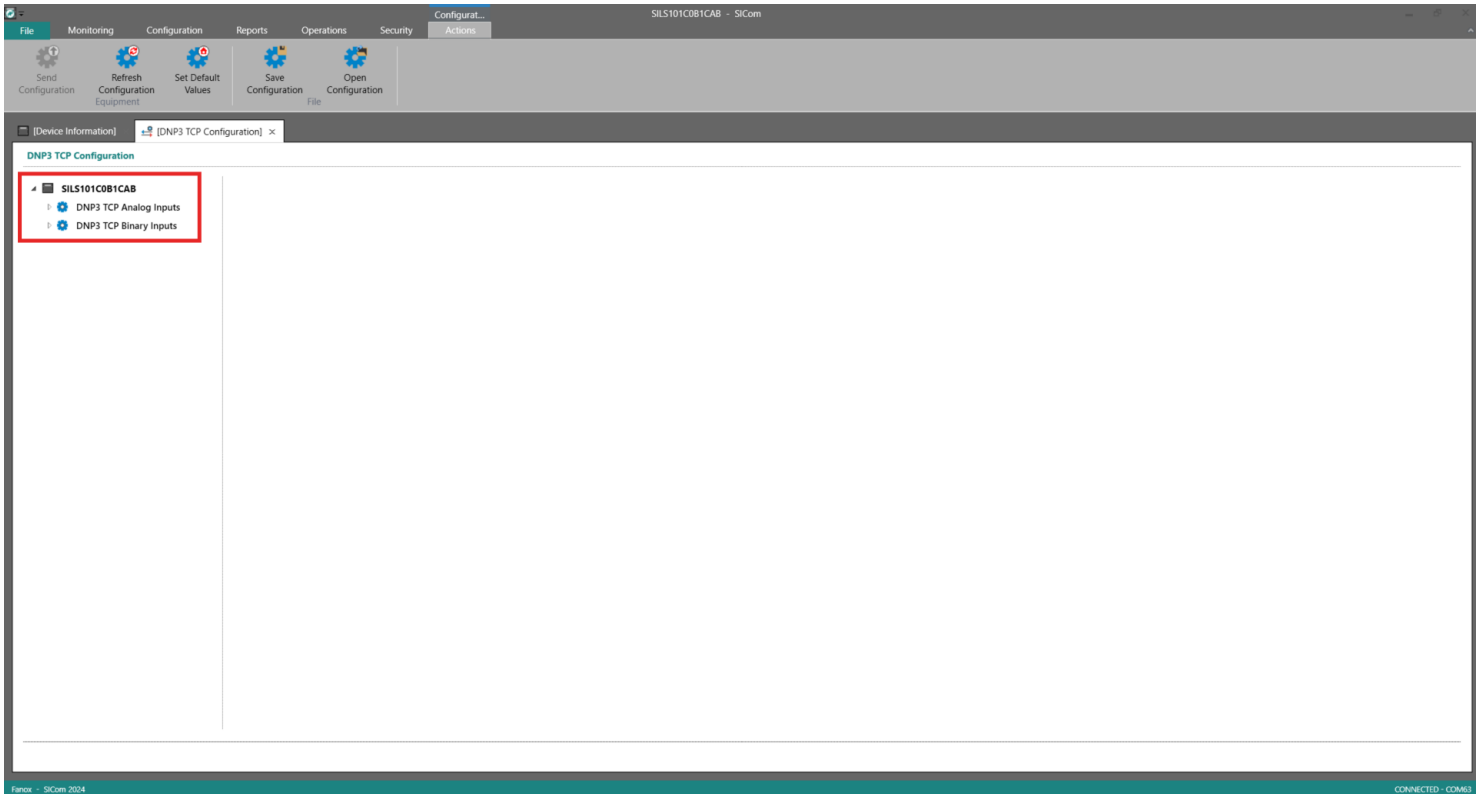
7.3.3. Menú DNP3 TCP

La configuración de las señales se realiza desde el software SICom en Menú Configuración/DNP3 TCP.

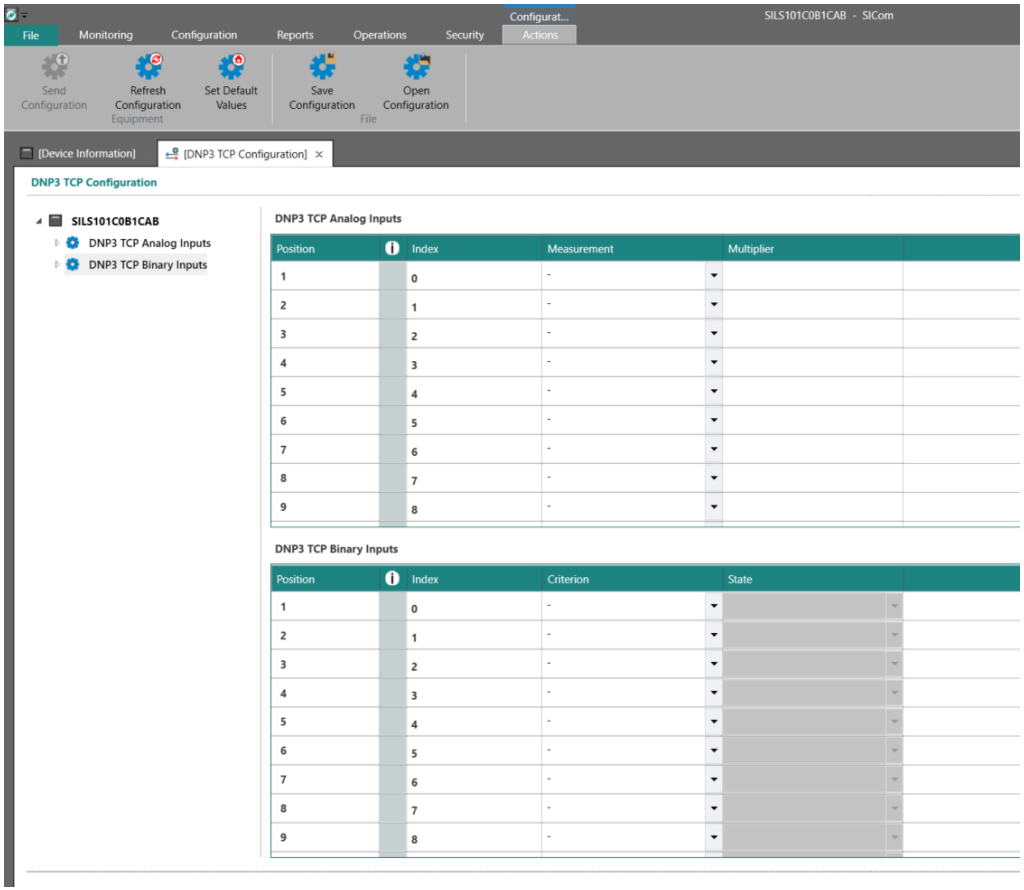
Una vez seleccionado el protocolo, aparece una nueva ventana con los diferentes tipos de señales a configurar:

- DNP3 TCP Entradas Analógicas
- Entradas Binarias DNP3 TCP

Los contadores y comandos no son configurables en DNP3 TCP.



Al pulsar en cada tipo de señal aparecerán los siguientes parámetros configurables:



Toda la tabla de la base de datos de señales analógicas y binarias está vacía por defecto. Para configurar los valores y parámetros deseados, basta con hacer clic en las listas desplegables de medidas, criterio y estado, y seleccionar los valores para el multiplicador.

Los procedimientos para modificar, enviar, guardar y abrir una configuración son los mismos que los explicados anteriormente para los demás ficheros de configuración.

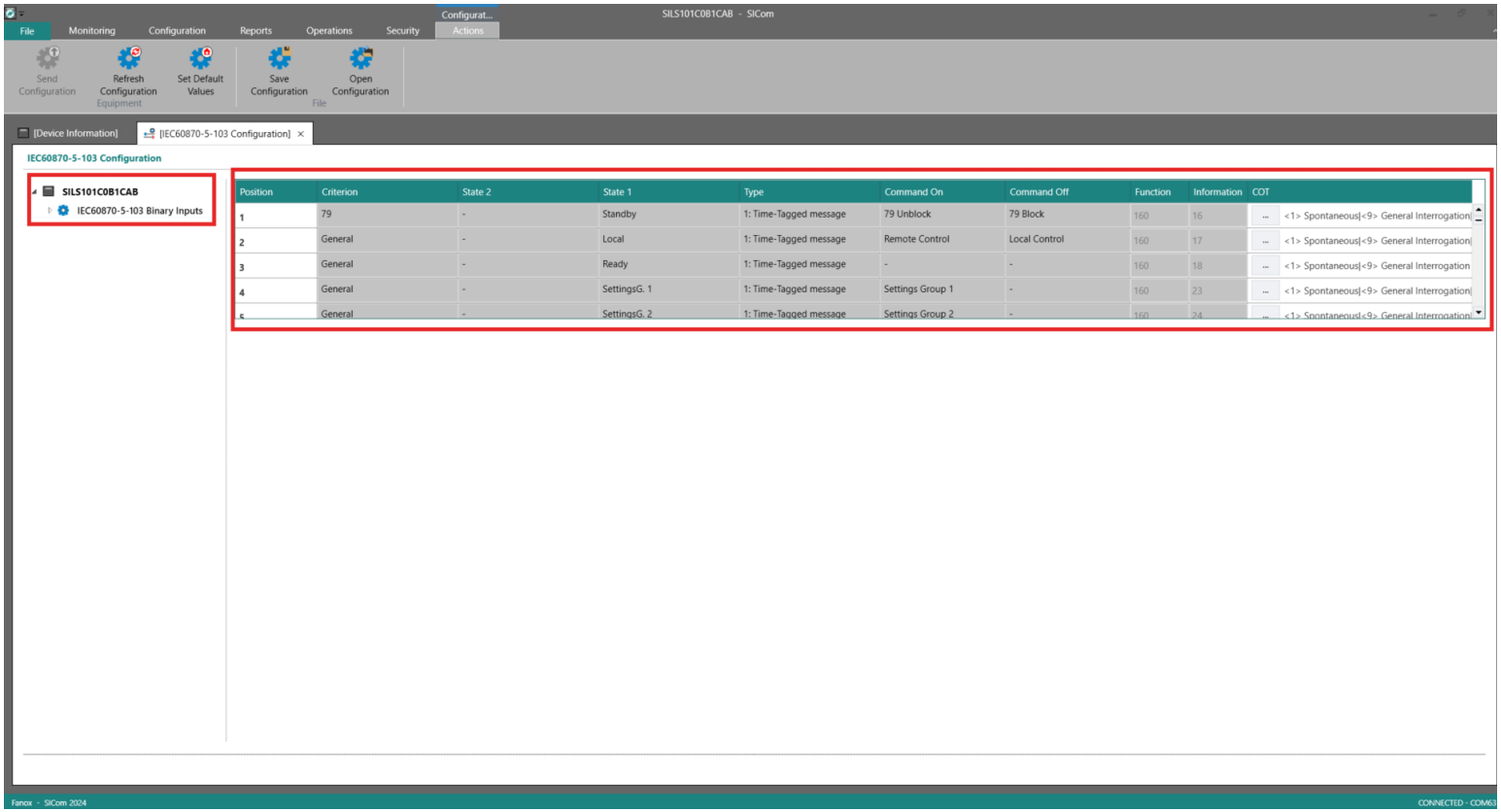
7.3.4. Menú IEC-103

La configuración de las señales se realiza desde el software SICom en Menú Configuración/IEC-103.

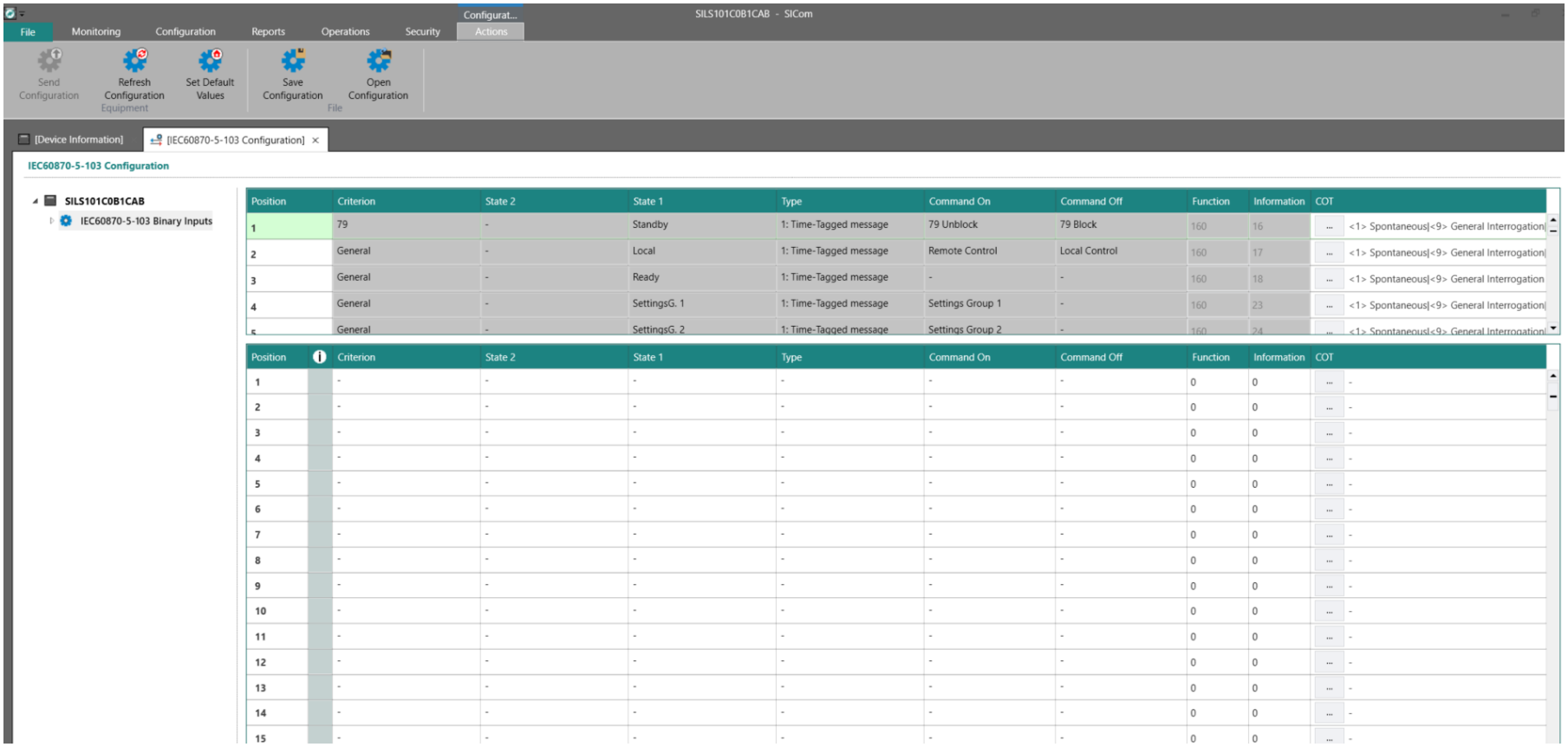
Una vez seleccionado el protocolo, aparece una nueva ventana con las señales a configurar:

- Entradas Binarias IEC60870-5-103

Además, las entradas binarias definidas por la norma aparecen en gris en la pantalla y no son modificables.
Las entradas analógicas, contadores y comandos no son configurables en IEC-103.



Al pulsar en entradas binarias, se muestra una lista para configurar el resto de entradas configurables:



Toda la tabla de la base de datos de las señales binarias configurables está vacía por defecto. Para establecer la configuración, basta con hacer clic en las listas desplegables y elegir las opciones deseadas.

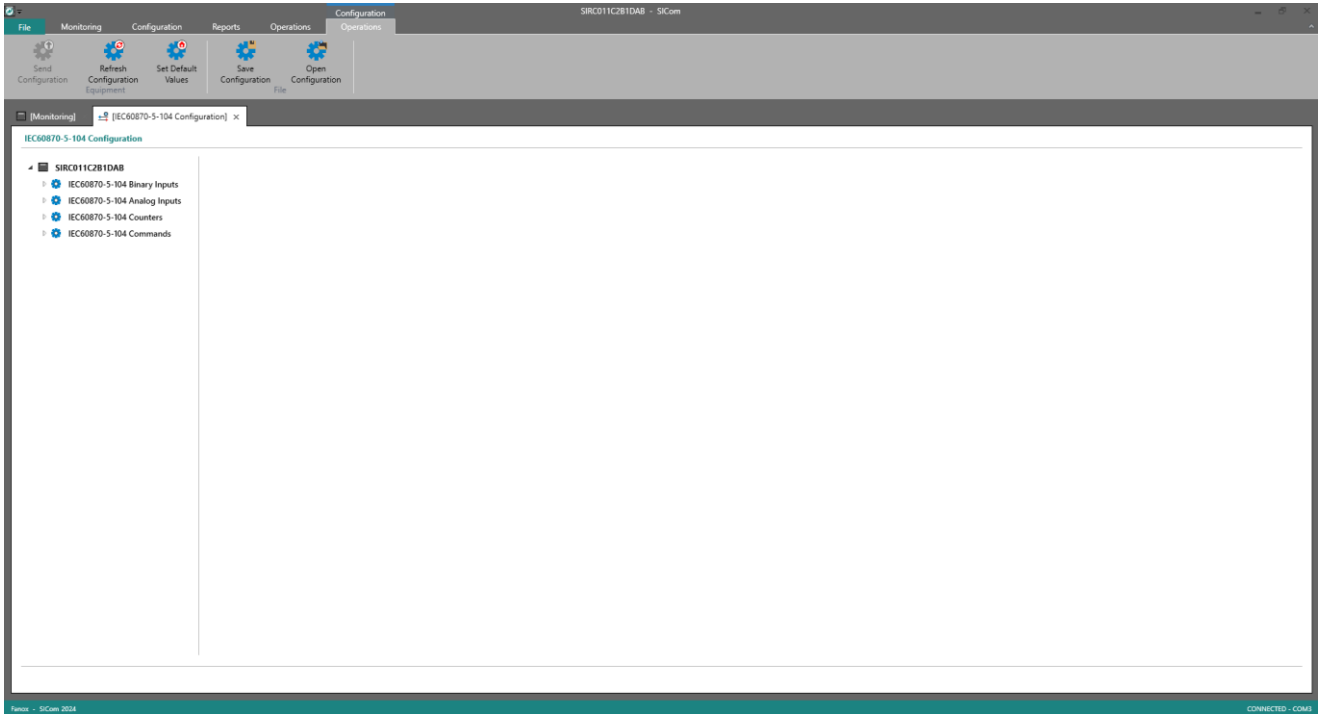
Los procedimientos para modificar, enviar, guardar y abrir una configuración son los mismos que los explicados anteriormente para el resto de ficheros de configuración.

7.3.5. Menú IEC-104

La configuración de las señales se realiza desde el software SICom en el Menú Configuración/IEC-104.

Una vez seleccionado el protocolo, aparece una nueva ventana con los diferentes tipos de señales a configurar:

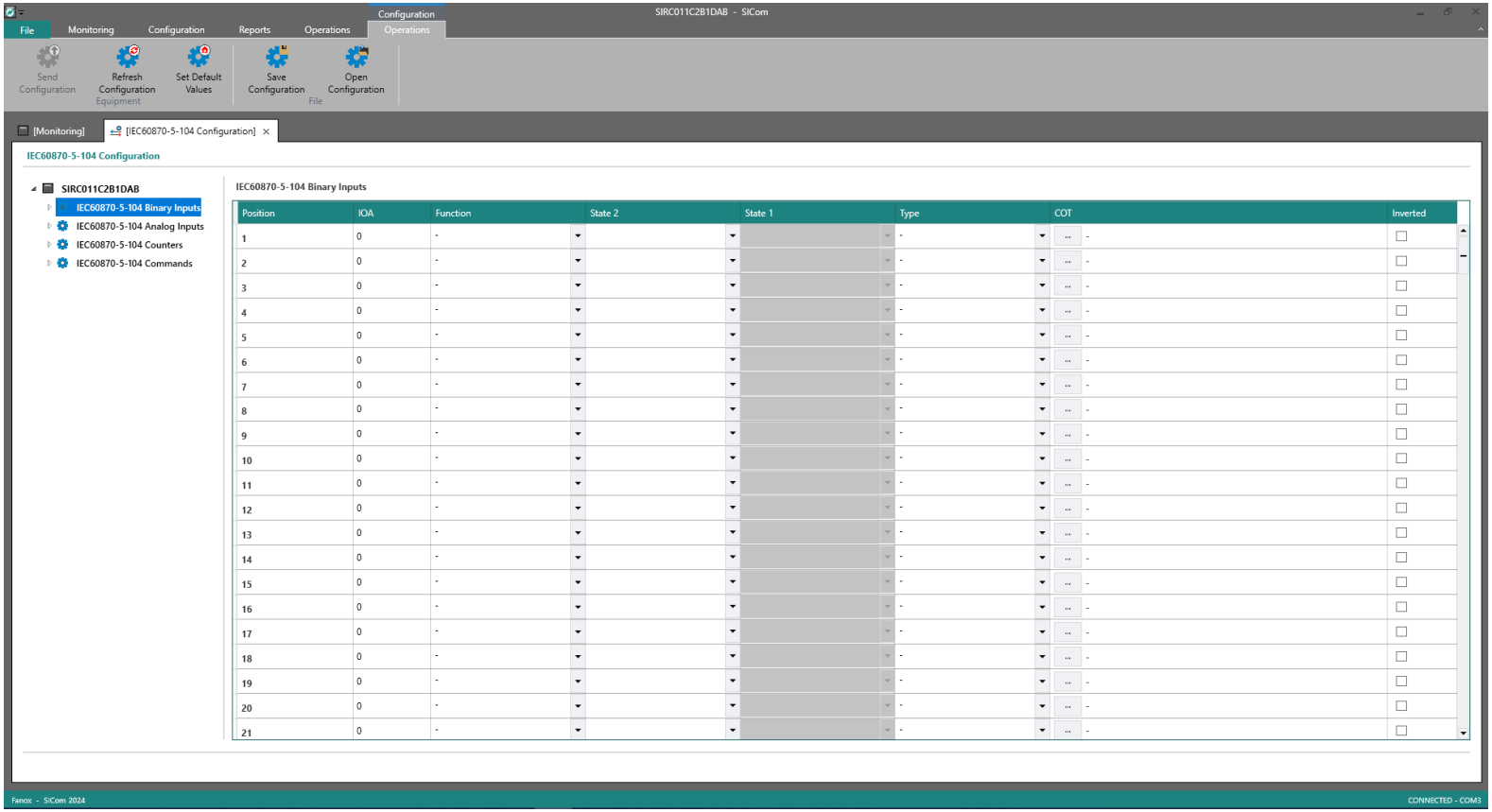
- IEC60870-5-104 Entradas Binarias
- IEC60870-5-104 Entradas Analógicas
- IEC60870-5-104 Contadores
- Comandos IEC60870-5-104



7.3.5.1. IEC60870-5-104 Entradas binarias

Las entradas binarias incluyen todas las señales digitales, de uno o dos puntos, que se enviarán a la estación de control (Cliente).

Al seleccionar **Entradas binarias IEC60870-5-104**, se abre toda la tabla de la base de datos de señales binarias, que está vacía por defecto.



Donde:

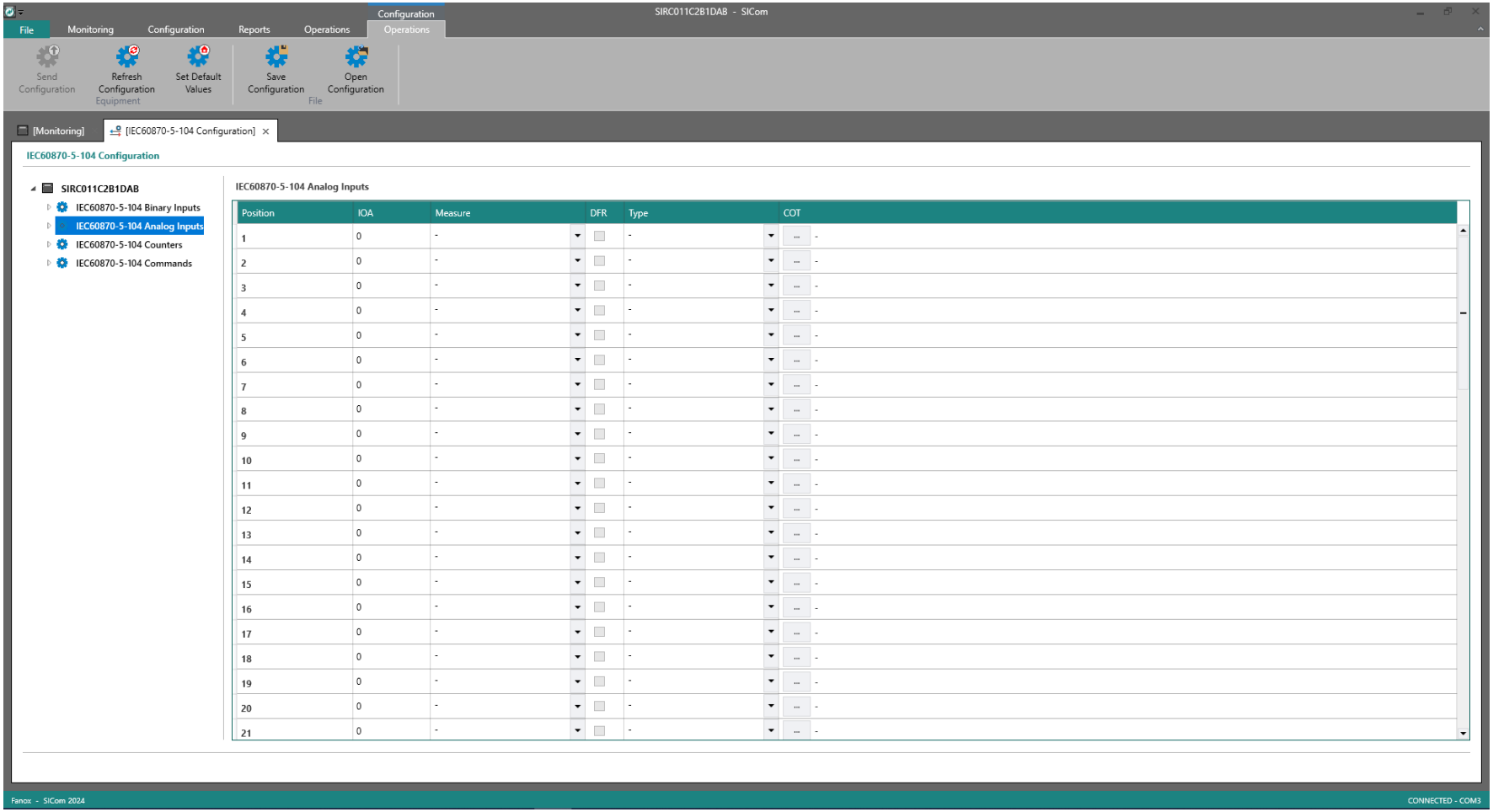
Nombre	Descripción
Position	Índice de la posición en la tabla de configuración.
IOA	Dirección del objeto de información configurable. No se recomienda asignar el mismo IOA a diferentes estados o repetir un estado en diferentes posiciones.
Function	Grupo de señales según el modelo de relé, seleccionable de una lista.
State 2	Utilizado solo en información de doble punto (tipos 3 y 31) para seleccionar un segundo bit de estado de la misma función.
State 1	Utilizado en información de punto único y doble. Seleccione el estado del criterio seleccionado en la columna «Función» para comunicar.
Type	Identificación del tipo, seleccionable en una lista.
COT	Selección de la causa de transmisión. Los COT disponibles se limitarán en función de la identificación de tipo seleccionada.
Inverted	Estado invertido del punto para el envío al maestro.

Una vez configurados los estados deseados, envíe la configuración al relé con el botón «Enviar configuración» de la barra de menú superior.

7.3.5.2. IEC60870-5-104 Entradas analógicas

Las entradas analógicas incluyen todas las señales de medidas que se enviarán a la estación de control (Cliente).

Al seleccionar **Entradas analógicas IEC60870-5-104**, se abre toda la tabla de la base de datos de señales analógicas, que está vacía por defecto.



Donde:

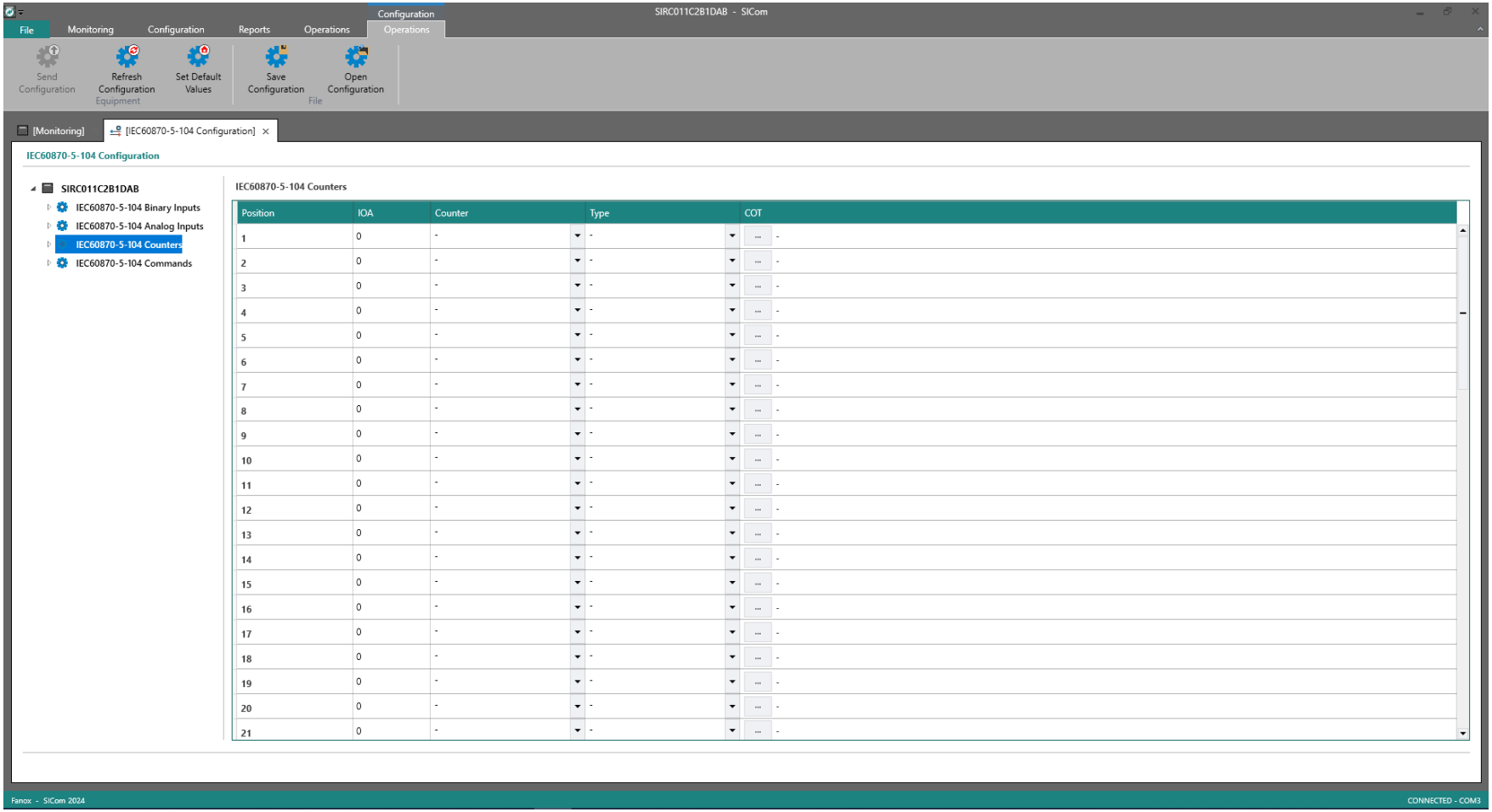
Nombre	Descripción
Position	Número informativo para mostrar la posición en la tabla de configuración.
IOA	Dirección del objeto de información configurable. No se recomienda asignar el mismo IOA a diferentes estados o repetir un estado en diferentes posiciones.
Measure	Señales analógicas según el modelo de relé, seleccionables de una lista.
DFR	Permite incluir la medida en el DFR a enviar a la central.
Type	Identificaciones de tipo, seleccionables de una lista.
COT	Causa de transmisión, seleccionable de una lista. Las COT disponibles estarán limitadas en función del tipo de identificación seleccionado.

Una vez configuradas las medidas deseadas, envíe la configuración al relé con el botón «Enviar configuración» de la barra de menú superior.

7.3.5.3. Contadores IEC60870-5-104

Contadores internos del equipo que se enviarán a la estación de control (Cliente).

Al seleccionar **Contadores IEC60870-5-104**, se abre toda la tabla de contadores de la base de datos, que está vacía por defecto.



Donde:

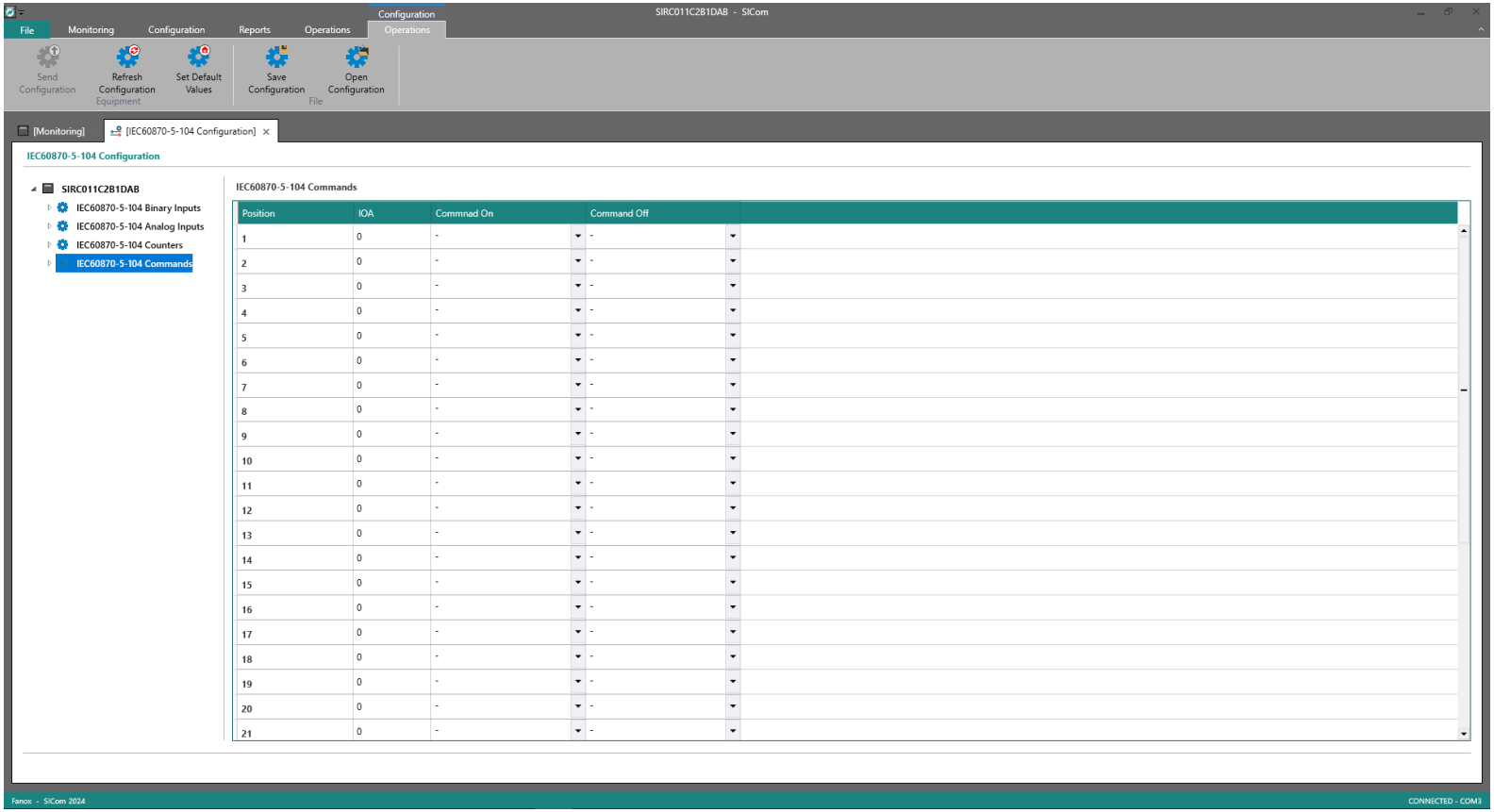
Nombre	Descripción
Position	Índice de la posición en la tabla de configuración.
IOA	Dirección del objeto de información configurable. No se recomienda asignar el mismo IOA a diferentes estados o repetir un estado en diferentes posiciones.
Counter	Señal de contador según el modelo de relé, seleccionable de una lista.
Type	Identificación del tipo, seleccionable de una lista.
COT	Causa de transmisión, seleccionable de una lista. Los COT disponibles estarán limitados en función del tipo de identificación seleccionado.

Una vez configurados los contadores deseados, envíe la configuración al relé con el botón «Enviar configuración» de la barra de menú superior.

7.3.5.4. Comandos IEC60870-5-104

Comando incluye todas las señales de comando, simples o dobles, que se enviarán a la estación de control (Cliente).

Al seleccionar **Comando IEC60870-5-104**, se abre toda la tabla de la base de datos de comandos, que está vacía por defecto.



Donde:

Nombre	Descripción
Position	Número informativo para mostrar la posición en la tabla de configuración.
IOA	Dirección del objeto de información configurable. No se recomienda asignar el mismo IOA a diferentes estados o repetir un estado en diferentes posiciones.
Command ON	Selecciona el comando a ejecutar cuando se envía un valor «ON» al relé en ese IOA.
Command OFF	Seleccione el comando a ejecutar cuando se envíe un valor «OFF» al relé en ese IOA.

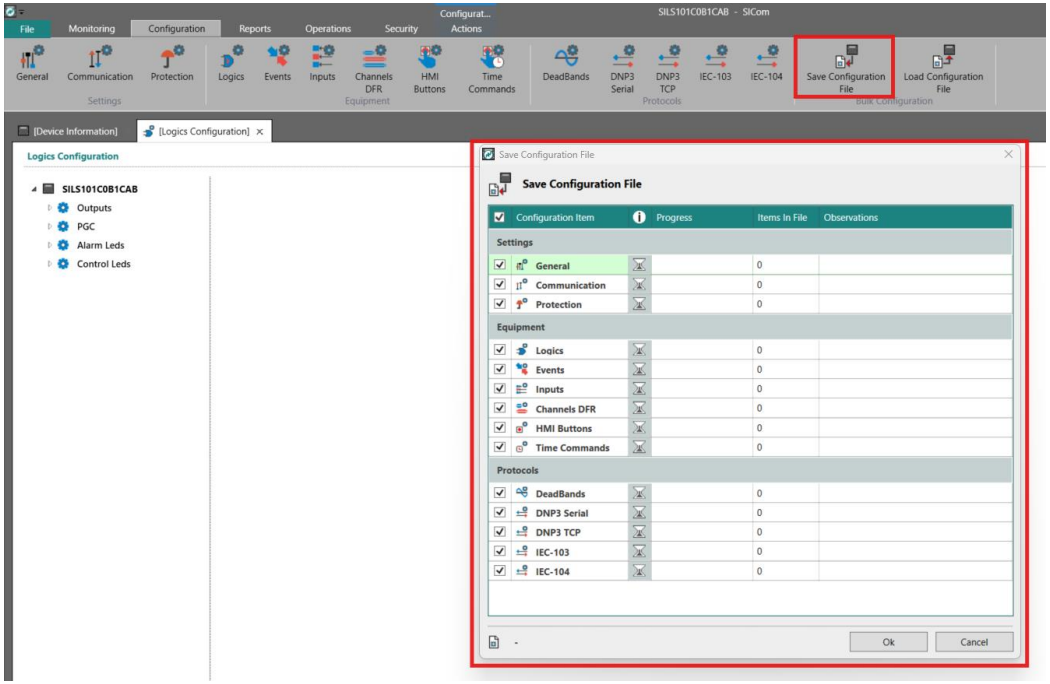
Una vez configurados los comandos, envíe la configuración al relé con el botón «Enviar configuración» de la barra de menú superior.

7.4. MENÚ DE CONFIGURACIÓN MASIVA

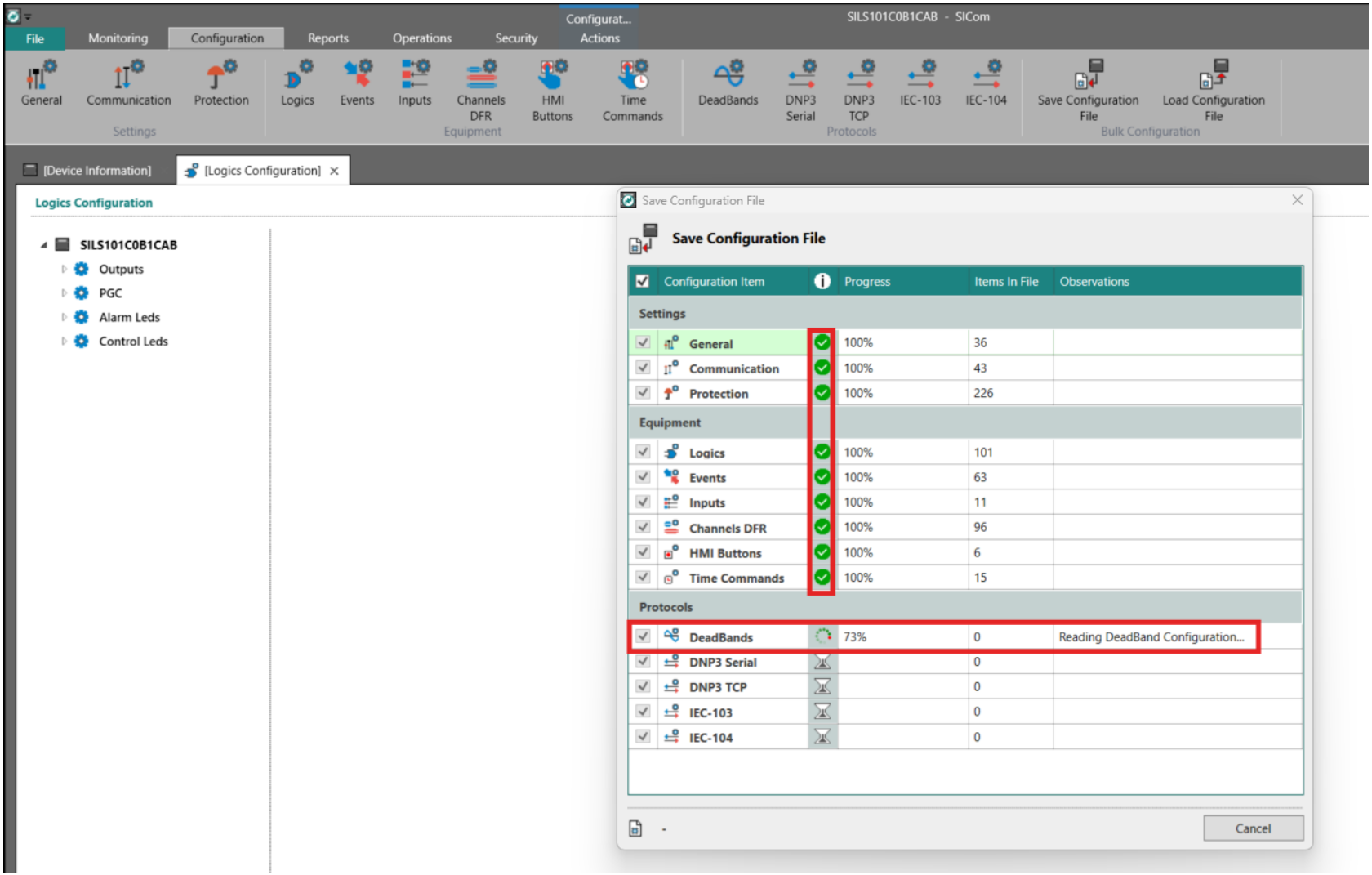
Este menú permite guardar o cargar los ficheros de configuración completos.

7.4.1. Guardar ficheros de configuración

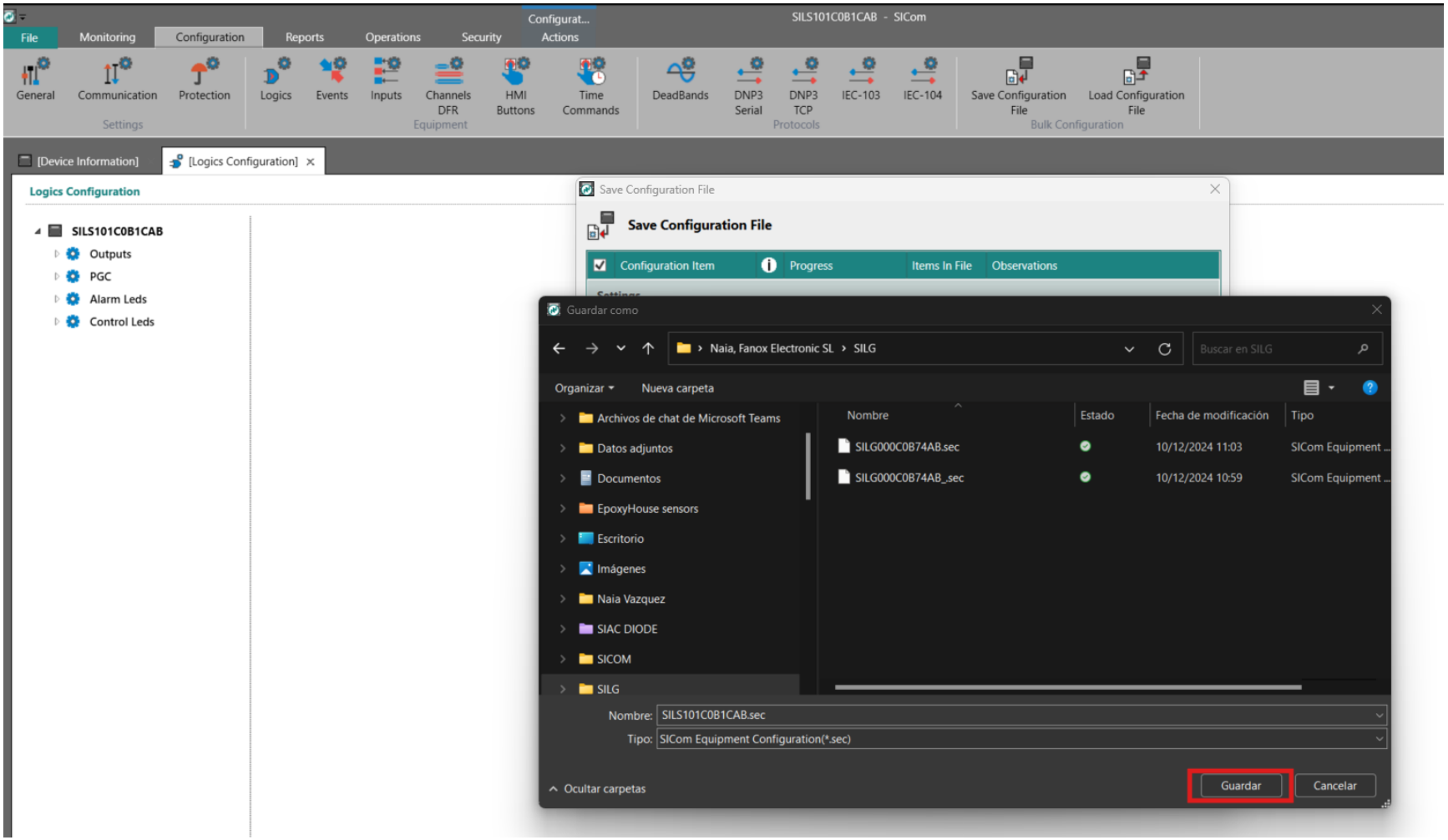
Para guardar el fichero de configuración completo, pulse «Guardar fichero de configuración». Aparecerá la siguiente pantalla, en la que es posible elegir qué elementos de configuración se guardan seleccionándolos en la primera columna.



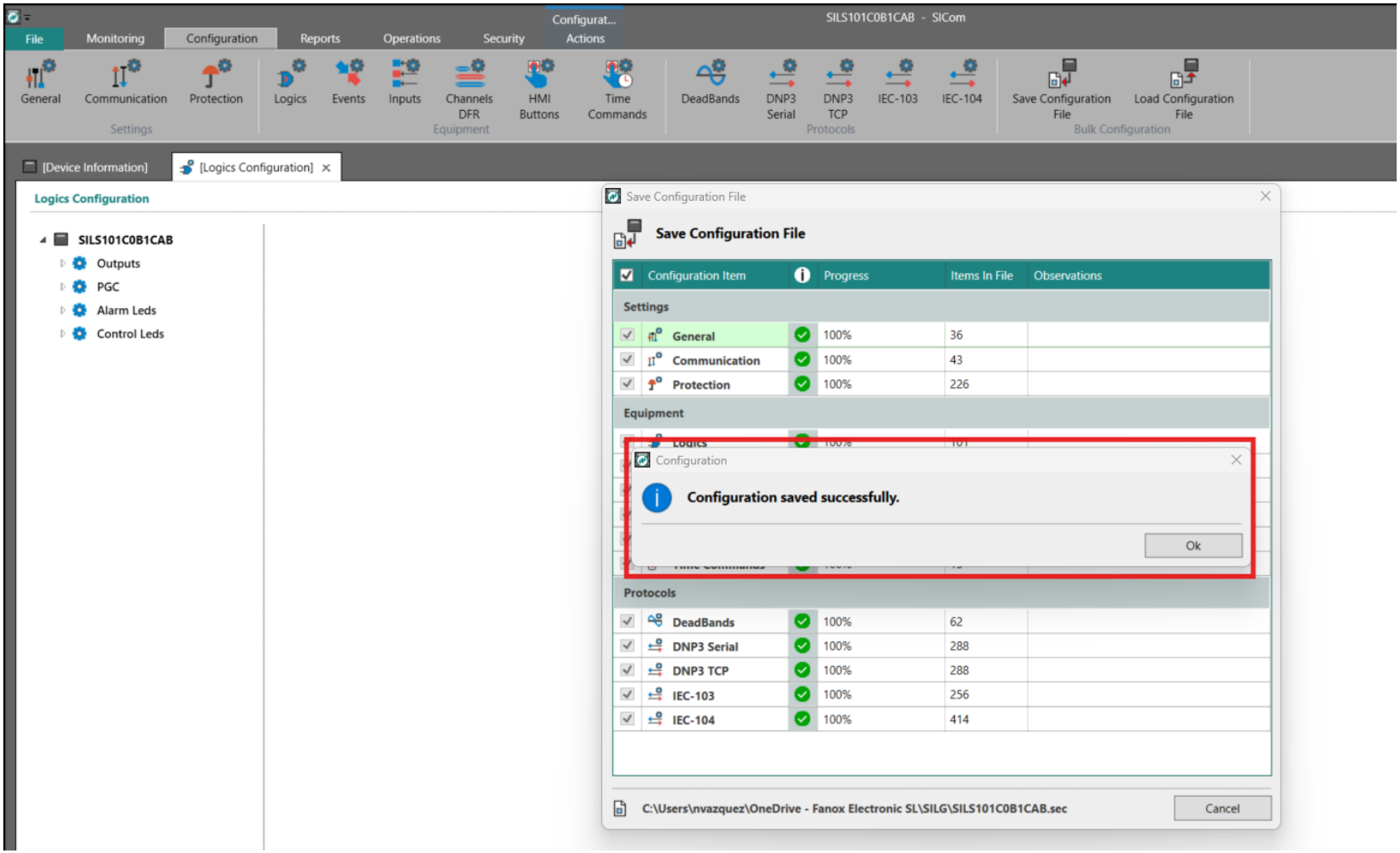
Una vez pulsado «Ok», los elementos se guardan uno a uno. Este proceso llevará algún tiempo.



Una vez guardados todos los elementos seleccionados, pulse «Guardar» en la siguiente pantalla que aparecerá:

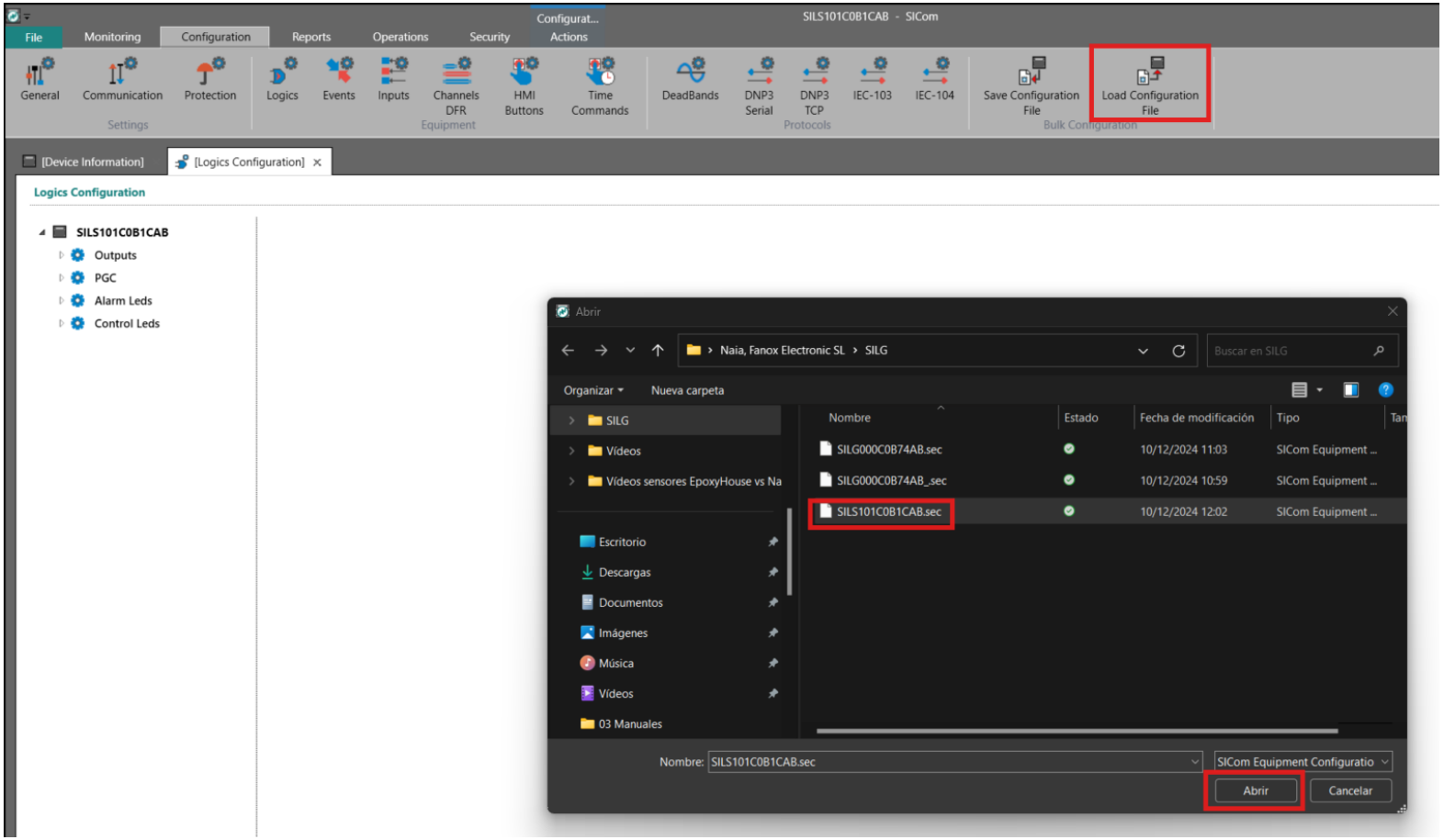


Aparecerá el siguiente mensaje para indicar que toda la configuración se ha guardado correctamente:

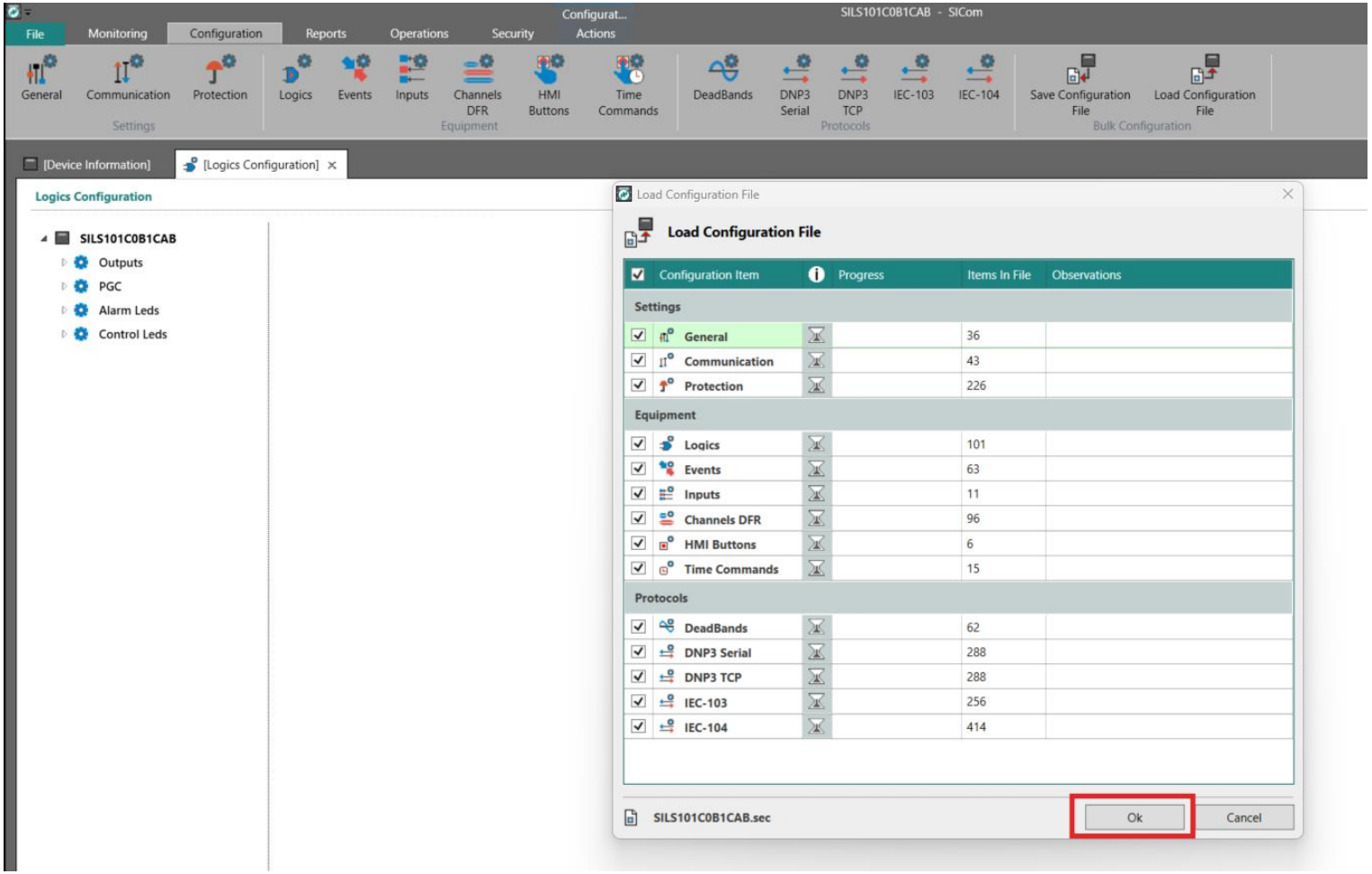


7.4.2. Cargar ficheros de configuración

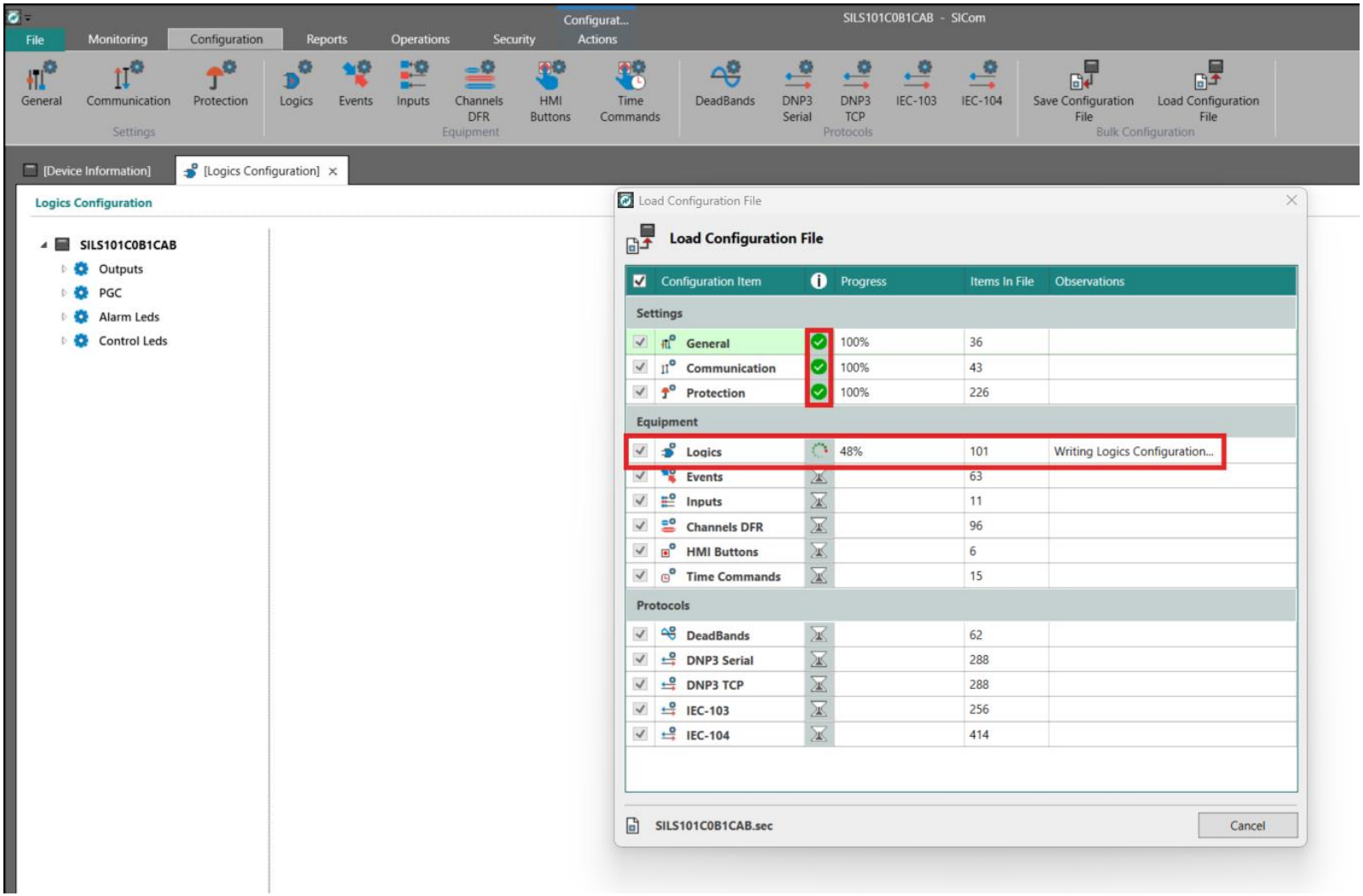
Para cargar el fichero de configuración completo, pulse «Cargar fichero de configuración». Aparecerá la siguiente pantalla, donde se puede seleccionar el fichero que se desea cargar:



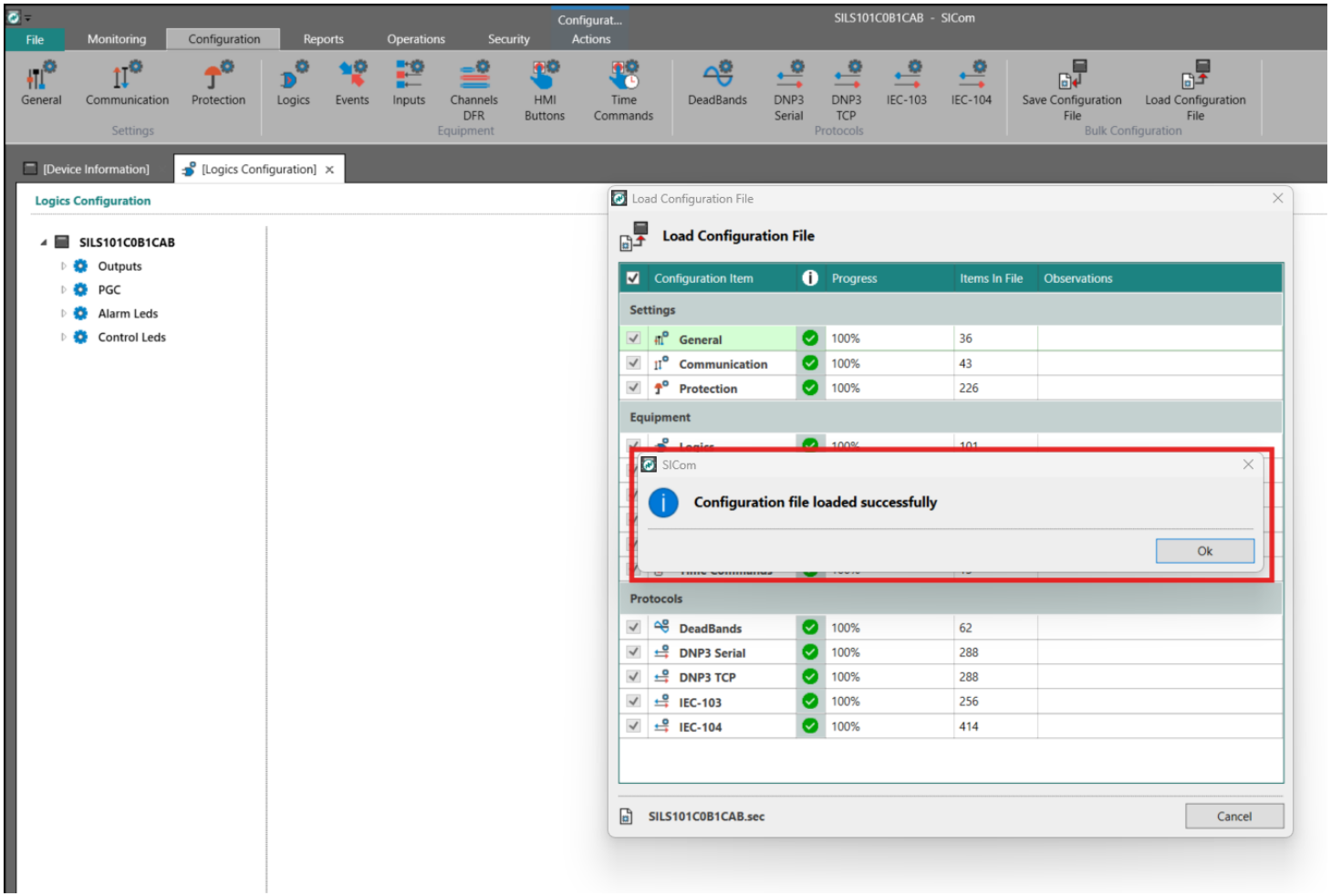
Al pulsar «Abrir», aparece una nueva ventana en la que es posible elegir qué elementos de configuración (previamente guardados) se quieren cargar. Esto se hace seleccionándolos en la primera columna.



Una vez pulsado «Ok», los elementos se cargan uno a uno. Este proceso llevará algún tiempo.



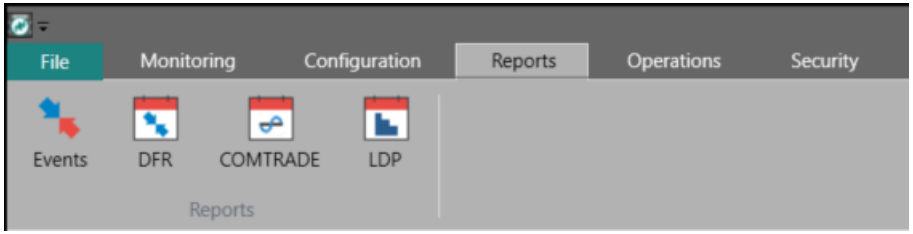
Una vez que toda la configuración se haya cargado correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:



Para comprobar la configuración cargada, abra las pestañas de configuración deseadas.

8. MENÚ INFORMES

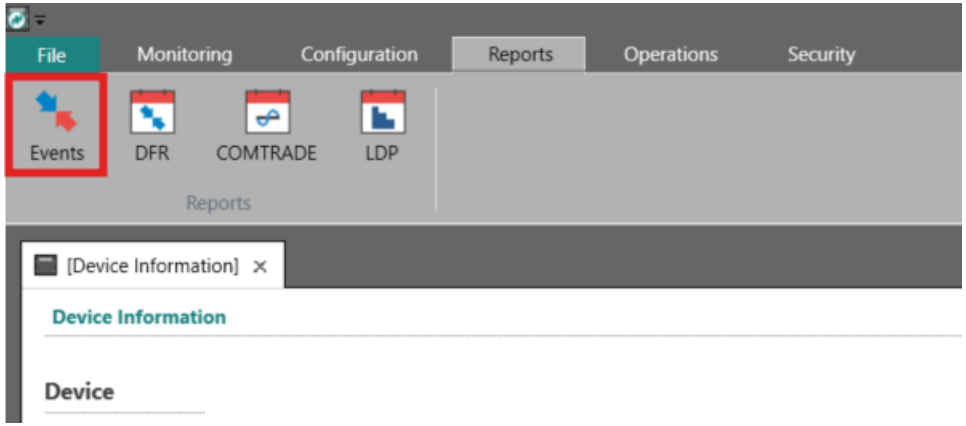
En el menú «Informes» se encuentran las siguientes pestañas (*):



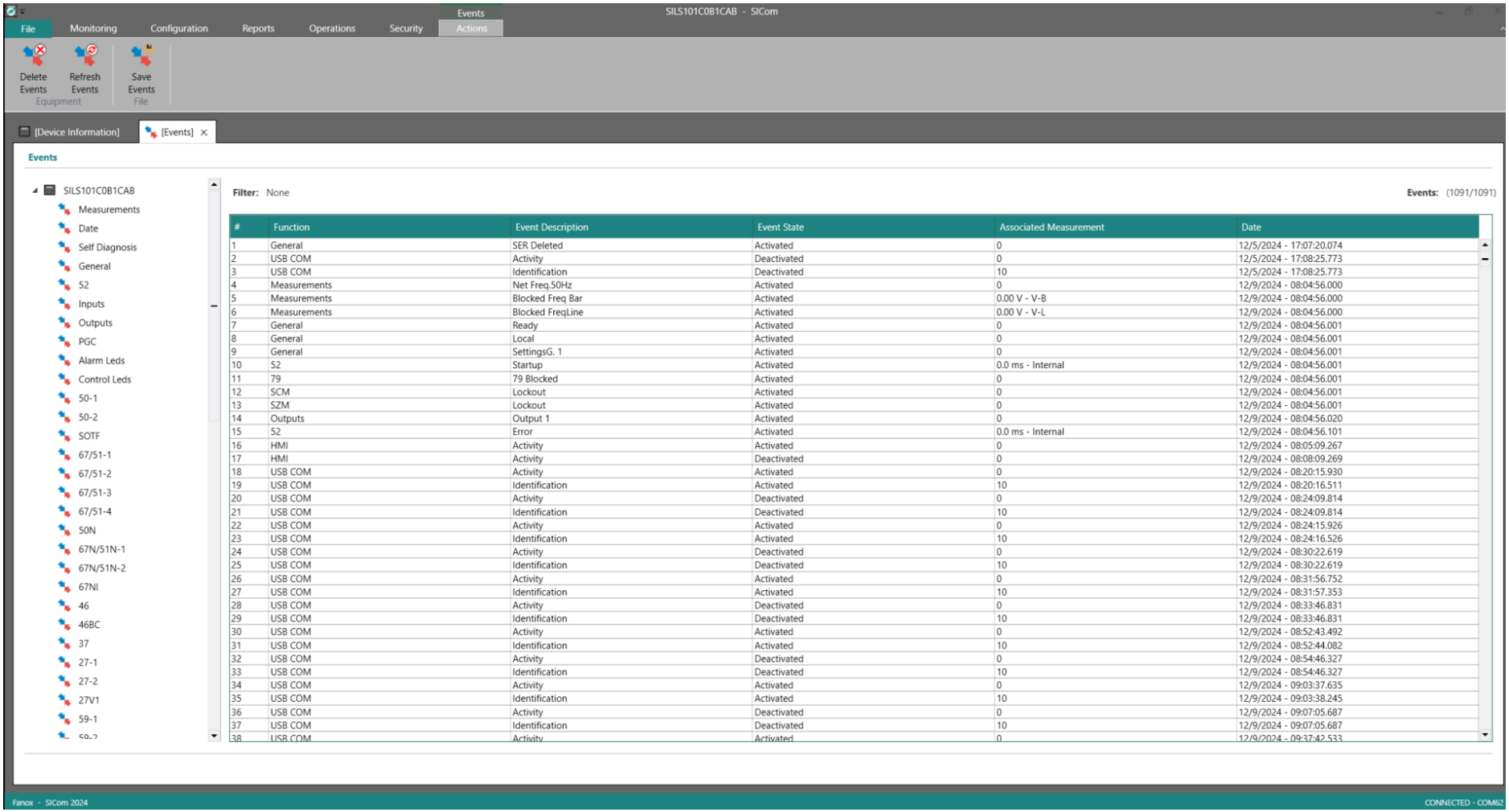
(*) Algunas dependen del modelo, por lo que pueden no estar disponibles en todos los relés.

8.1. MENÚ DE EVENTOS

Pulse la tecla «Eventos» en el menú «Informes»:



Se mostrará una ventana con todos los eventos registrados en el relé:

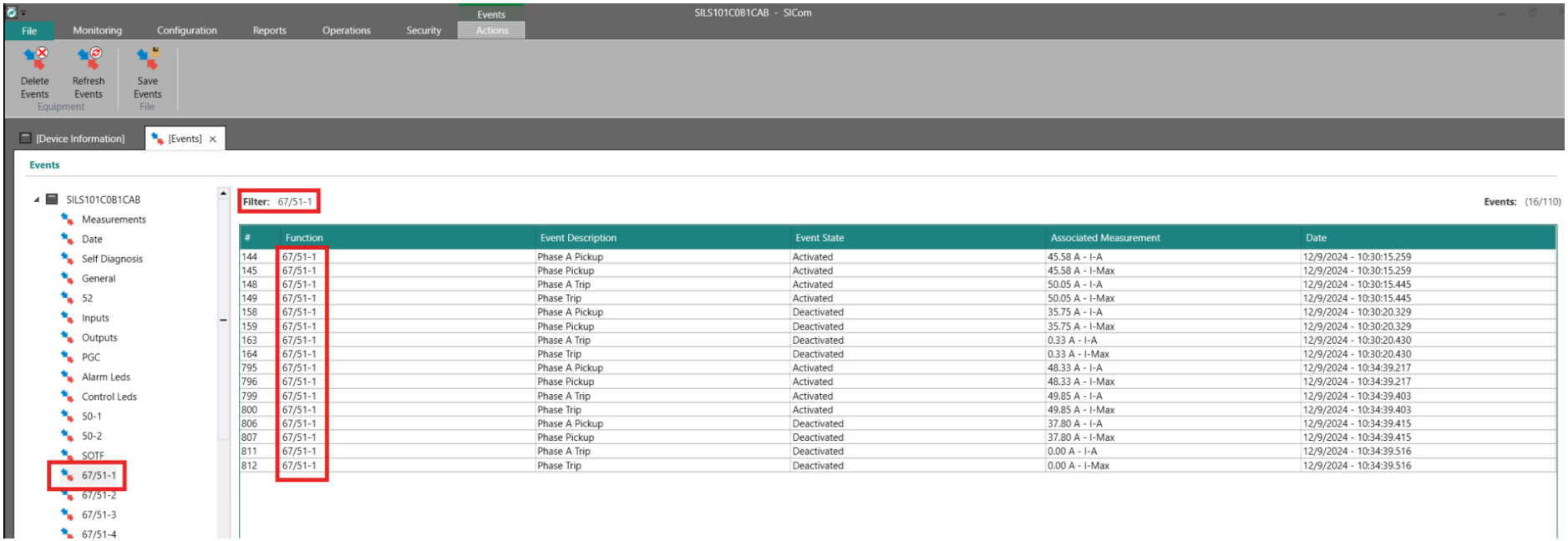


#	Function	Event Description	Event State	Associated Measurement	Date
1	General	SER Deleted	Activated	0	12/5/2024 - 17:07:20.074
2	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/5/2024 - 17:08:25.773
3	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/5/2024 - 17:08:25.773
4	Measurements	Net Freq.50Hz	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.000
5	Measurements	Blocked Freq Bar	Activated	0.00 V - V-B	12/9/2024 - 08:04:56.000
6	Measurements	Blocked FreqLine	Activated	0.00 V - V-L	12/9/2024 - 08:04:56.000
7	General	Ready	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
8	General	Local	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
9	General	SettingsG. 1	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
10	52	Startup	Activated	0.0 ms - Internal	12/9/2024 - 08:04:56.001
11	79	79 Blocked	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
12	SCM	Lockout	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
13	SZM	Lockout	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
14	Outputs	Output 1	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.020
15	52	Error	Activated	0.0 ms - Internal	12/9/2024 - 08:04:56.101
16	HMI	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:05:09.267
17	HMI	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:08:09.269
18	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:20:15.930
19	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 08:20:16.511
20	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:24:09.814
21	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 08:24:09.814
22	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:24:15.926
23	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 08:24:16.526
24	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:30:22.619
25	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 08:30:22.619
26	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:31:56.752
27	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 08:31:57.353
28	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:33:46.831
29	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 08:33:46.831
30	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:52:43.492
31	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 08:52:44.082
32	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:54:46.327
33	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 08:54:46.327
34	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 09:03:37.635
35	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 09:03:38.245
36	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 09:07:05.687
37	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 09:07:05.687
38	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 09:37:42.533

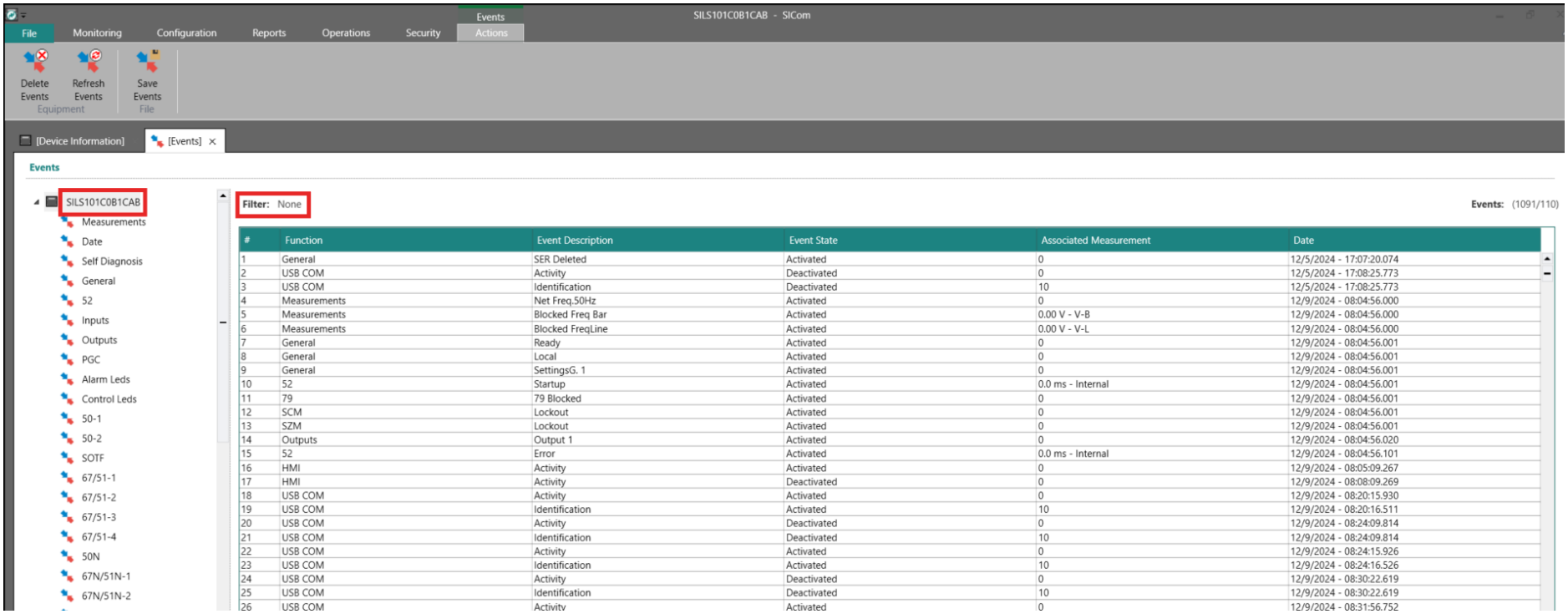
Se dispone de la siguiente información:

- Función: el criterio que ha originado el evento.
- Descripción del suceso: el estado específico del criterio que ha originado el evento.
- Estado del evento: si el evento se ha originado por una activación o desactivación del estado.
- Medida asociada: la medida en el momento del registro. Si esta medida está registrada con la unidad correspondiente, también se mostrará.
- Fecha: marca de tiempo del evento.

A la izquierda de la pantalla aparecen todos los criterios que generan eventos. Pulsando una de esas opciones, los eventos se filtran según ese criterio:

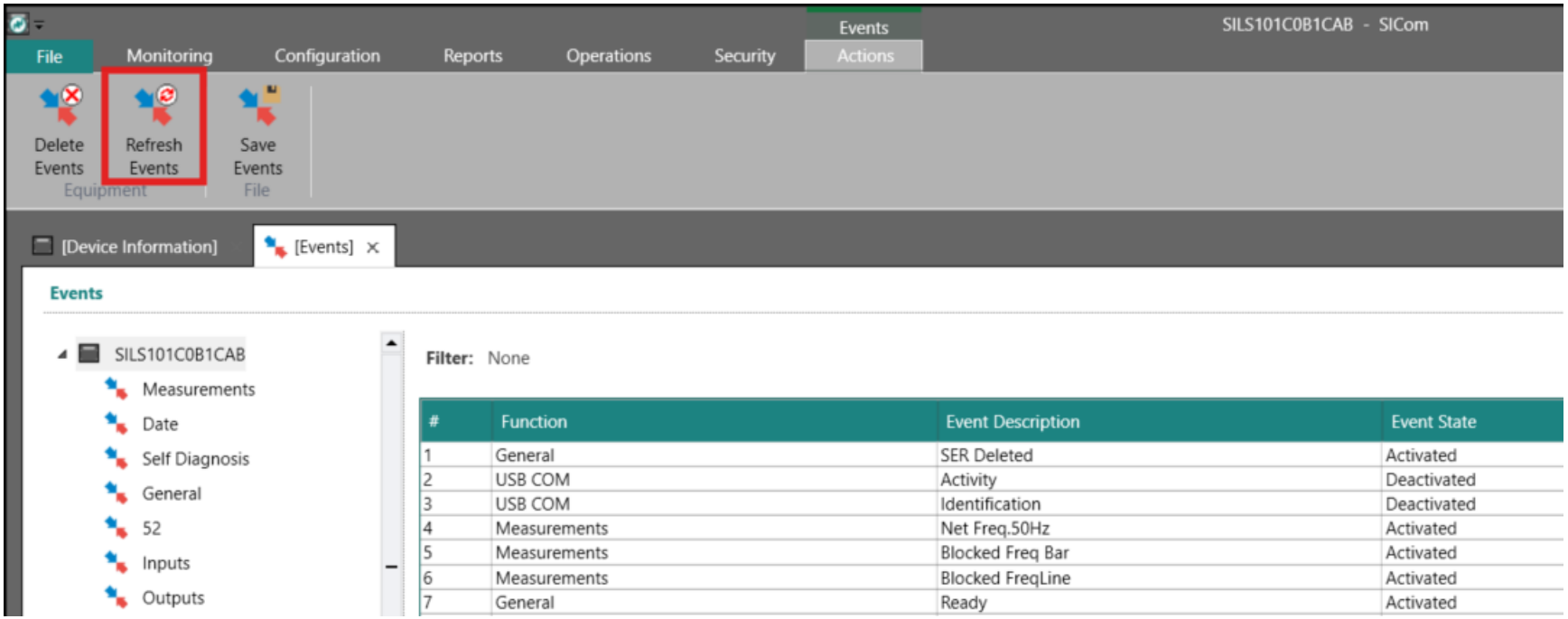


Para volver a todos los eventos, pulse el modelo completo a la izquierda de la pantalla:



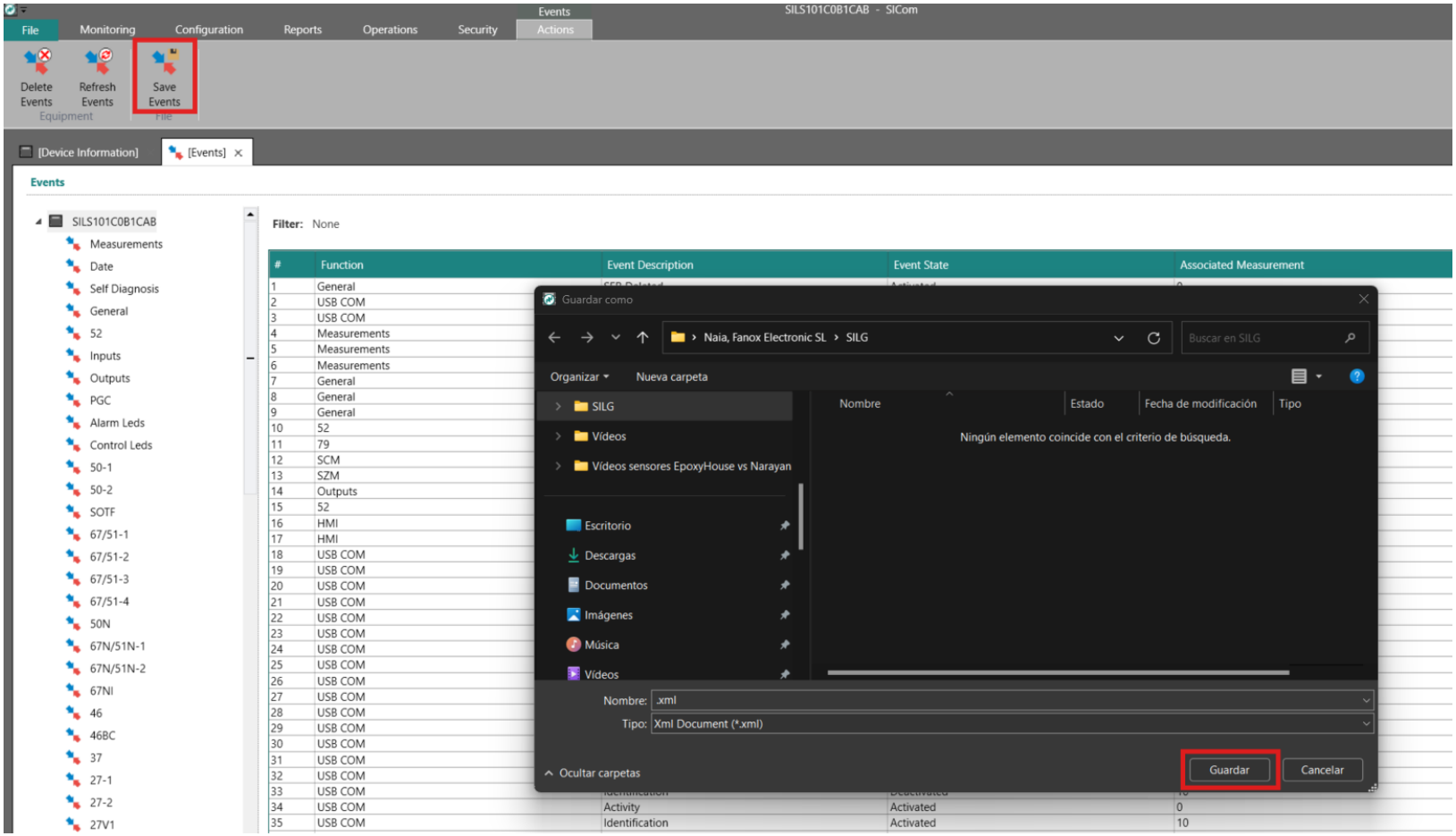
#	Function	Event Description	Event State	Associated Measurement	Date
1	General	SER Deleted	Activated	0	12/5/2024 - 17:07:20.074
2	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/5/2024 - 17:08:25.773
3	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/5/2024 - 17:08:25.773
4	Measurements	Net Freq.50Hz	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.000
5	Measurements	Blocked Freq Bar	Activated	0.00 V - V-B	12/9/2024 - 08:04:56.000
6	Measurements	Blocked FreqLine	Activated	0.00 V - V-L	12/9/2024 - 08:04:56.000
7	General	Ready	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
8	General	Local	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
9	General	SettingsG. 1	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
10	52	Startup	Activated	0.0 ms - Internal	12/9/2024 - 08:04:56.001
11	79	79 Blocked	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
12	SCM	Lockout	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
13	SZM	Lockout	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.001
14	Outputs	Output 1	Activated	0	12/9/2024 - 08:04:56.020
15	52	Error	Activated	0.0 ms - Internal	12/9/2024 - 08:04:56.101
16	HMI	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:05:09.267
17	HMI	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:08:09.269
18	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:20:15.930
19	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 08:20:16.511
20	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:24:09.814
21	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 08:24:09.814
22	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:24:15.926
23	USB COM	Identification	Activated	10	12/9/2024 - 08:24:16.526
24	USB COM	Activity	Deactivated	0	12/9/2024 - 08:30:22.619
25	USB COM	Identification	Deactivated	10	12/9/2024 - 08:30:22.619
26	USB COM	Activity	Activated	0	12/9/2024 - 08:31:56.752

Mientras el menú de eventos está abierto, si se generan nuevos eventos en el relé, pulse la tecla «Actualizar eventos» para visualizarlos:

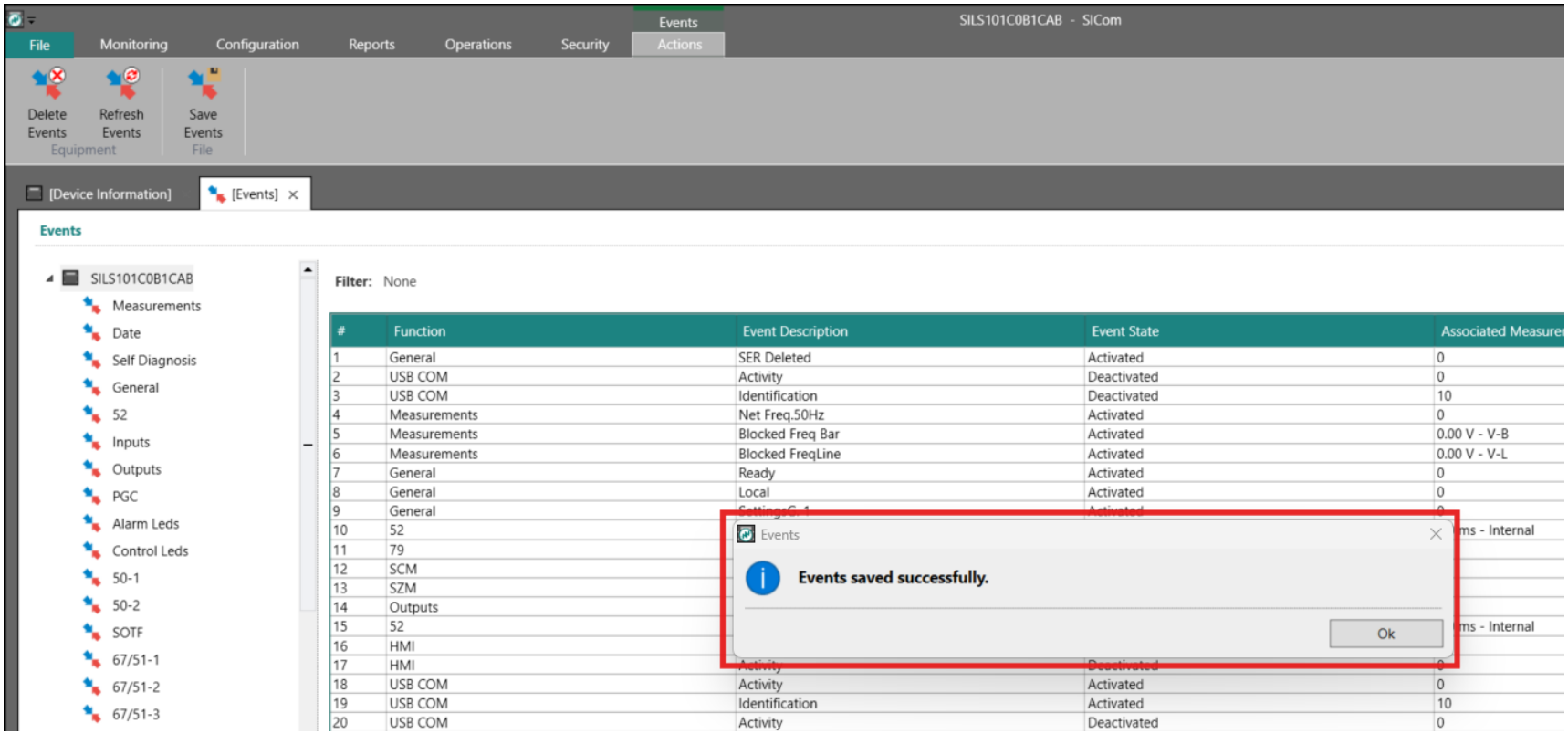


8.1.1. Cómo guardar los eventos

Para guardar los eventos, pulse la tecla «Guardar eventos». Se abrirá una ventana para elegir el nombre del fichero y la ubicación deseada:

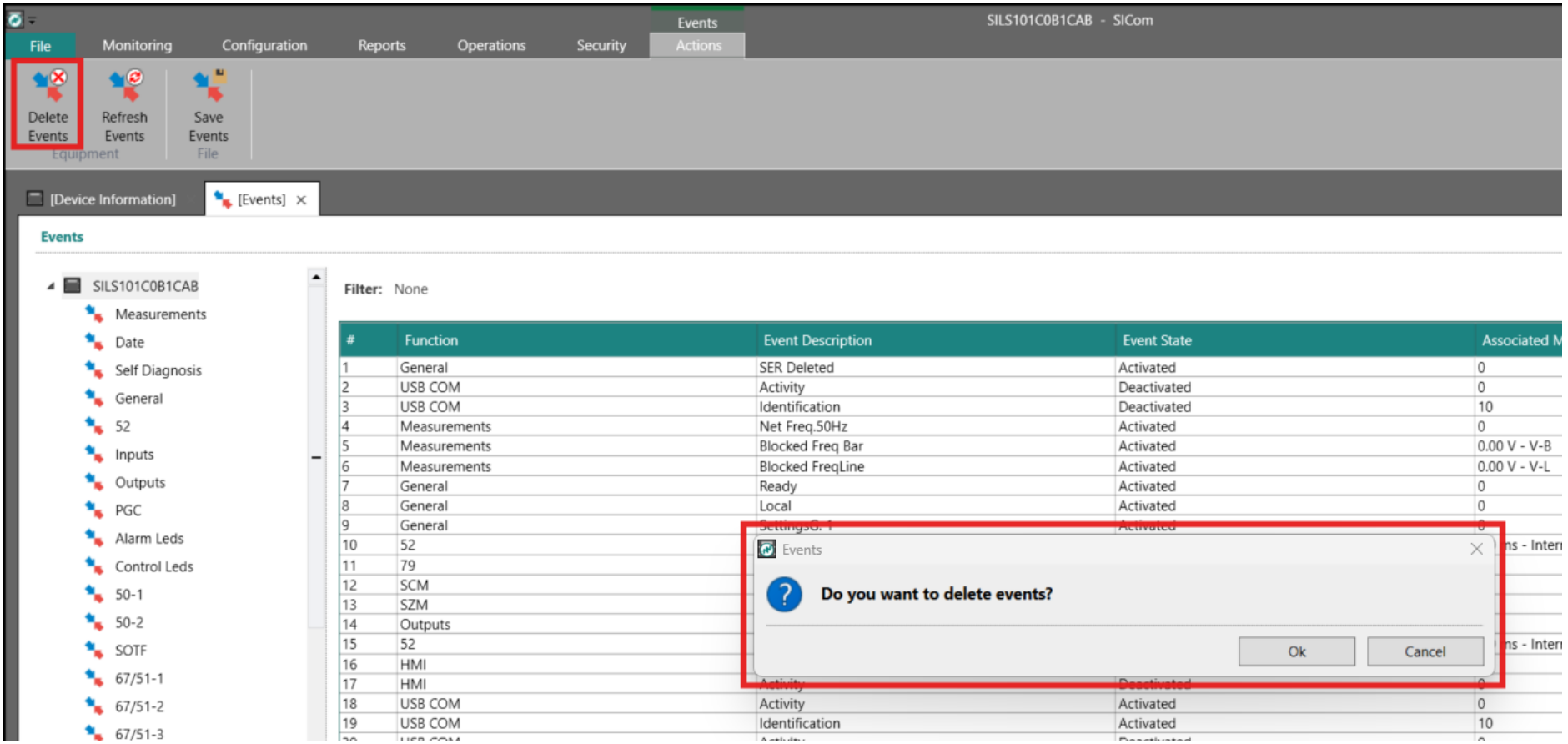


Para finalizar la acción, aparecerá en pantalla un mensaje informando de que los eventos se han guardado:

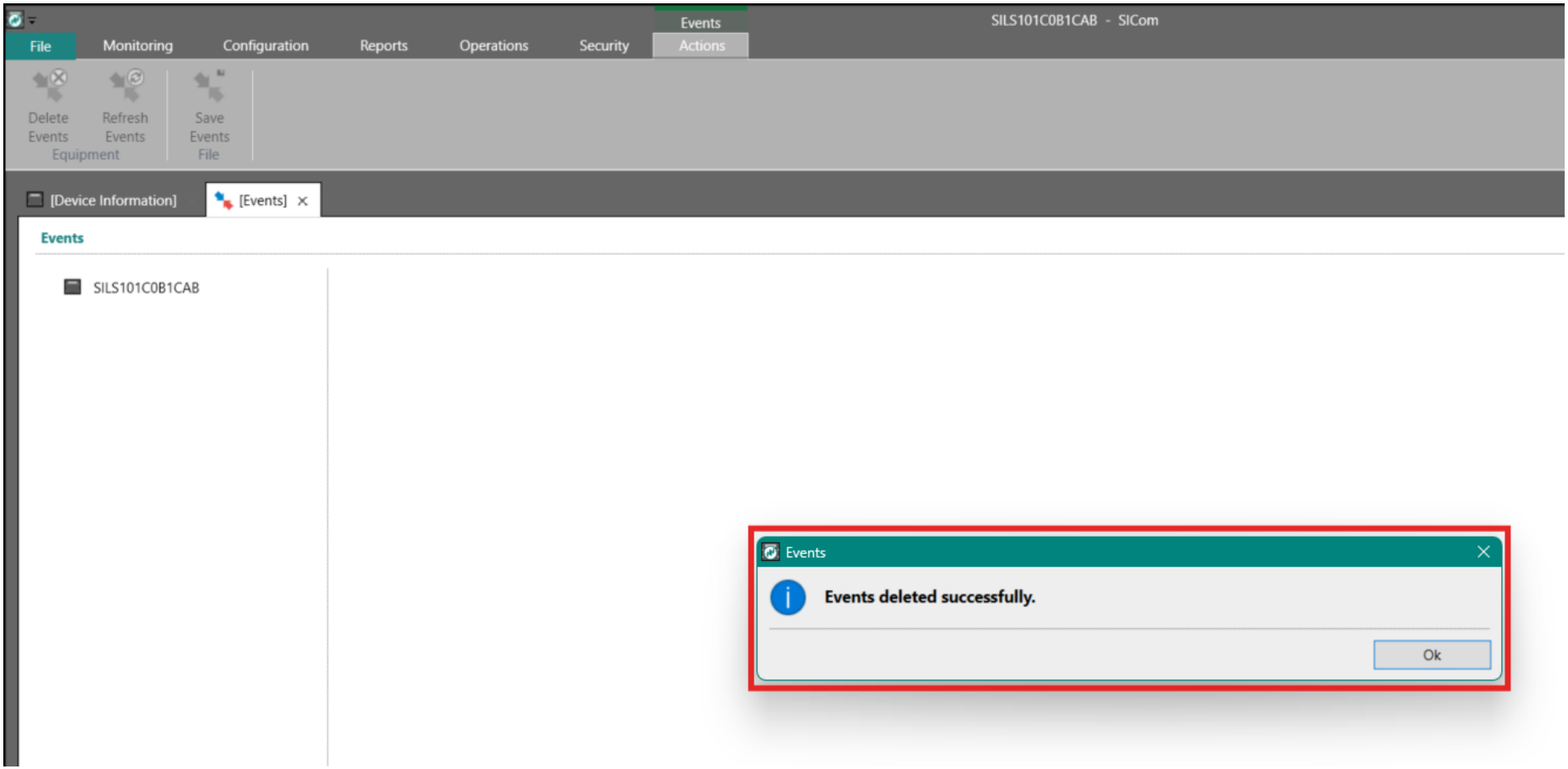


8.1.2. Cómo borrar los eventos

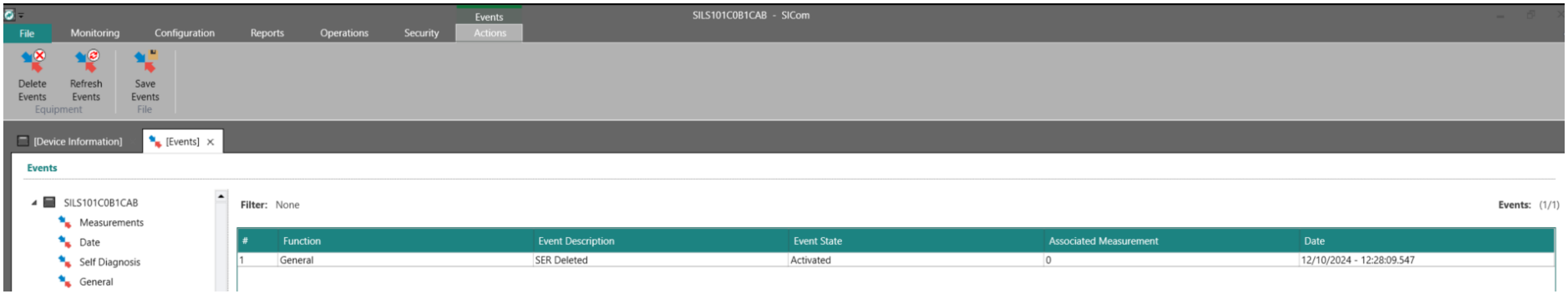
Para borrar los eventos del relé, pulse la tecla «Borrar eventos». Aparecerá una pregunta para confirmar el borrado:



Si se pulsa la opción «Ok», se borrarán los eventos en el relé y aparecerá en pantalla un mensaje de confirmación:

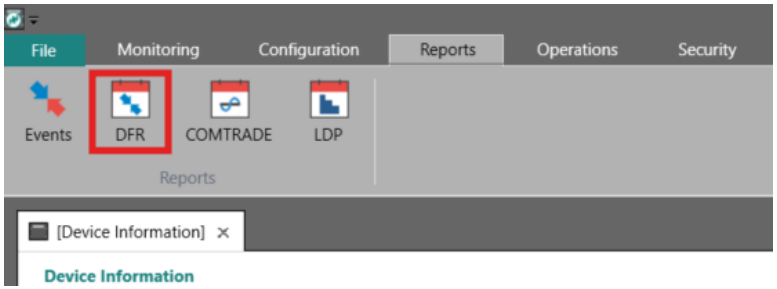


Tras esta operación, solo se registrará un evento, esto es, «SER borrado» (eventos borrados).

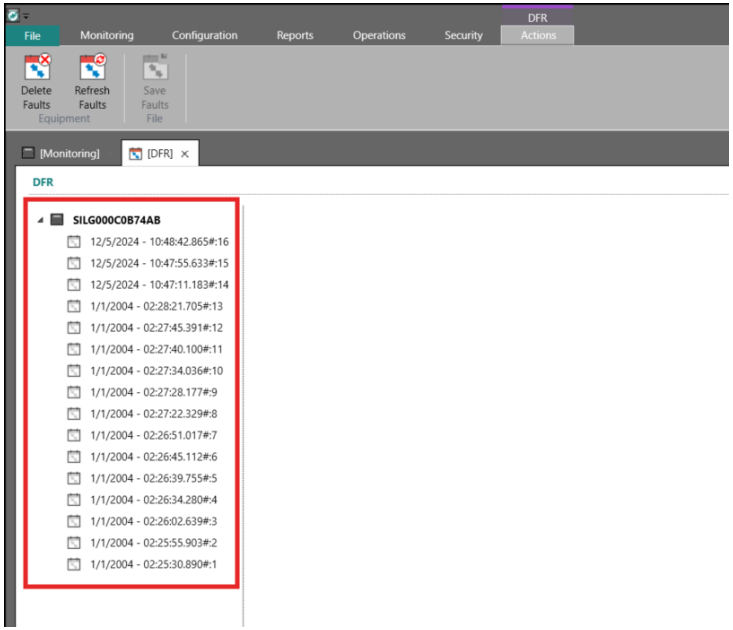


8.2. MENÚ DE INFORME DE FALTAS

Pulse la opción «Faltas» de la pestaña «Informes»:

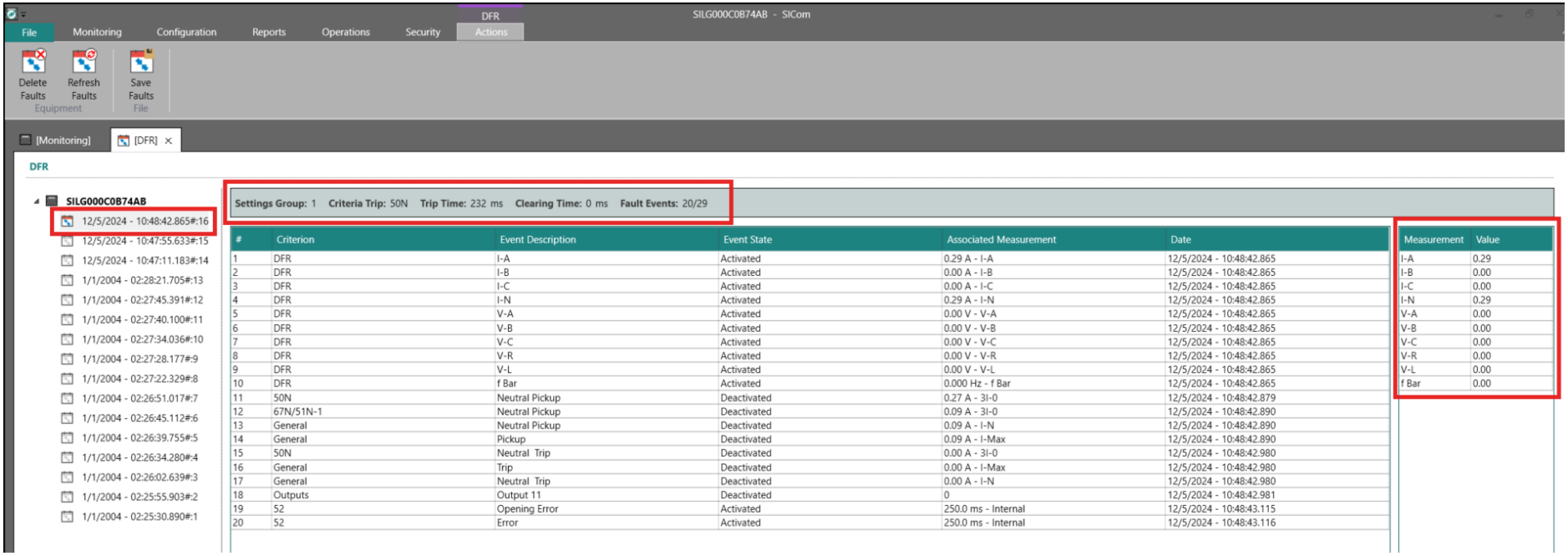


Se abrirá la siguiente pantalla, con todas las faltas registradas en el relé de la izquierda:

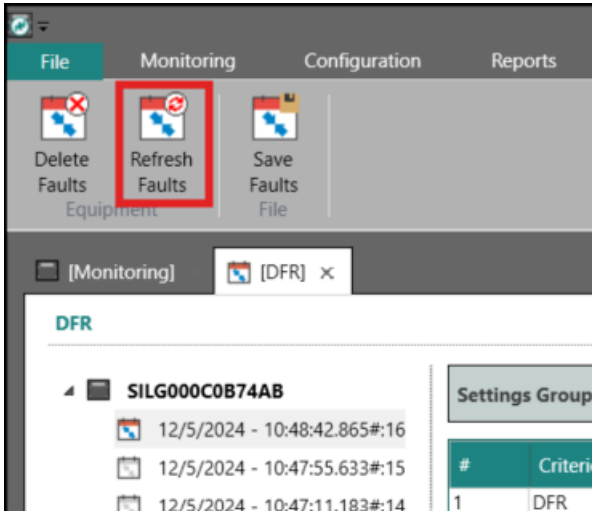


Si se selecciona un informe de falta, se mostrarán los eventos relacionados con ella.

Se puede comprobar la misma información que en la sección «eventos» pero, en este caso, también hay un encabezado para describir la falta y un registro de las principales mediciones a la derecha de la pantalla.

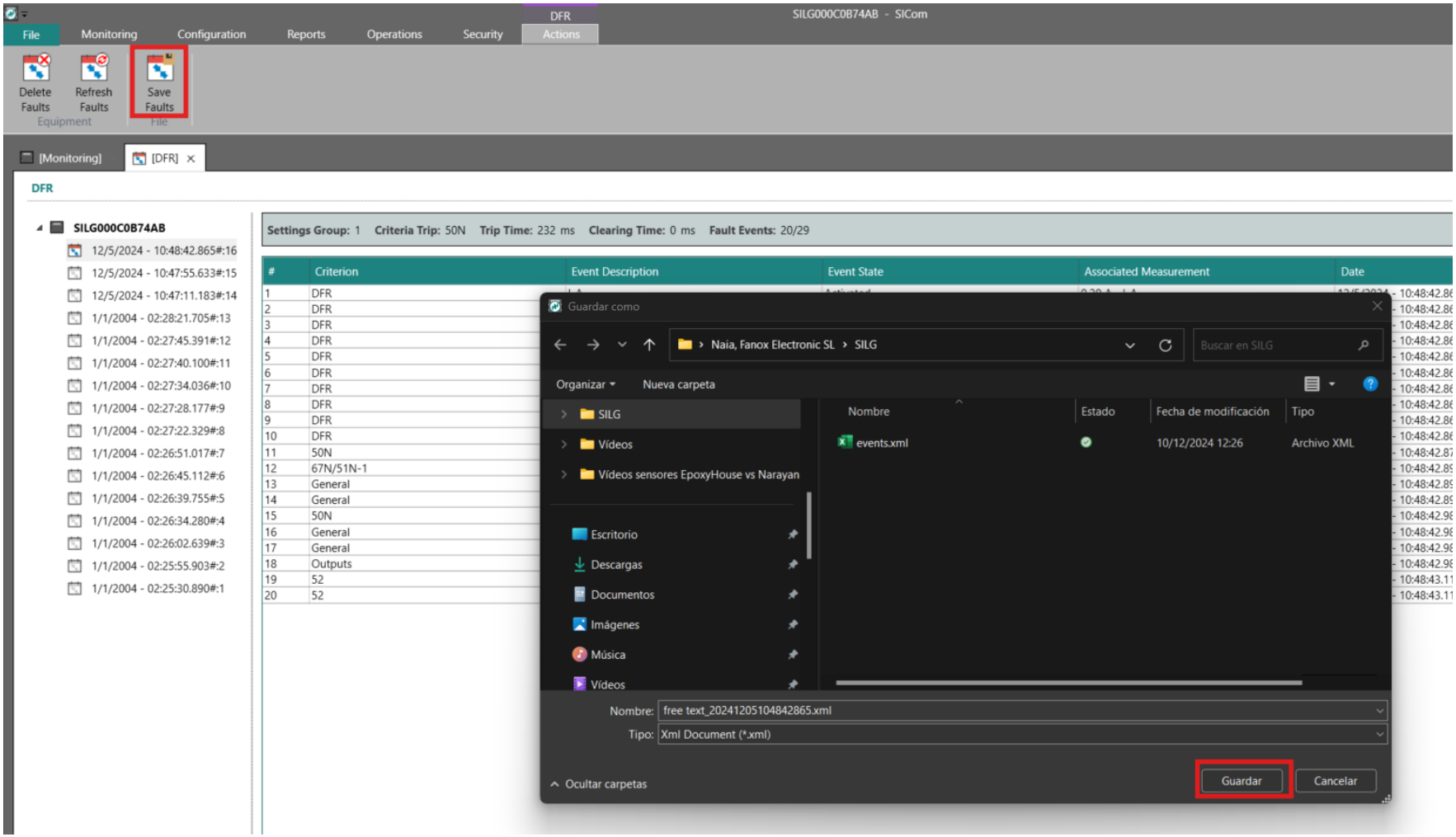


Si el menú «faltas» está abierto y se genera un nuevo informe de avería en el relé, pulse la tecla «Actualizar faltas» para visualizarlo:

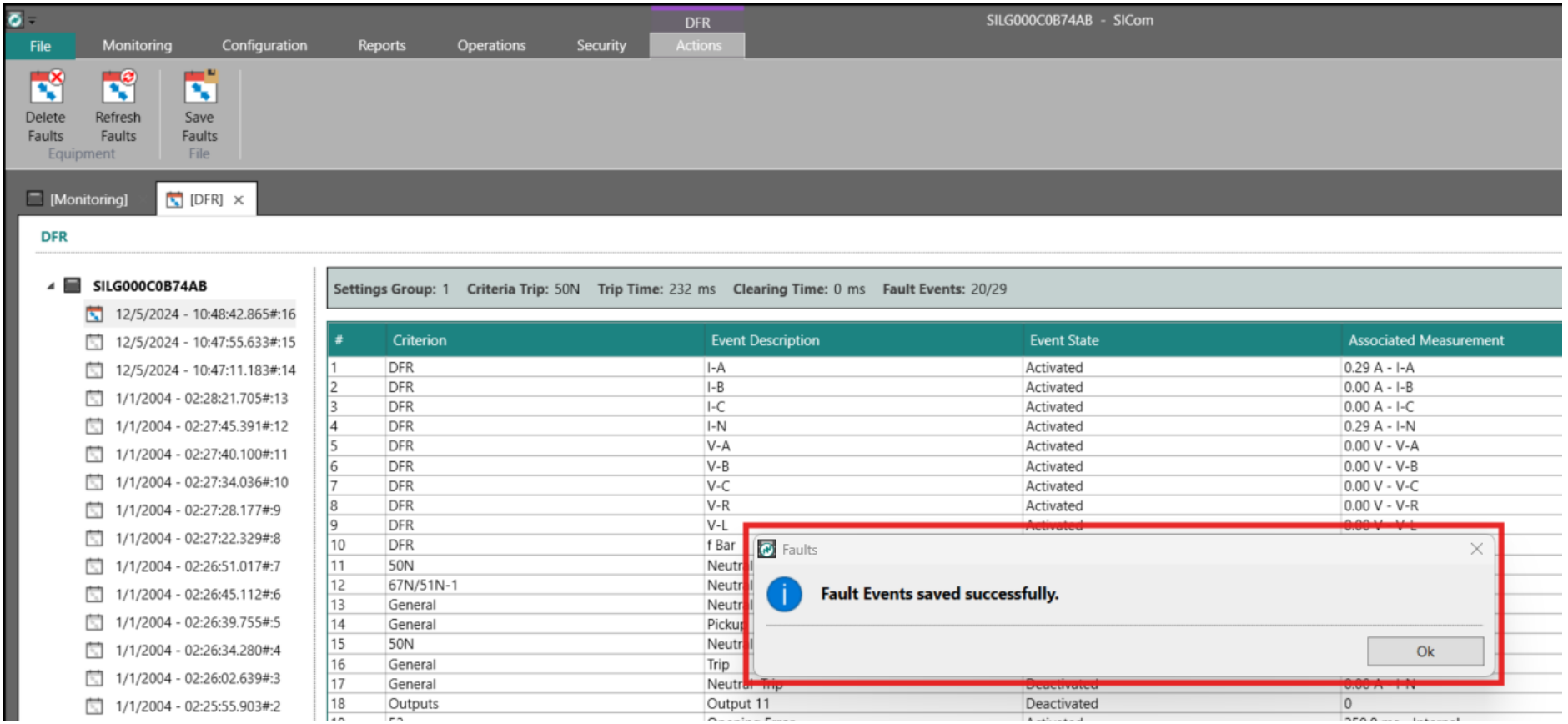


8.2.1. Cómo guardar un informe de falta

Para guardar los eventos, pulse la tecla «Guardar eventos». Se abrirá una ventana para elegir el nombre del archivo y la ubicación deseada:

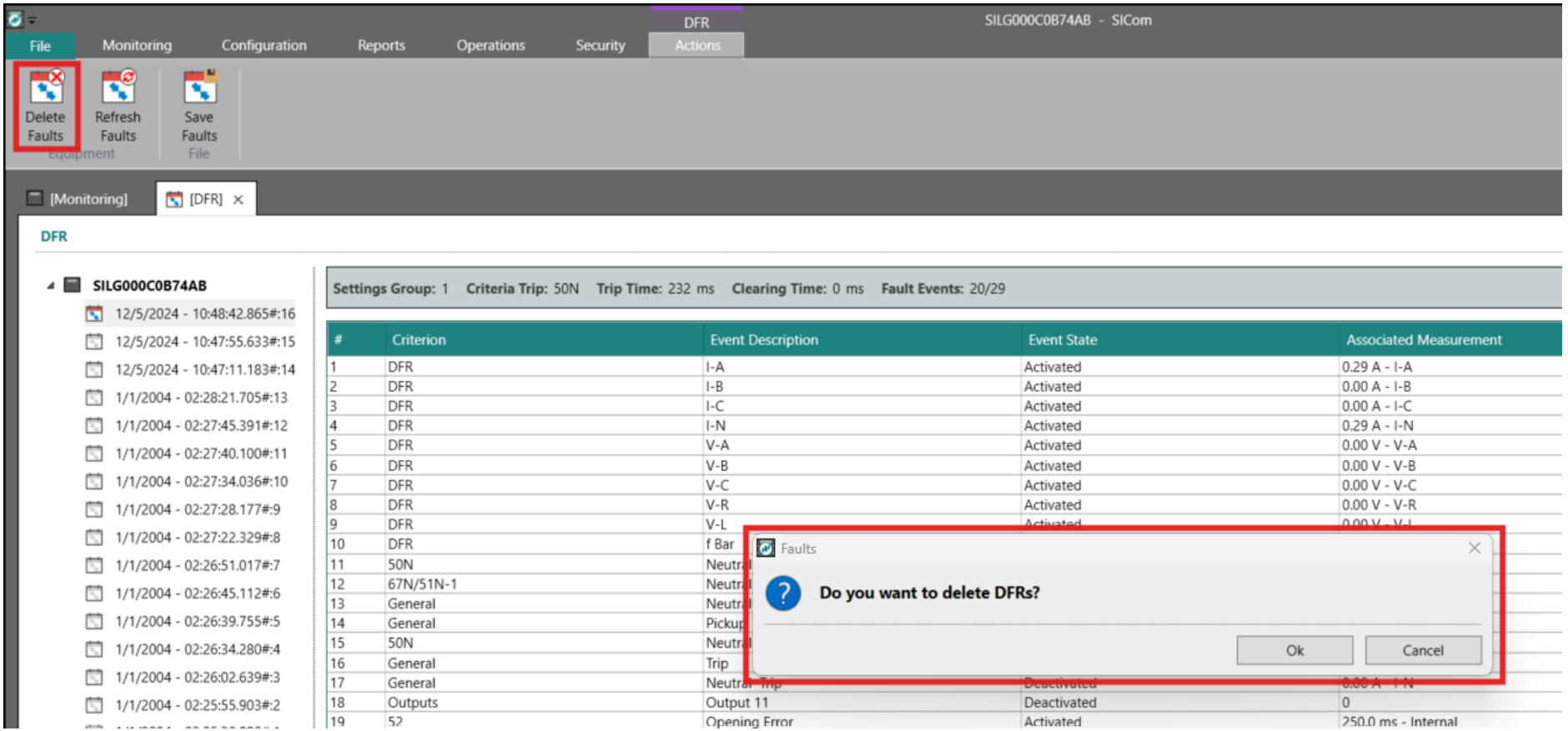


Para finalizar la acción, aparecerá en pantalla un mensaje informando de que los eventos se han guardado:

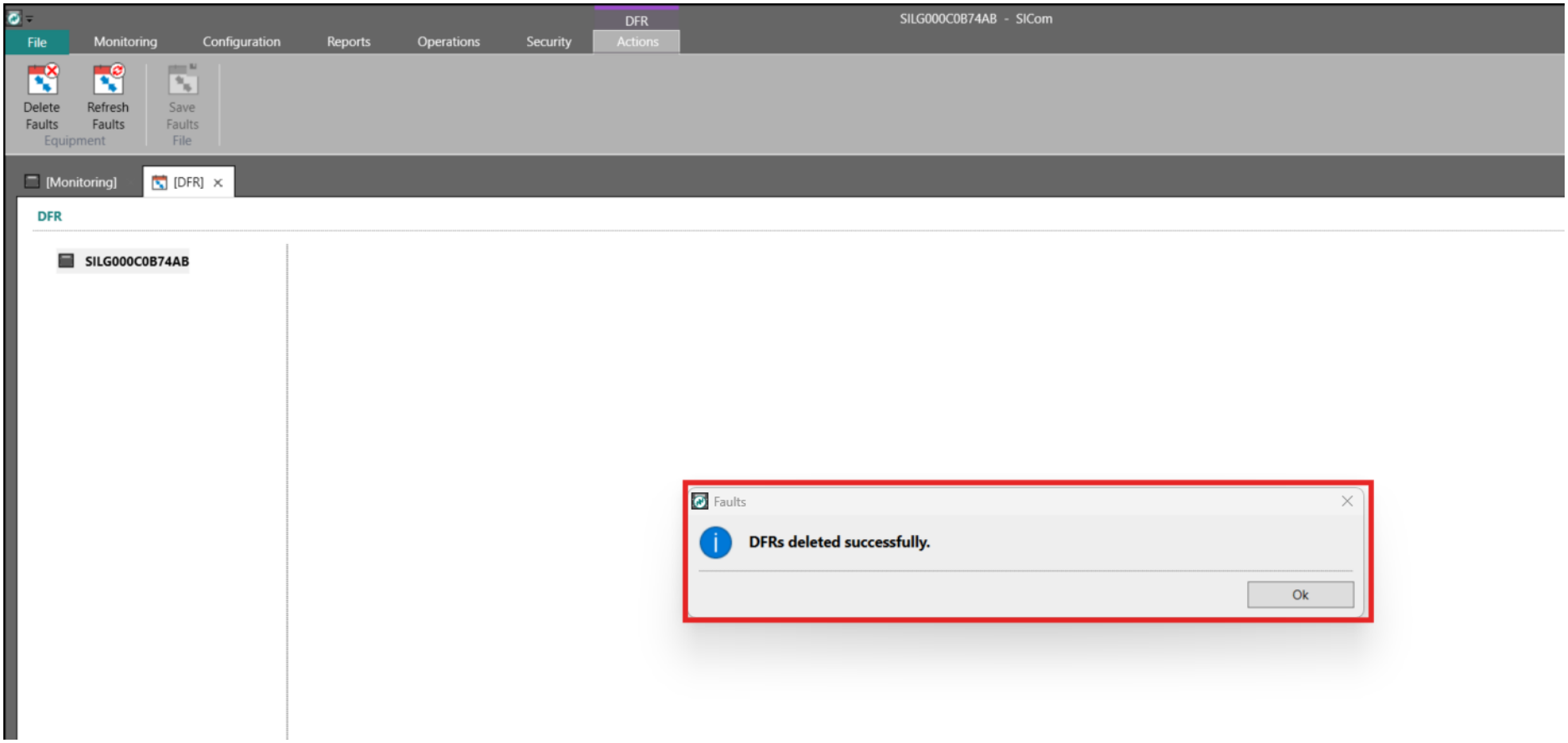


8.2.2. Cómo borrar un informe de falta

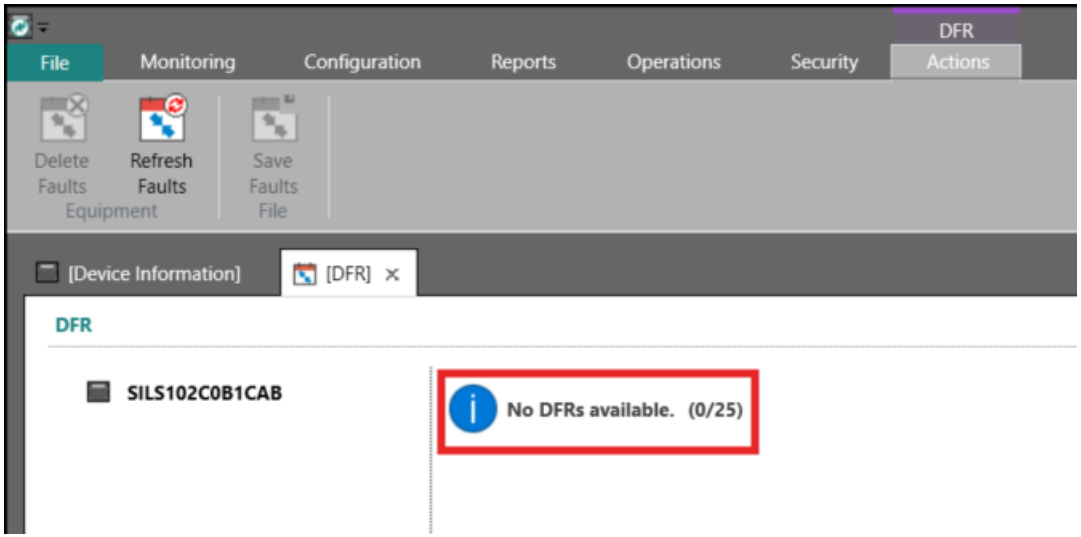
Para borrar los informes de falta del relé, pulse la tecla «Borrar faltas». Aparecerá una pregunta para confirmar el borrado:



Si se pulsa la opción «Ok», se borrarán todos los informes de falta en el relé y aparecerá en pantalla un mensaje de confirmación:

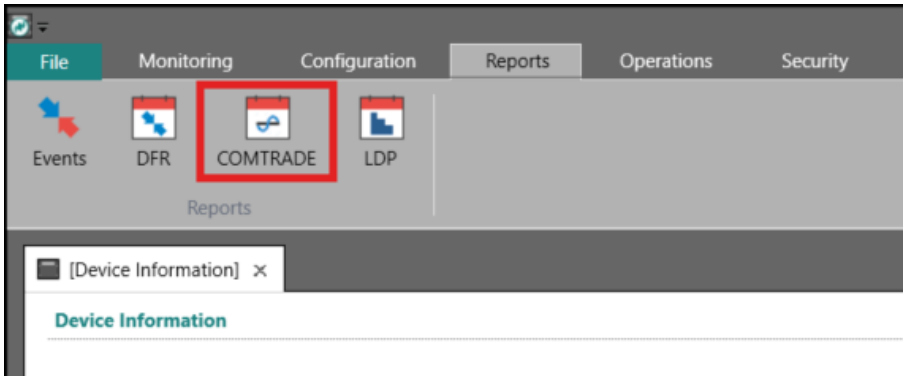


Si se borra el informe de falta, también se borra el registro oscilográfico correspondiente.

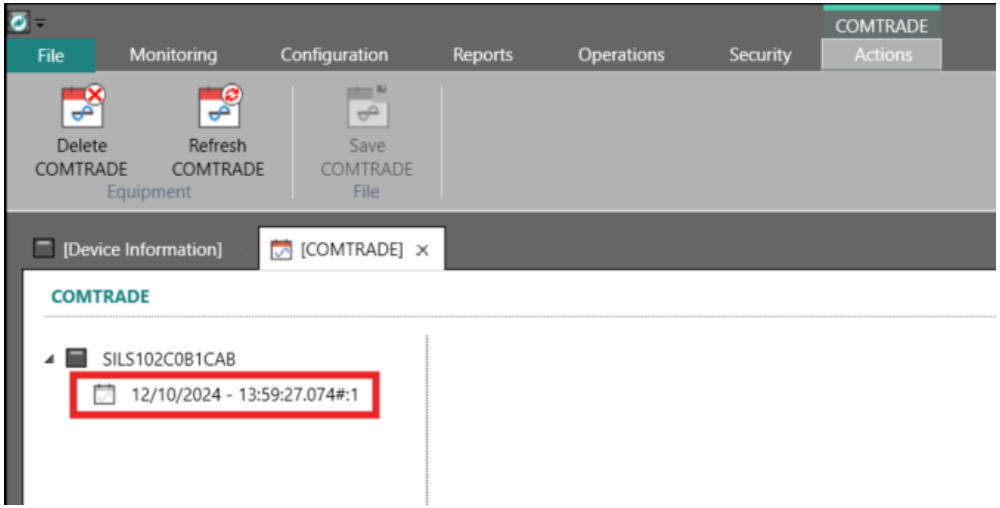

DFR
File
Monitoring
Configuration
Reports
Operations
Security
Actions
Delete Faults Equipment
Refresh Faults
Save Faults File
[Device Information]
[DFR]
DFR
SILS102C0B1CAB
No DFRs available. (0/25)

8.3. MENÚ DE REGISTROS OSCILOGRÁFICOS

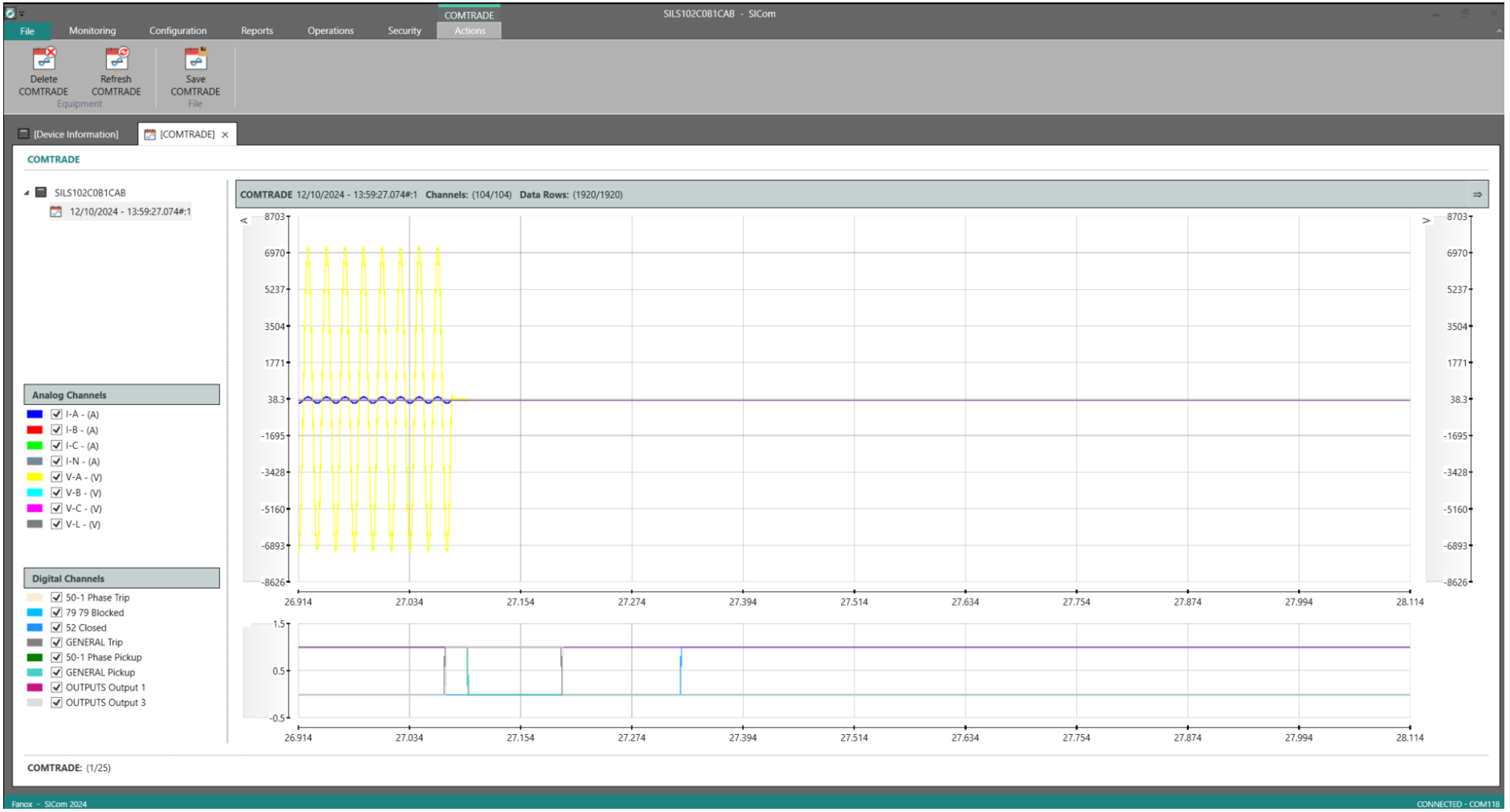
Pulse la opción «COMTRADE» en la pestaña «Informes»:



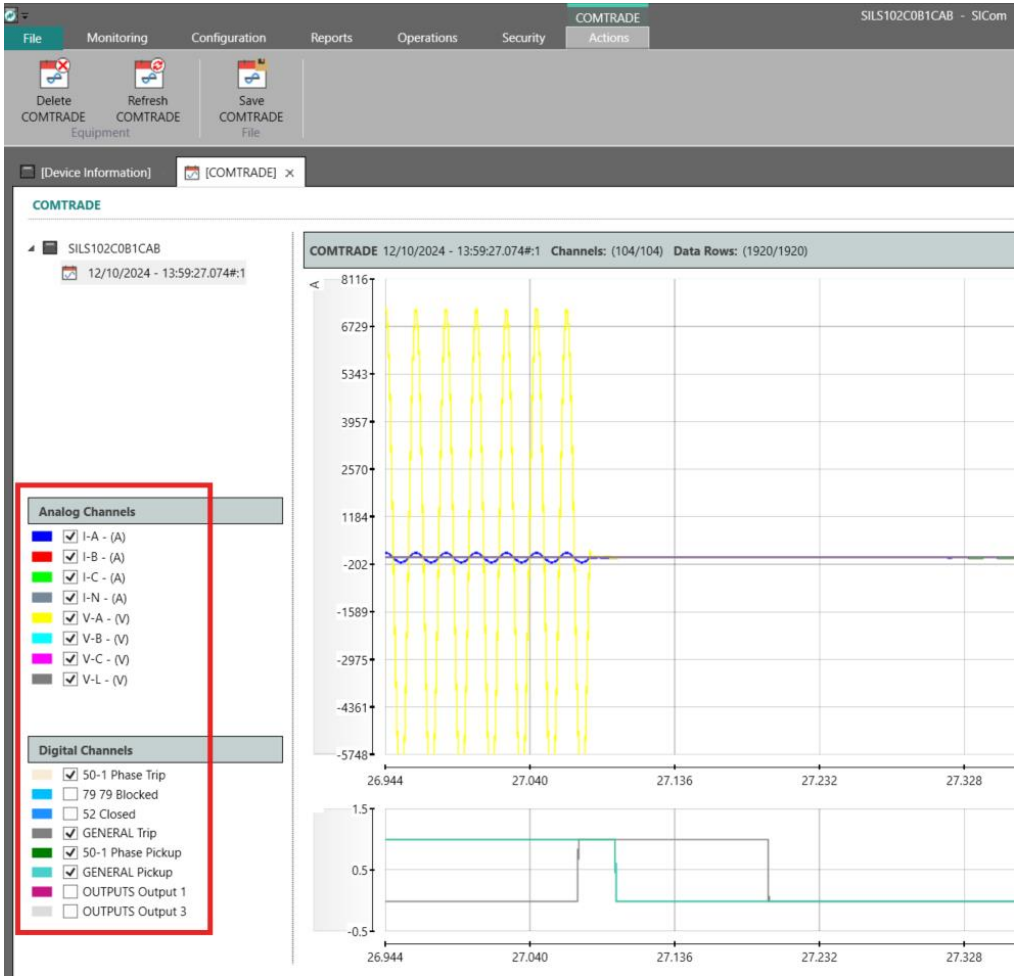
Se abrirá la siguiente ventana. A la izquierda de la pantalla, aparecerán los registros oscilográficos guardados en el relé:



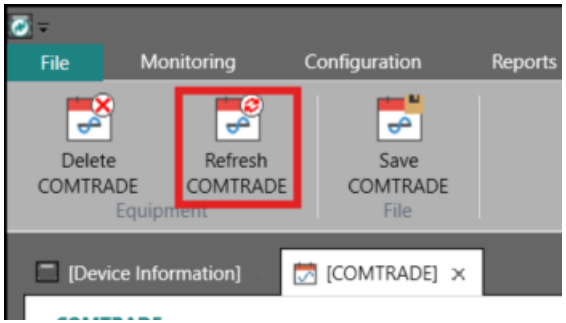
Para visualizar un registro, selecciónelo:



Los canales digitales y analógicos visualizados pueden elegirse pulsando en las casillas situadas en la parte inferior izquierda de la pantalla:

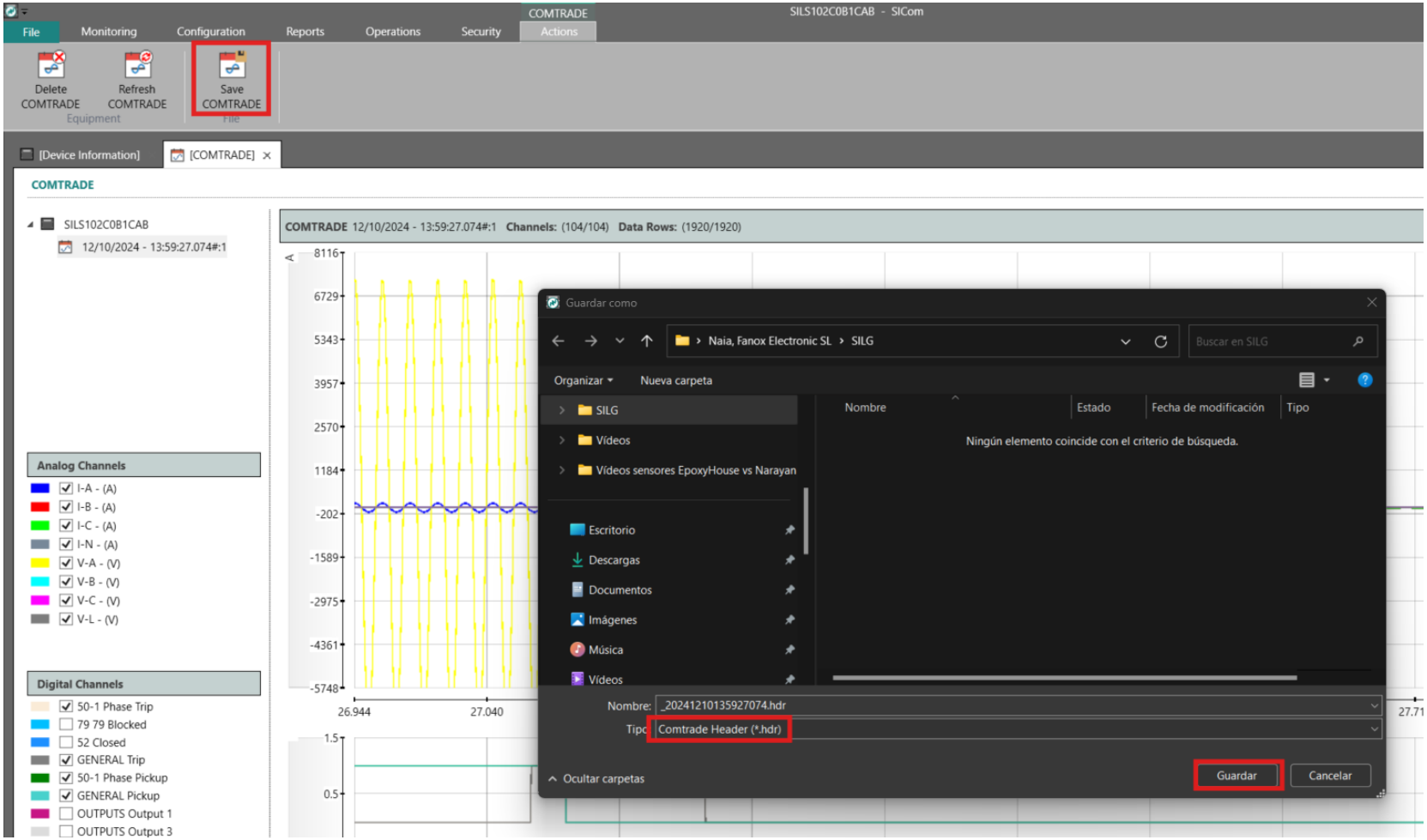


Si el menú «COMTRADE» está abierto y se genera un nuevo registro en el relé, pulse la tecla «Actualizar COMTRADE» para visualizarlo:



8.3.1. Cómo guardar un registro COMTRADE

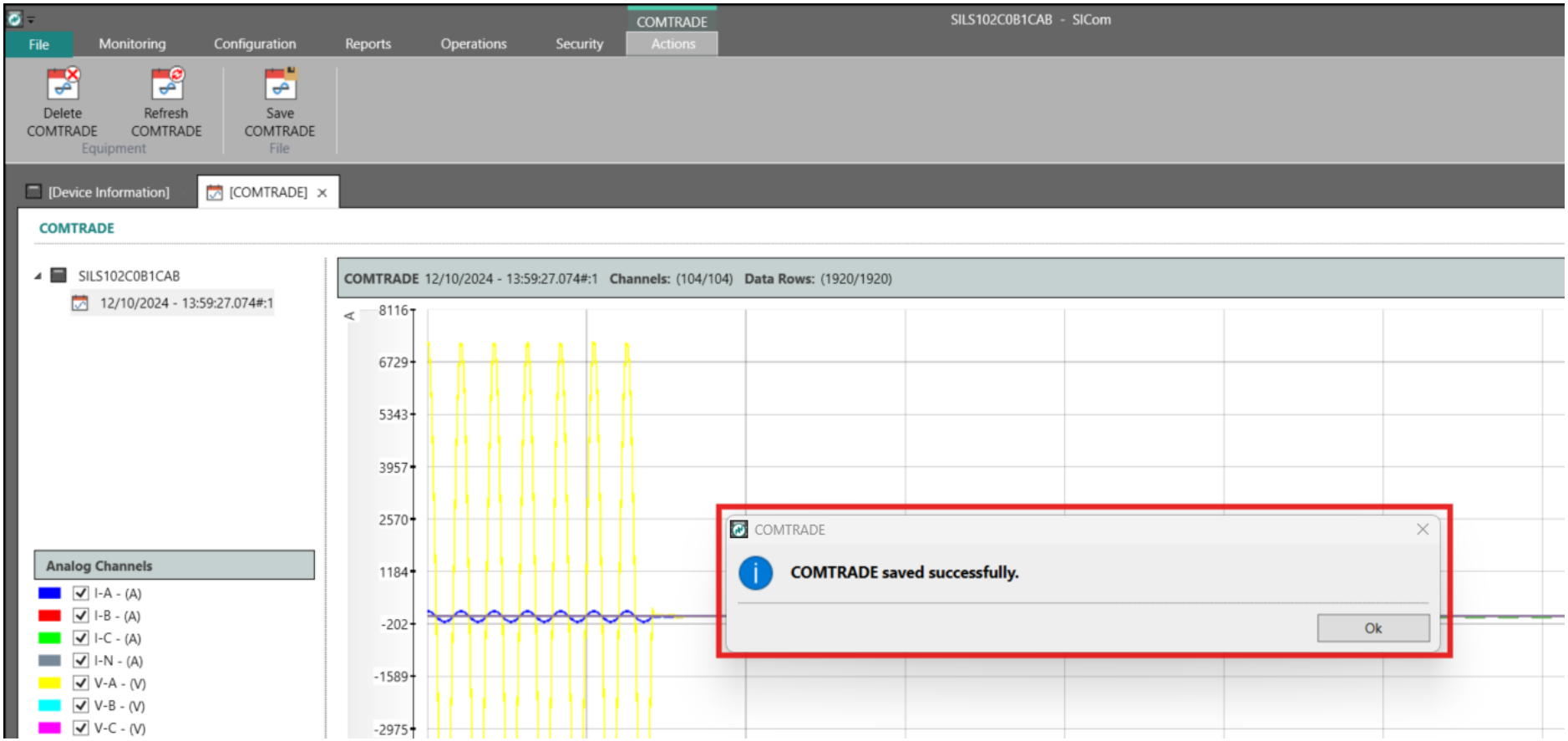
Es posible guardar registros oscilográficos gracias a la tecla «Guardar COMTRADE». Al pulsar esta opción, se abrirá una ventana para guardar el registro oscilográfico seleccionado:



En esta ventana se puede seleccionar un nombre para el archivo y la ubicación deseada.

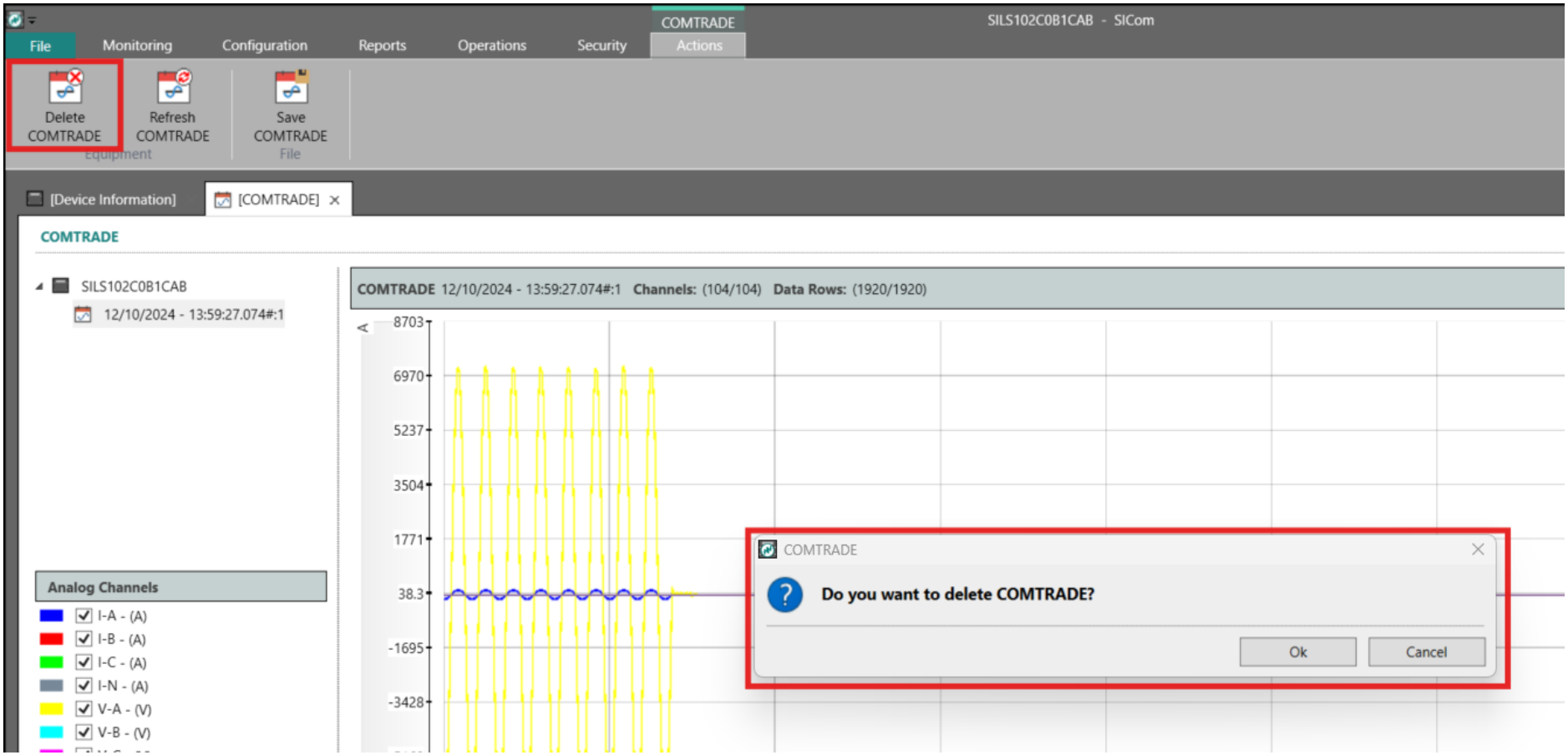
El registro oscilográfico se guardará en formato COMTRADE. Este formato universal puede abrirse con la mayoría de los visualizadores de oscilografía del mercado:

Cuando se guarde el registro oscilográfico, aparecerá en la pantalla un mensaje informando de ello:

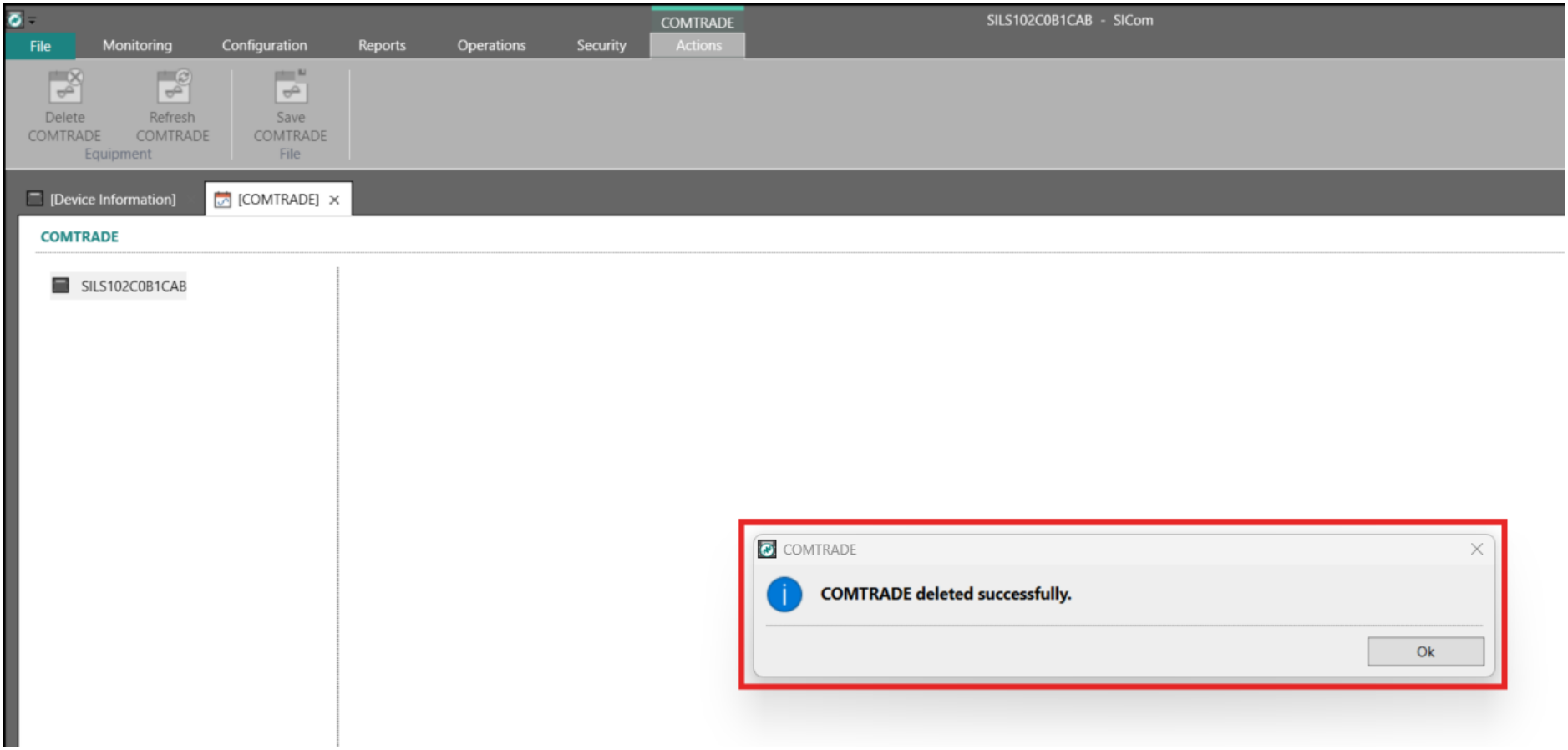


8.3.2. Cómo borrar los registros COMTRADE

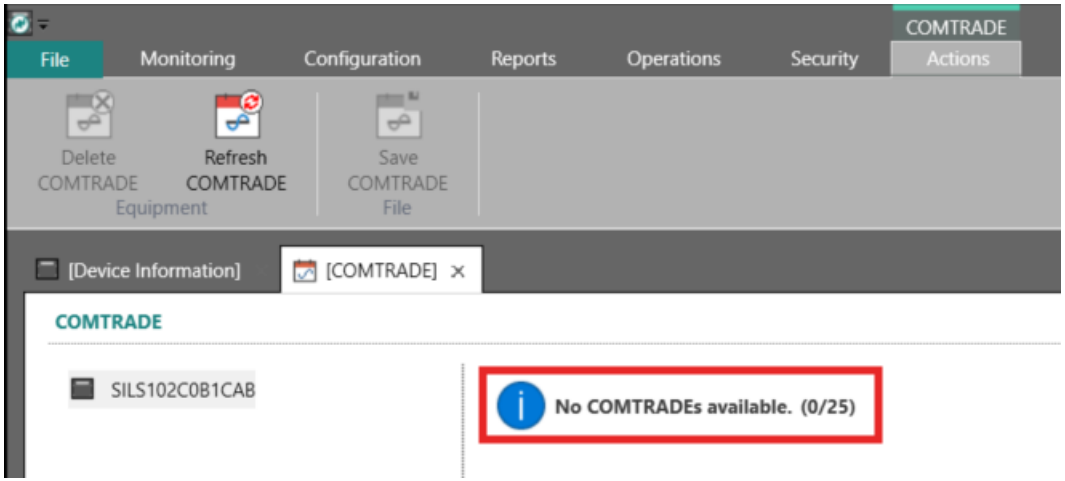
Para borrar los registros oscilográficos del relé, pulse la tecla «Borrar COMTRADE». Aparecerá una pregunta para confirmar el borrado:



Si se pulsa la opción «Ok», se borrarán todos los registros de COMTARDE en el relé y aparecerá en pantalla un mensaje de confirmación:

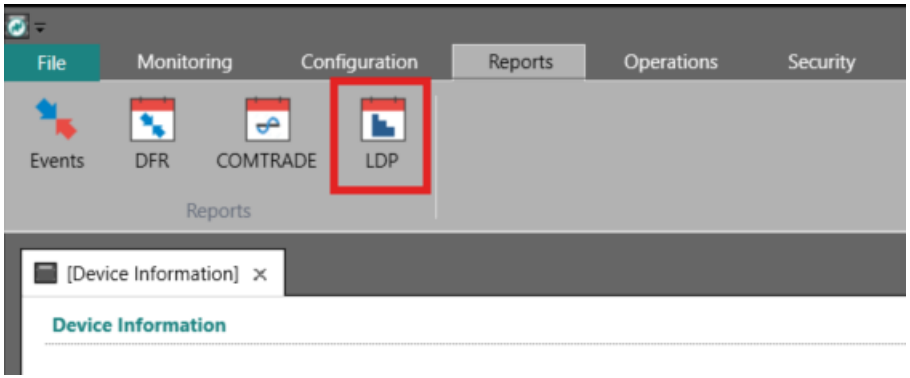


Si se selecciona la opción «Borrar COMTRADE», también se borran los informes de falta correspondientes.

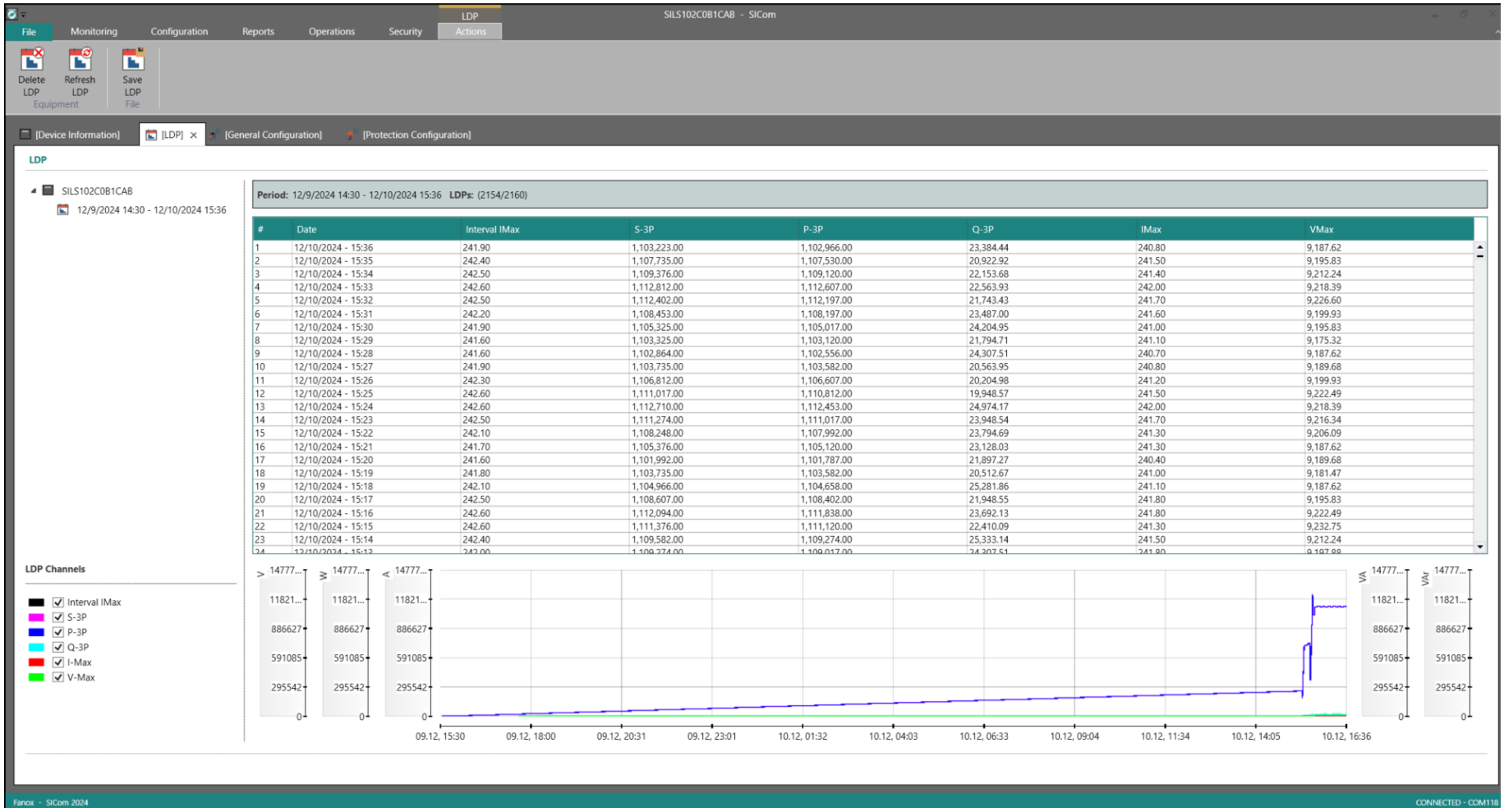

COMTRADE
File
Monitoring
Configuration
Reports
Operations
Security
Actions
Delete COMTRADE Equipment
Refresh COMTRADE
Save COMTRADE File
[Device Information]
[COMTRADE]
COMTRADE
SILS102C0B1CAB
No COMTRADEs available. (0/25)

8.4. MENÚ DE PERFILES DE DATOS DE CARGA (LDP)

Si el relé ofrece Demanda de corriente (esta característica dependerá del modelo de relé), pulse la tecla «Demanda»:



Se abrirá una ventana con el registro:



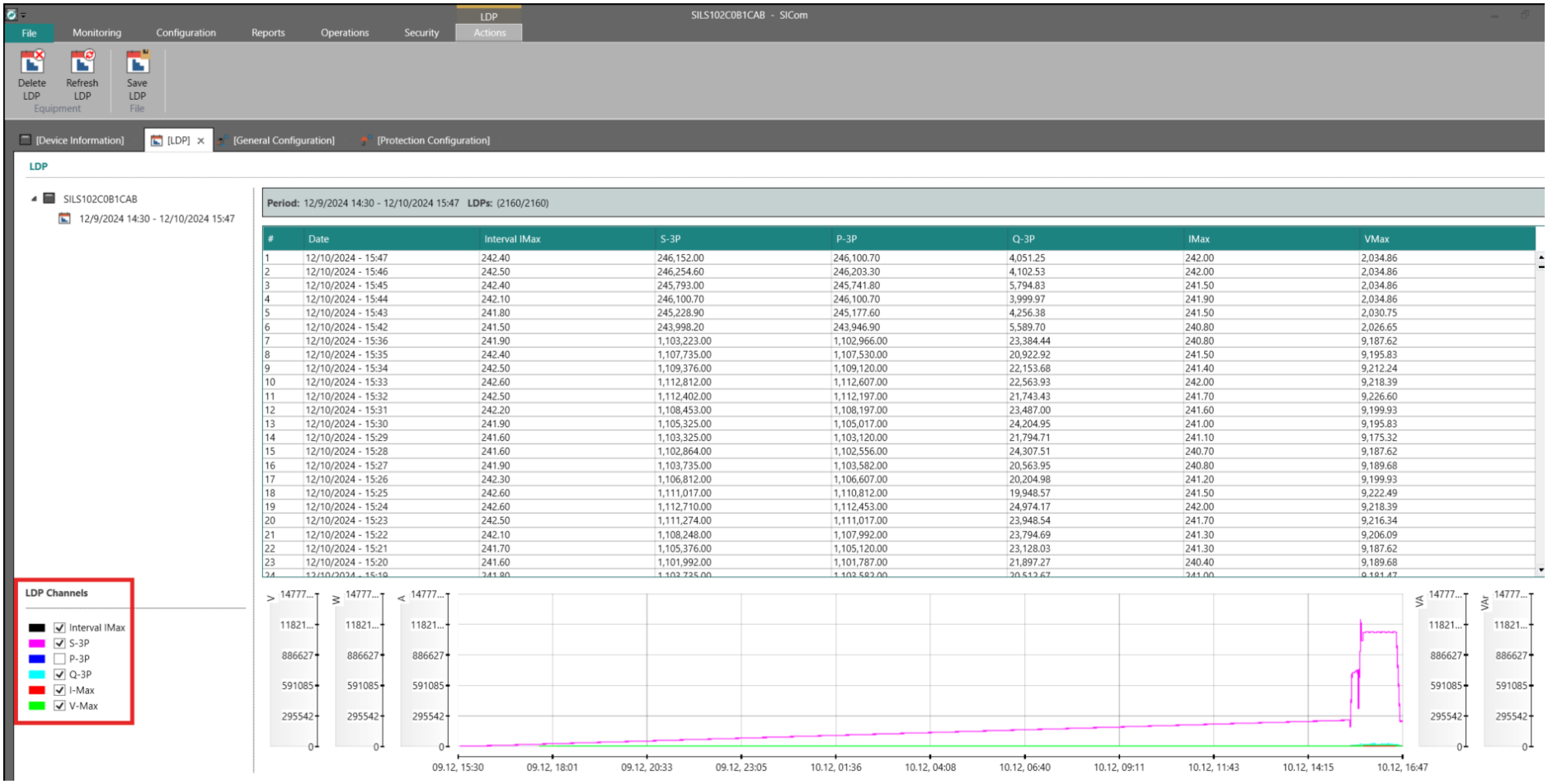
La información disponible es la siguiente (*):

- Fecha → Fecha y hora de cada registro.
- Intervalo Imax → Intensidad máxima durante el intervalo (**).
- S-3P → Potencia aparente trifásica.
- P-3P → Potencia activa trifásica.
- Q-3P → Potencia reactiva trifásica.
- Imax → Intensidad máxima al final del registro.
- Vmax → Tensión máxima al final del registro.

(*) Información disponible en función del modelo de relé.

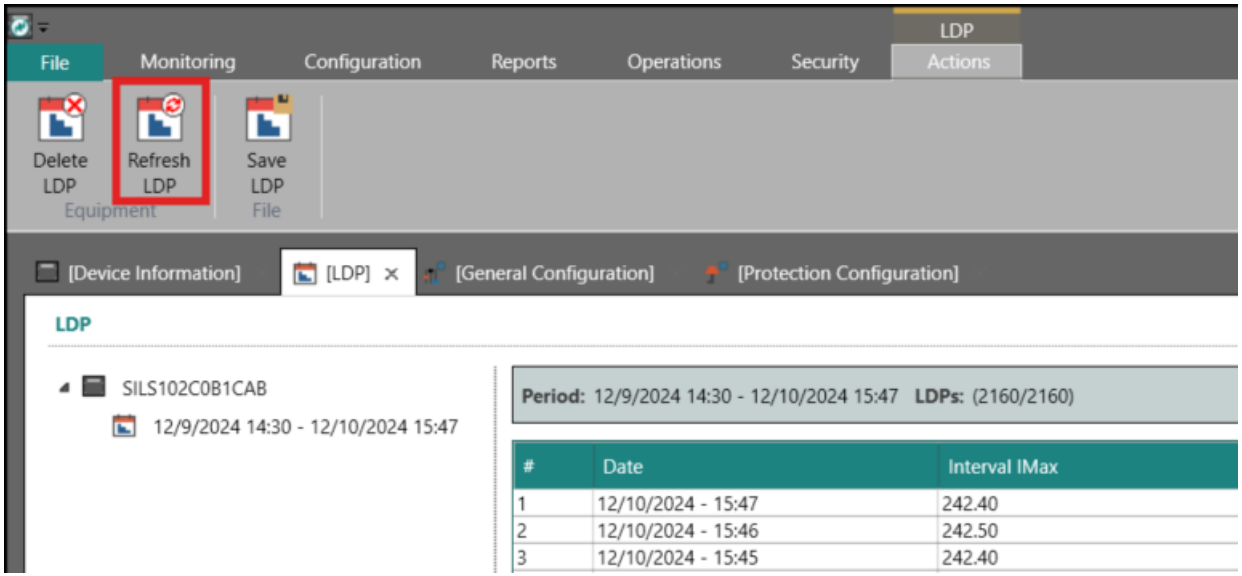
(**) Ajustes disponibles en el apartado Ajustes generales (LDP).

Gracias a las opciones situadas a la izquierda de la pantalla (en la parte inferior), se pueden seleccionar las señales a visualizar:



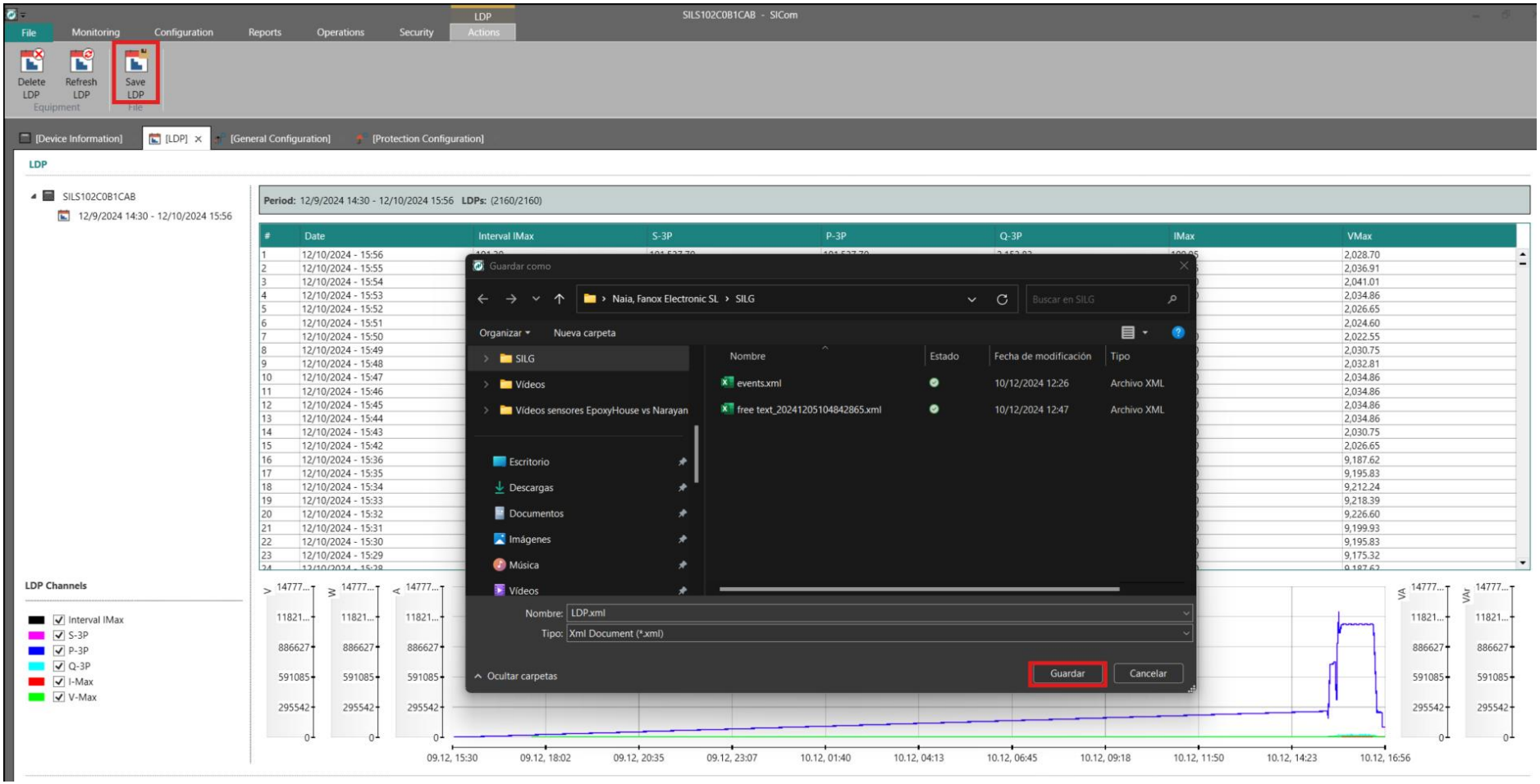
#	Date	Interval IMax	S-3P	P-3P	Q-3P	IMax	VMax
1	12/10/2024 - 15:47	242.40	246,152.00	246,100.70	4,051.25	242.00	2,034.86
2	12/10/2024 - 15:46	242.50	246,254.60	246,203.30	4,102.53	242.00	2,034.86
3	12/10/2024 - 15:45	242.40	245,793.00	245,741.80	5,794.83	241.50	2,034.86
4	12/10/2024 - 15:44	242.10	246,100.70	246,100.70	3,999.97	241.90	2,034.86
5	12/10/2024 - 15:43	241.80	245,228.90	245,177.60	4,256.38	241.50	2,030.75
6	12/10/2024 - 15:42	241.50	243,998.20	243,946.90	5,589.70	240.80	2,026.65
7	12/10/2024 - 15:36	241.90	1,103,223.00	1,102,966.00	23,384.44	240.80	9,187.62
8	12/10/2024 - 15:35	242.40	1,107,735.00	1,107,530.00	20,922.92	241.50	9,195.83
9	12/10/2024 - 15:34	242.50	1,109,376.00	1,109,120.00	22,153.68	241.40	9,212.24
10	12/10/2024 - 15:33	242.60	1,112,812.00	1,112,607.00	22,563.93	242.00	9,218.39
11	12/10/2024 - 15:32	242.50	1,112,402.00	1,112,197.00	21,743.43	241.70	9,226.60
12	12/10/2024 - 15:31	242.20	1,108,453.00	1,108,197.00	23,487.00	241.60	9,199.93
13	12/10/2024 - 15:30	241.90	1,105,325.00	1,105,017.00	24,204.95	241.00	9,195.83
14	12/10/2024 - 15:29	241.60	1,103,325.00	1,103,120.00	21,794.71	241.10	9,175.32
15	12/10/2024 - 15:28	241.60	1,102,864.00	1,102,556.00	24,307.51	240.70	9,187.62
16	12/10/2024 - 15:27	241.90	1,103,735.00	1,103,582.00	20,563.95	240.80	9,189.68
17	12/10/2024 - 15:26	242.30	1,106,812.00	1,106,607.00	20,204.98	241.20	9,199.93
18	12/10/2024 - 15:25	242.60	1,111,017.00	1,110,812.00	19,948.57	241.50	9,222.49
19	12/10/2024 - 15:24	242.60	1,112,710.00	1,112,453.00	24,974.17	242.00	9,218.39
20	12/10/2024 - 15:23	242.50	1,111,274.00	1,111,017.00	23,948.54	241.70	9,216.34
21	12/10/2024 - 15:22	242.10	1,108,248.00	1,107,992.00	23,794.69	241.30	9,206.09
22	12/10/2024 - 15:21	241.70	1,105,376.00	1,105,120.00	23,128.03	241.30	9,187.62
23	12/10/2024 - 15:20	241.60	1,101,992.00	1,101,787.00	21,897.27	240.40	9,189.68

Si el registro de la demanda continúa y este menú está abierto, pulse «Actualizar LDP» para actualizar la información:

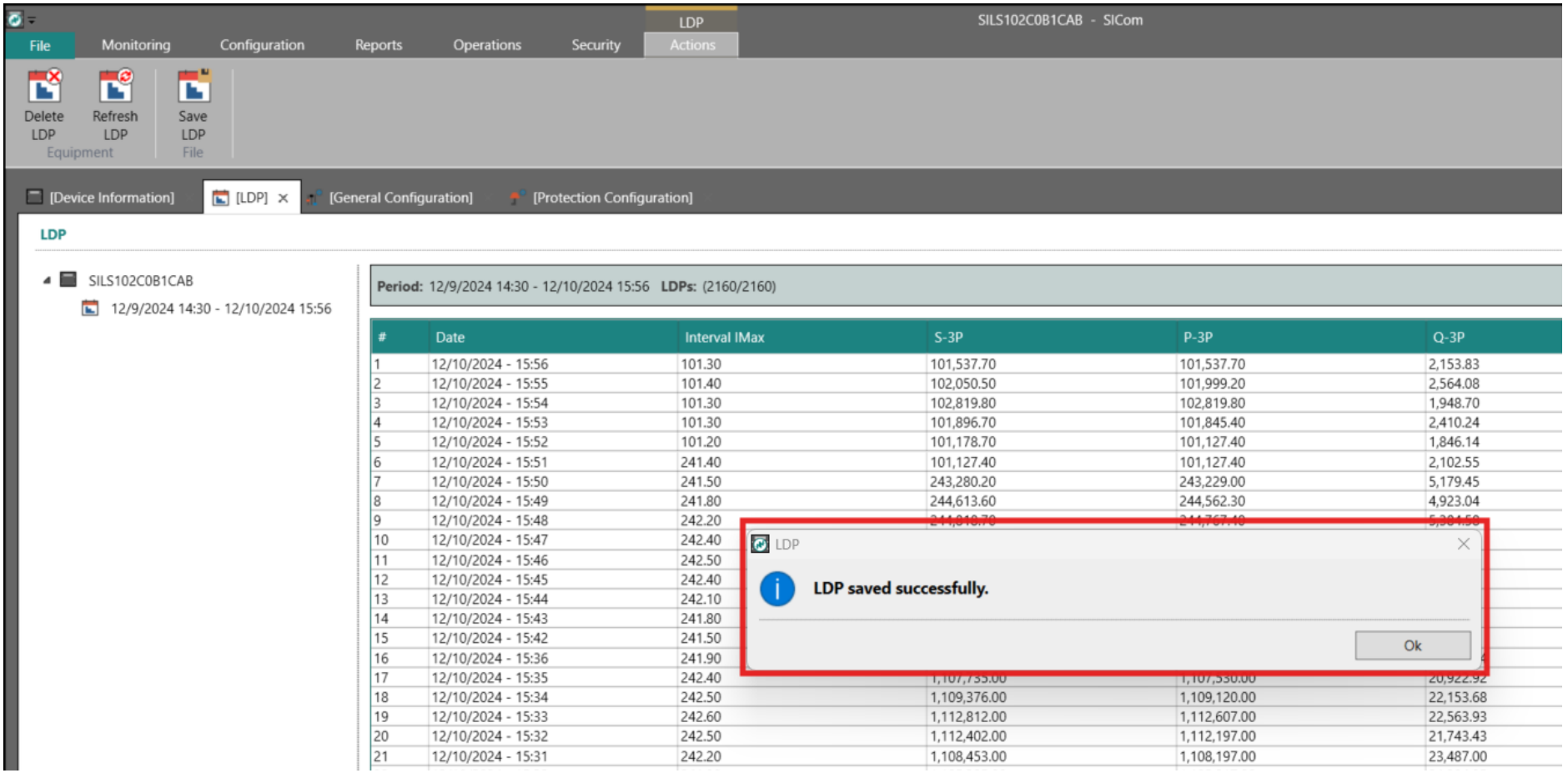


8.4.1. Cómo guardar los registros LDP

Para guardar la demanda, pulse la tecla «Guardar LDP». Se abrirá una ventana para elegir el nombre y la ubicación deseados:



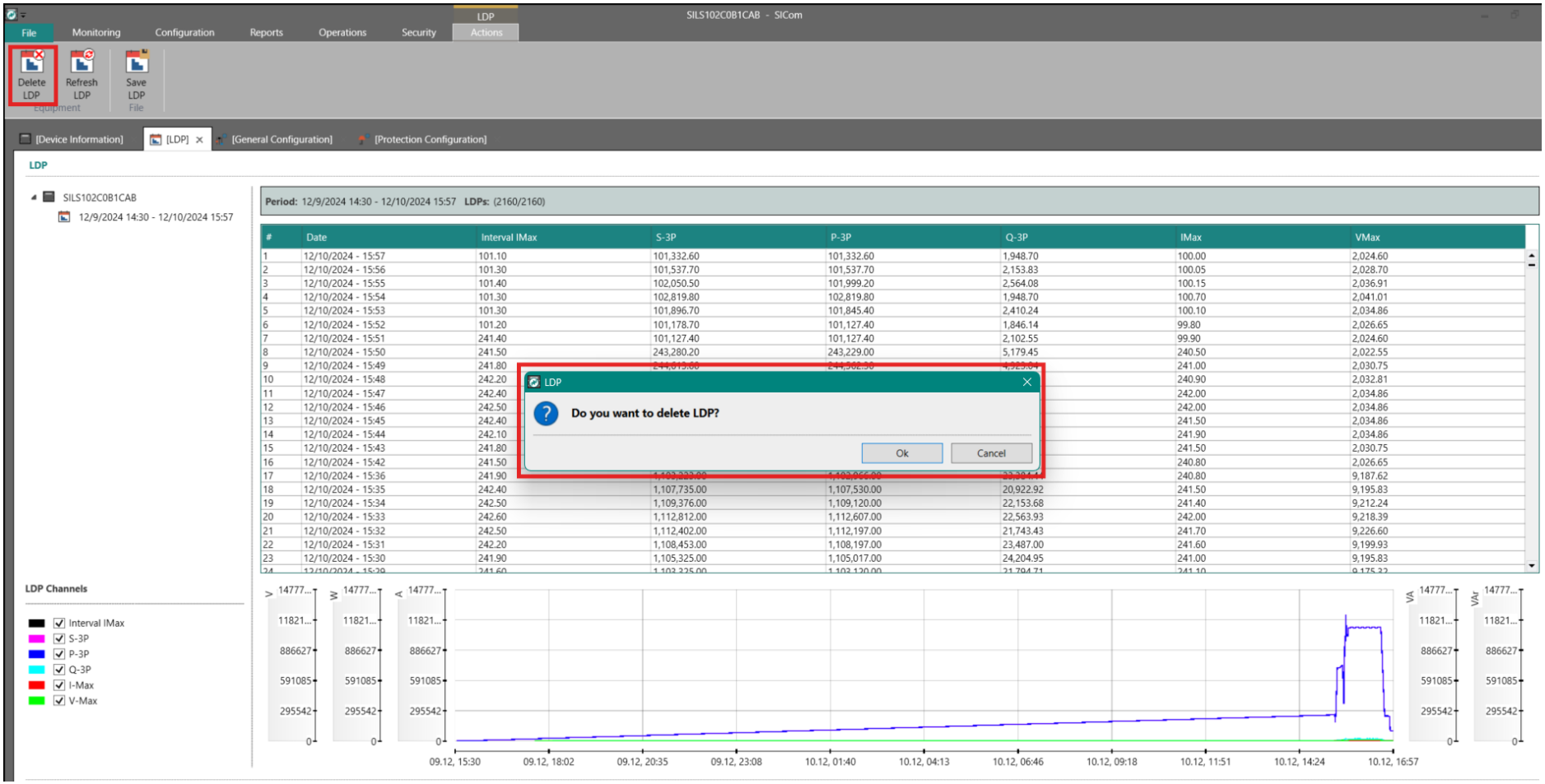
Si la acción finaliza correctamente, aparecerá en pantalla un mensaje informando de que la demanda se ha guardado:



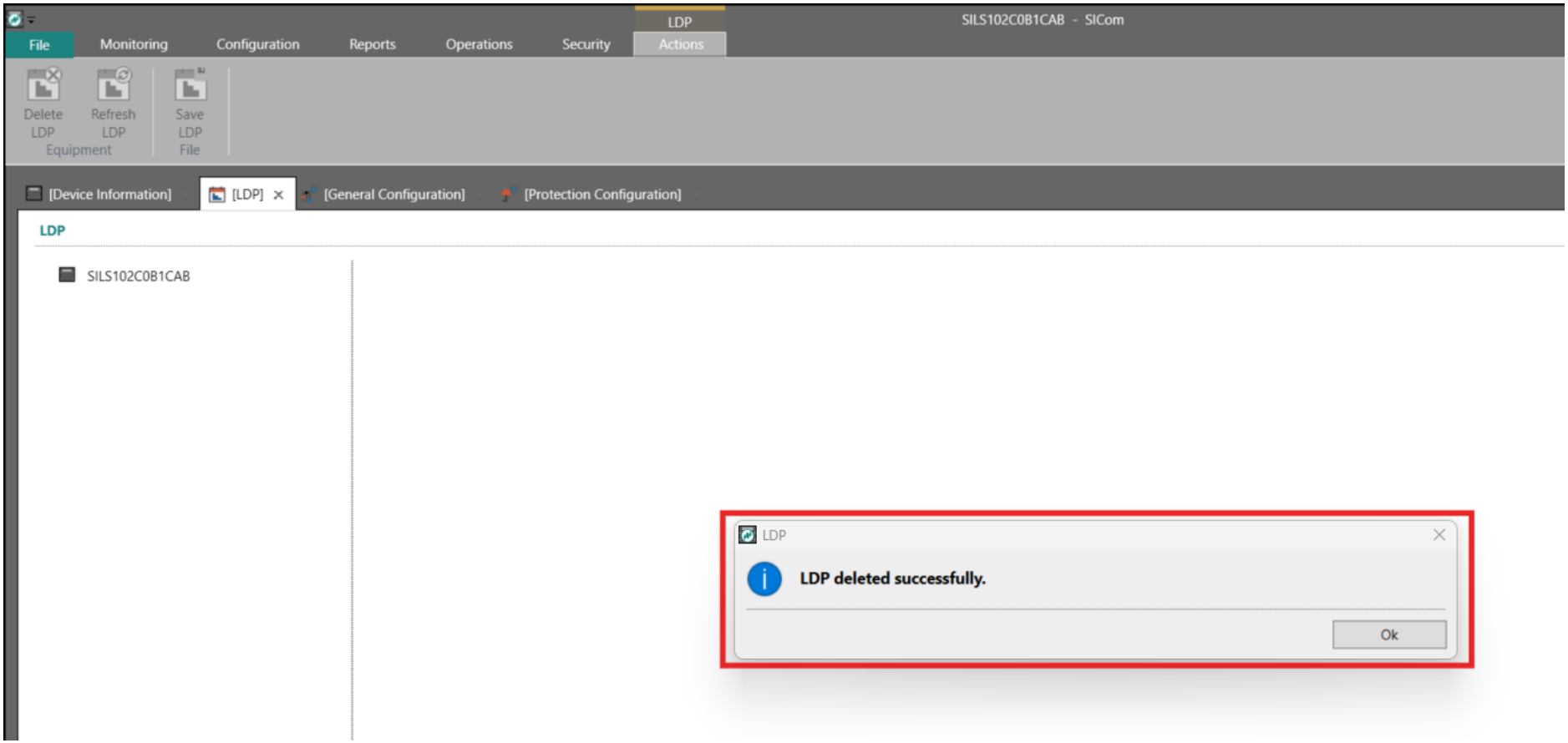
#	Date	Interval IMax	S-3P	P-3P	Q-3P
1	12/10/2024 - 15:56	101.30	101,537.70	101,537.70	2,153.83
2	12/10/2024 - 15:55	101.40	102,050.50	101,999.20	2,564.08
3	12/10/2024 - 15:54	101.30	102,819.80	102,819.80	1,948.70
4	12/10/2024 - 15:53	101.30	101,896.70	101,845.40	2,410.24
5	12/10/2024 - 15:52	101.20	101,178.70	101,127.40	1,846.14
6	12/10/2024 - 15:51	241.40	101,127.40	101,127.40	2,102.55
7	12/10/2024 - 15:50	241.50	243,280.20	243,229.00	5,179.45
8	12/10/2024 - 15:49	241.80	244,613.60	244,562.30	4,923.04
9	12/10/2024 - 15:48	242.20			
10	12/10/2024 - 15:47	242.40			
11	12/10/2024 - 15:46	242.50			
12	12/10/2024 - 15:45	242.40			
13	12/10/2024 - 15:44	242.10			
14	12/10/2024 - 15:43	241.80			
15	12/10/2024 - 15:42	241.50			
16	12/10/2024 - 15:36	241.90			
17	12/10/2024 - 15:35	242.40			
18	12/10/2024 - 15:34	242.50	1,109,376.00	1,109,120.00	22,153.68
19	12/10/2024 - 15:33	242.60	1,112,812.00	1,112,607.00	22,563.93
20	12/10/2024 - 15:32	242.50	1,112,402.00	1,112,197.00	21,743.43
21	12/10/2024 - 15:31	242.20	1,108,453.00	1,108,197.00	23,487.00

8.4.2. Cómo borrar los registros LDP

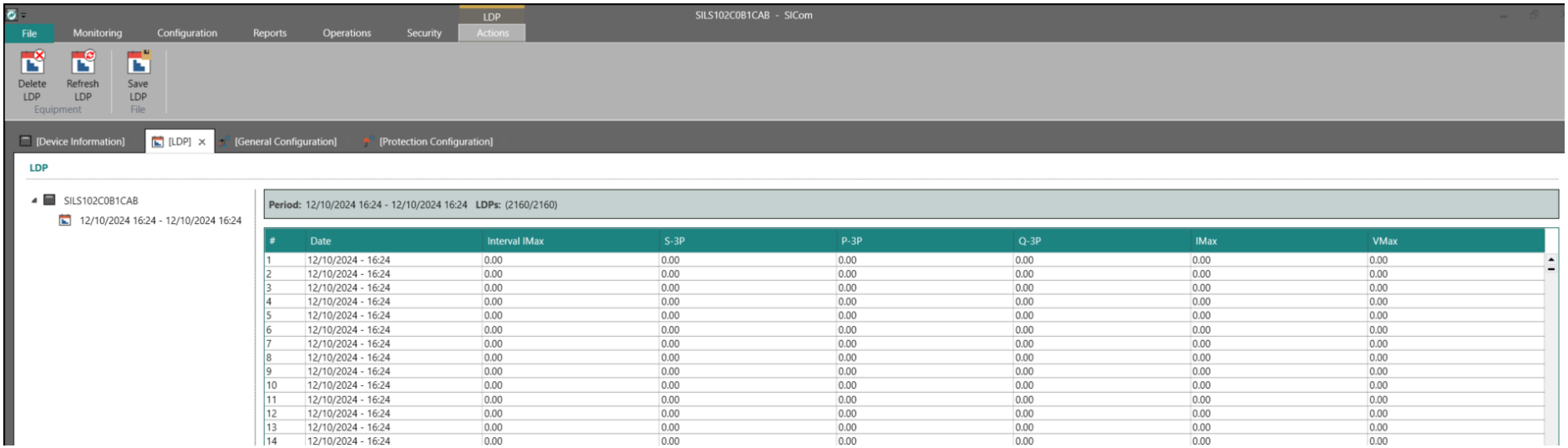
Para borrar la demanda del relé, pulse la tecla «Borrar LDP». Aparecerá una pregunta para confirmar el borrado:



Si se pulsa la opción «Ok», se borrará el LDP en el relé y aparecerá en pantalla un mensaje de confirmación:



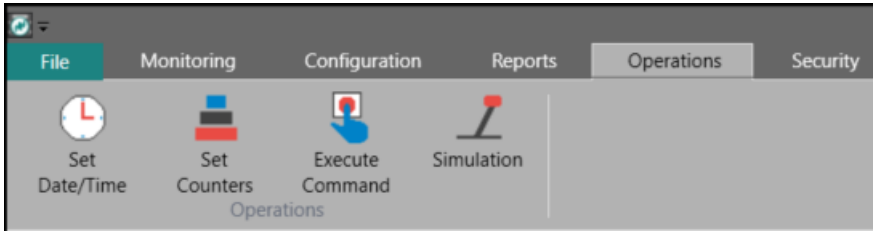
Una vez borrado el registro LDP, todos los registros mostrarán la misma fecha y medidas iguales a 0:



#	Date	Interval IMax	S-3P	P-3P	Q-3P	IMax	VMax
1	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	12/10/2024 - 16:24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

9. MENÚ DE OPERACIONES

En el menú «Operaciones» se encuentran las siguientes pestañas (*):

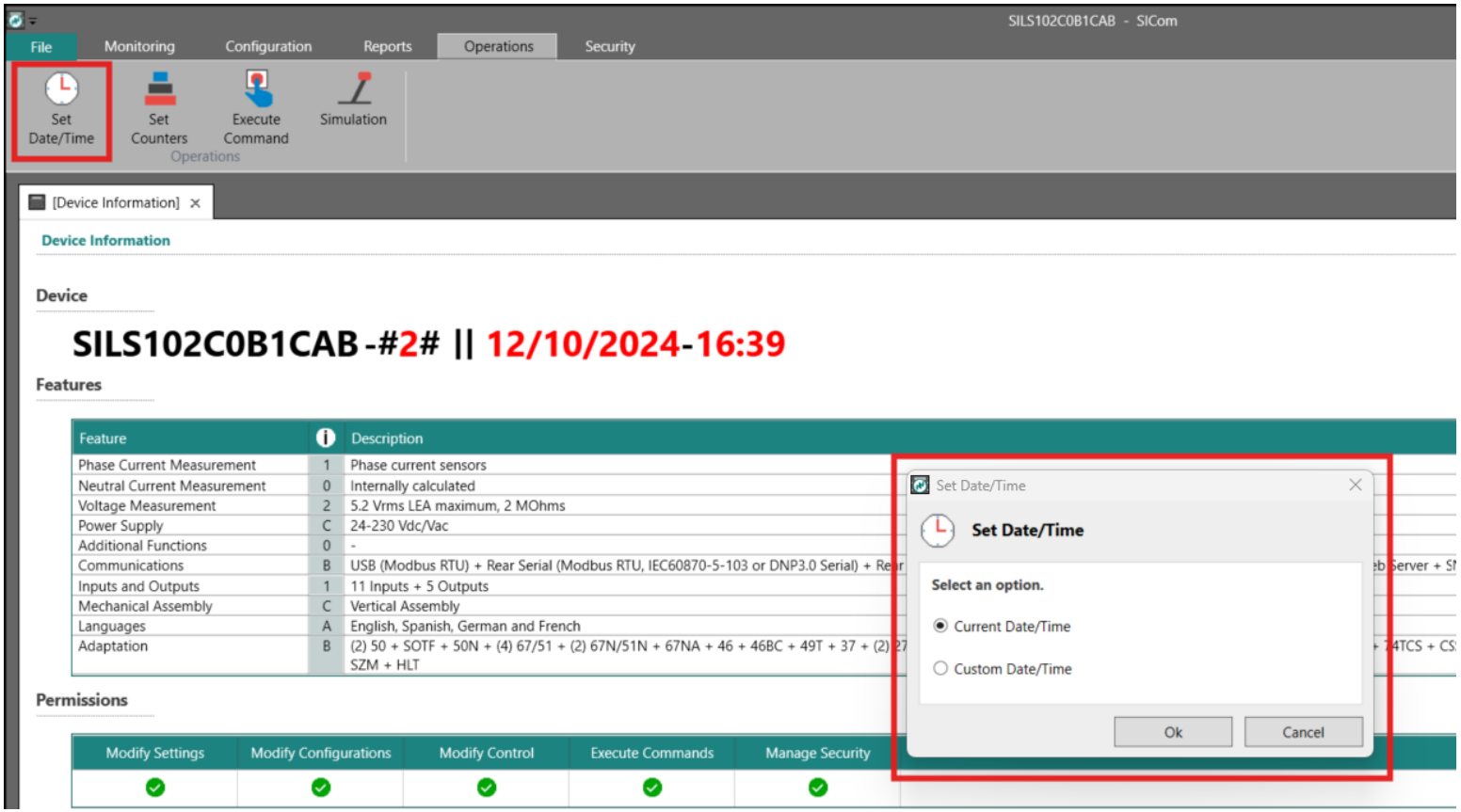


(*) Algunas dependen del modelo, por lo que pueden no estar disponibles en todos los relés.

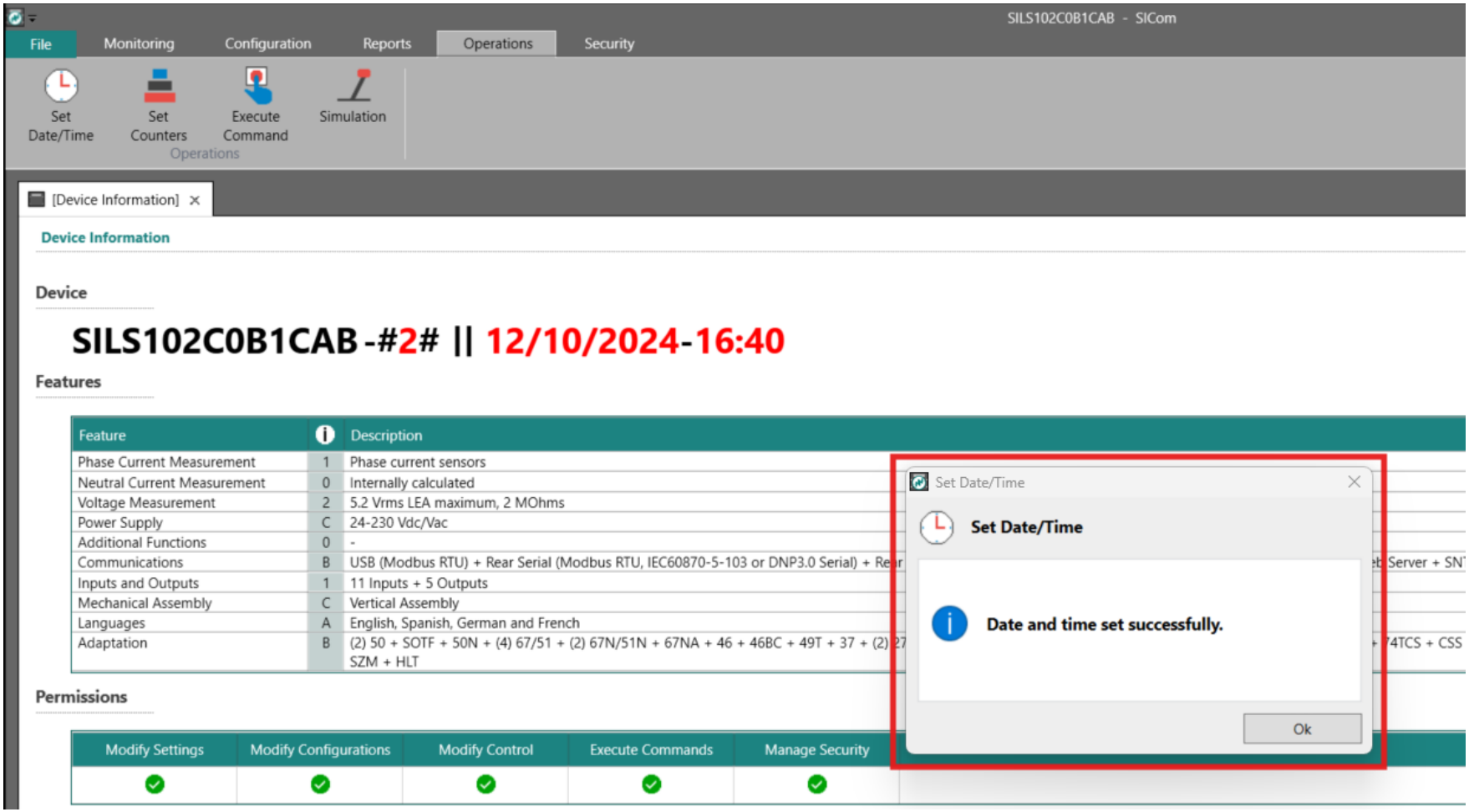
9.1. MENÚ DE FECHA/HORA

Es posible sincronizar el relé mediante el programa SICom. Para ello, pulse la opción «Ajustar fecha/hora» y aparecerá una ventana con dos opciones. Estas opciones son:

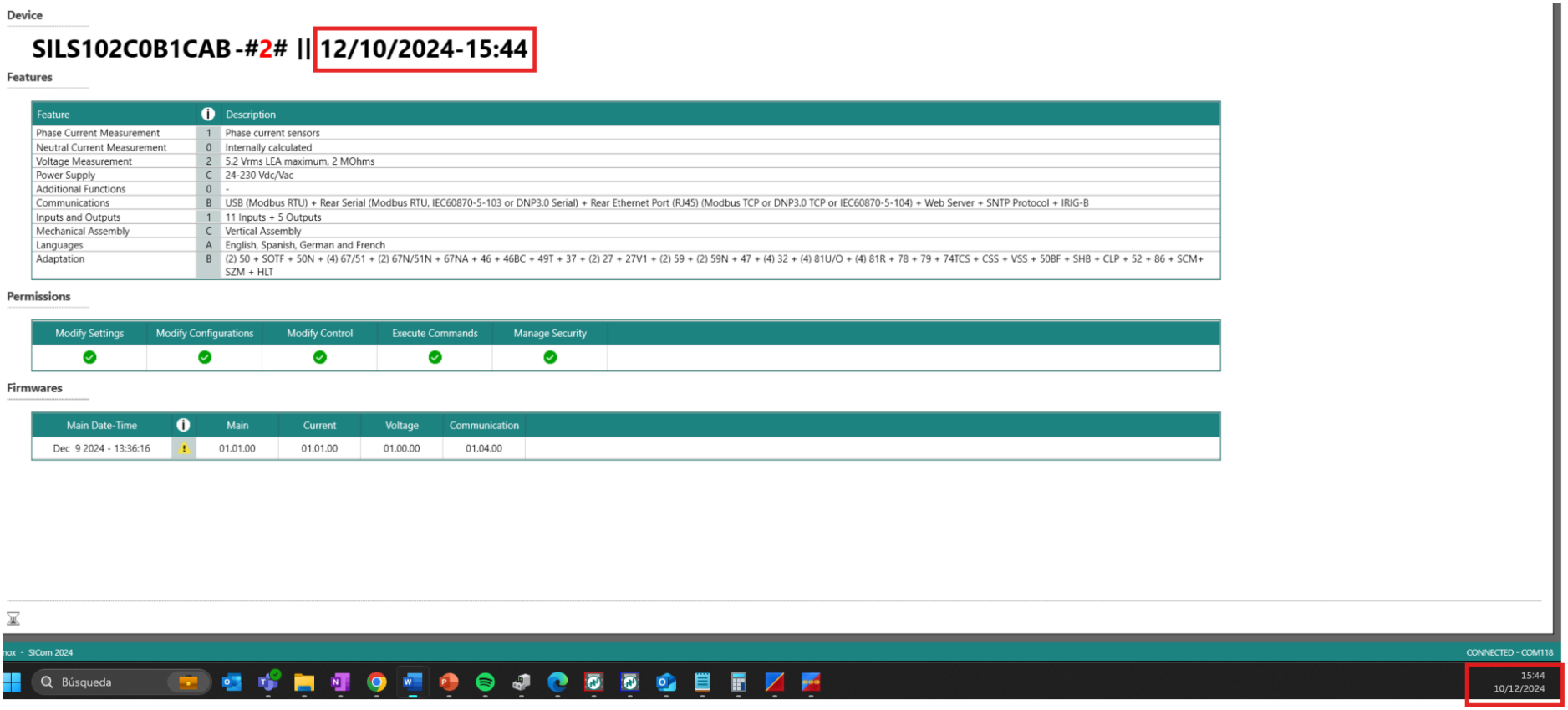
- Fecha y hora actuales
- Fecha y hora personalizadas


SILS102C0B1CAB - SICom
File
Monitoring
Configuration
Reports
Operations
Security
Set Date/Time
Set Counters
Execute Command
Simulation
Operations
[Device Information]
Device Information
Device
SILS102C0B1CAB -#2# || 12/10/2024-16:39
Features
Feature
Description
Phase Current Measurement
1
Phase current sensors
Neutral Current Measurement
0
Internally calculated
Voltage Measurement
2
5.2 Vrms LEA maximum, 2 MOhms
Power Supply
C
24-230 Vdc/Vac
Additional Functions
0
-
Communications
B
USB (Modbus RTU) + Rear Serial (Modbus RTU, IEC60870-5-103 or DNP3.0 Serial) + Rear
Inputs and Outputs
1
11 Inputs + 5 Outputs
Mechanical Assembly
C
Vertical Assembly
Languages
A
English, Spanish, German and French
Adaptation
B
(2) 50 + SOTF + 50N + (4) 67/51 + (2) 67N/51N + 67NA + 46 + 46BC + 49T + 37 + (2)
SZM + HLT
Permissions
Modify Settings
Modify Configurations
Modify Control
Execute Commands
Manage Security
Set Date/Time
Set Date/Time
Select an option.
Current Date/Time
Custom Date/Time
Ok
Cancel

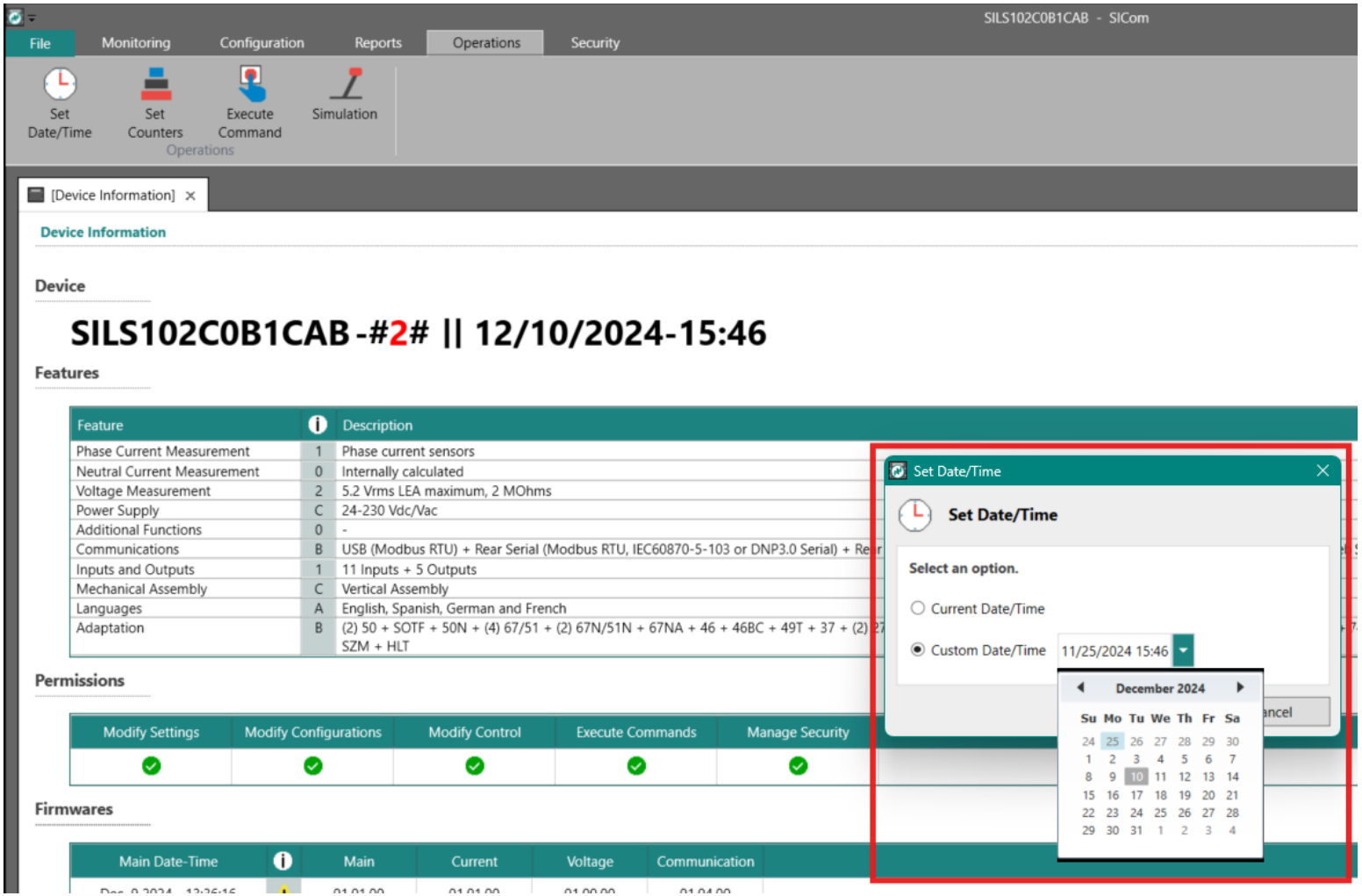
Si se elige la primera opción, la fecha y hora del relé se sincronizarán con la fecha y hora del PC y aparecerá un mensaje confirmando el cambio:



Es posible comprobar si la fecha y la hora en el relé y SICom son las mismas que en el PC:

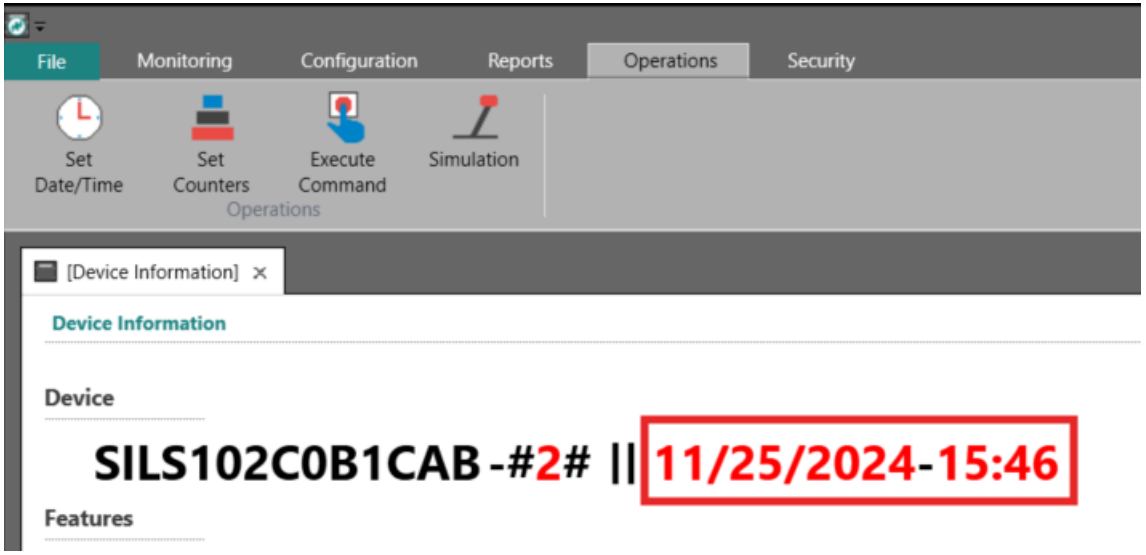


Si se elige la segunda opción, el usuario puede seleccionar de forma personalizada la fecha y la hora y aparecerá la siguiente ventana:



Aparecerá el mismo mensaje que en la opción «Fecha/hora actual» confirmando el cambio.

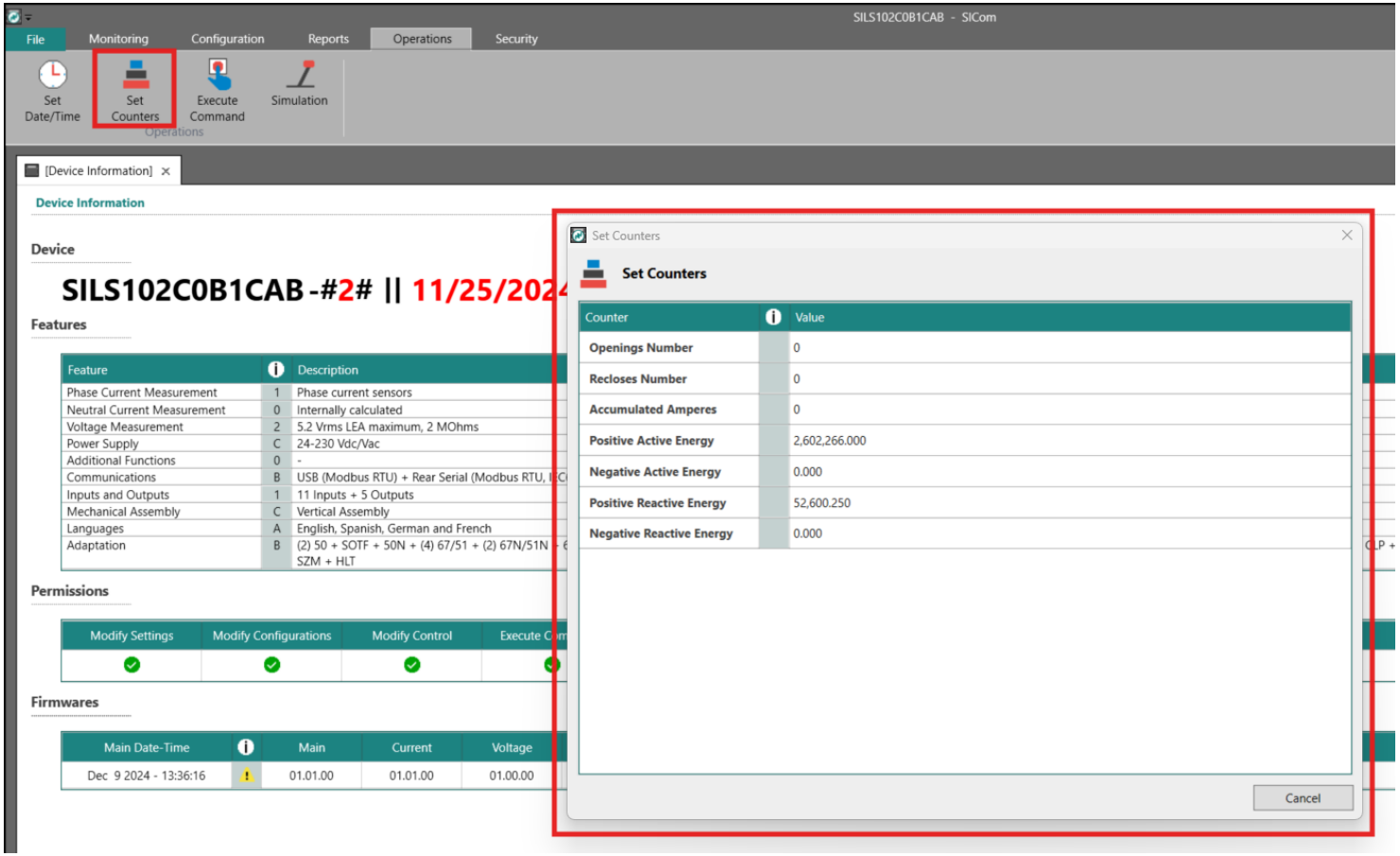
El relé se actualizará con este nuevo valor:



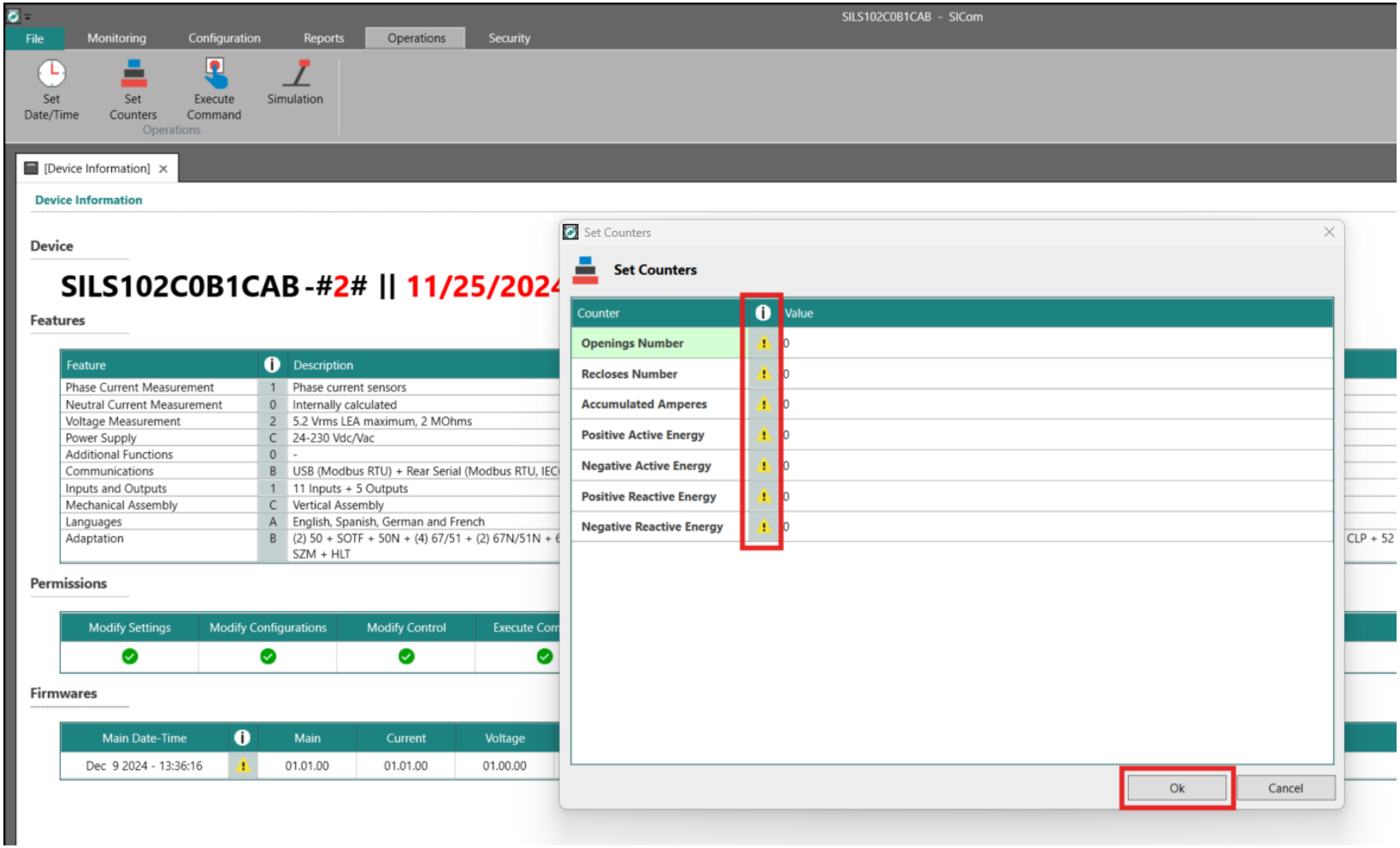
9.2. MENÚ AJUSTAR CONTADORES

Si el relé dispone de contadores, es posible ajustar el valor deseado con el software SICom.

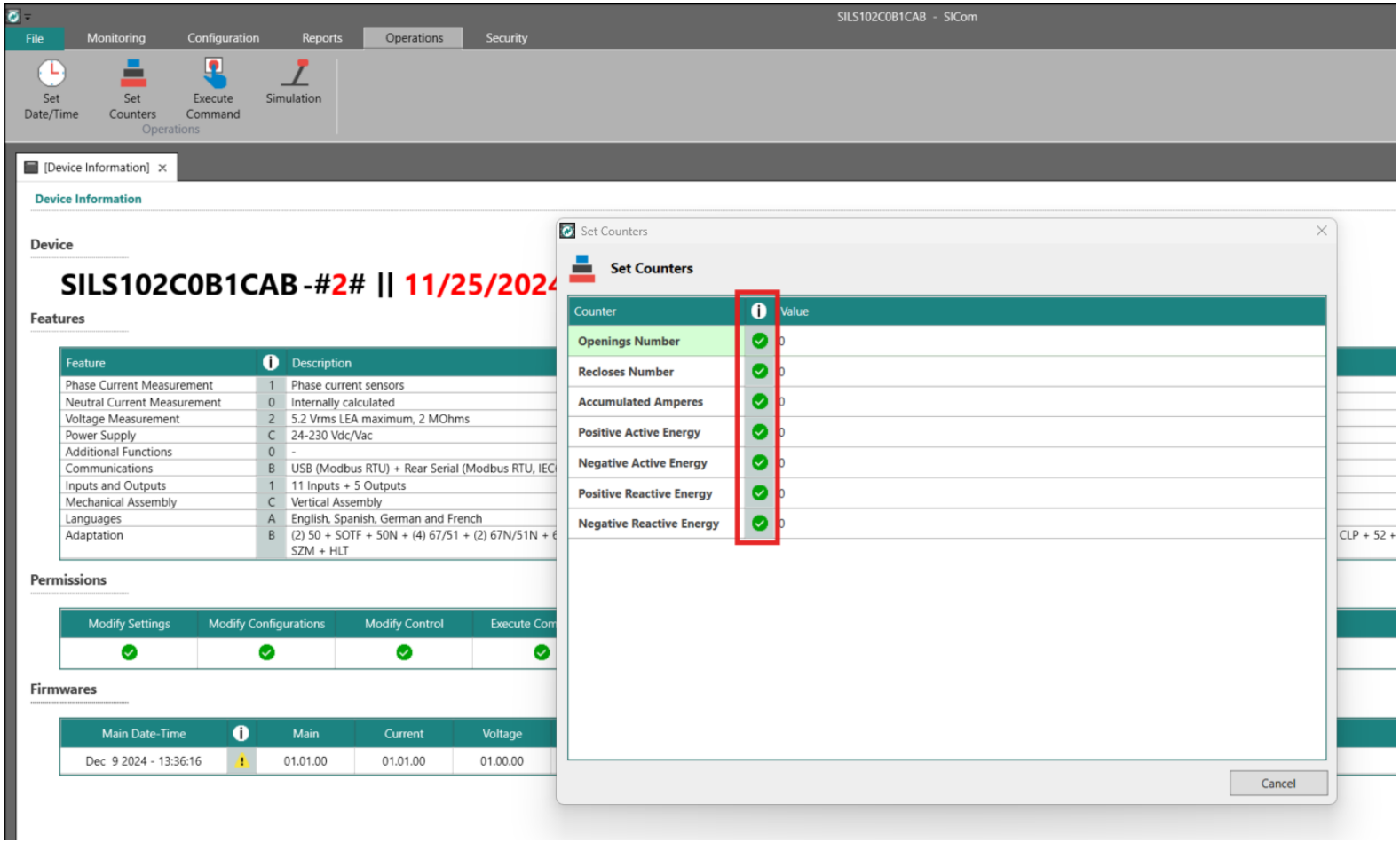
Pulse la opción «Ajustar contadores» en el menú:



El valor de los contadores puede ser modificado por el usuario. Basta con cambiar al valor deseado y aparecerá un triángulo amarillo en la columna de su izquierda para avisar al usuario de que los cambios no se han enviado. Pulse «Ok» para enviar los cambios:



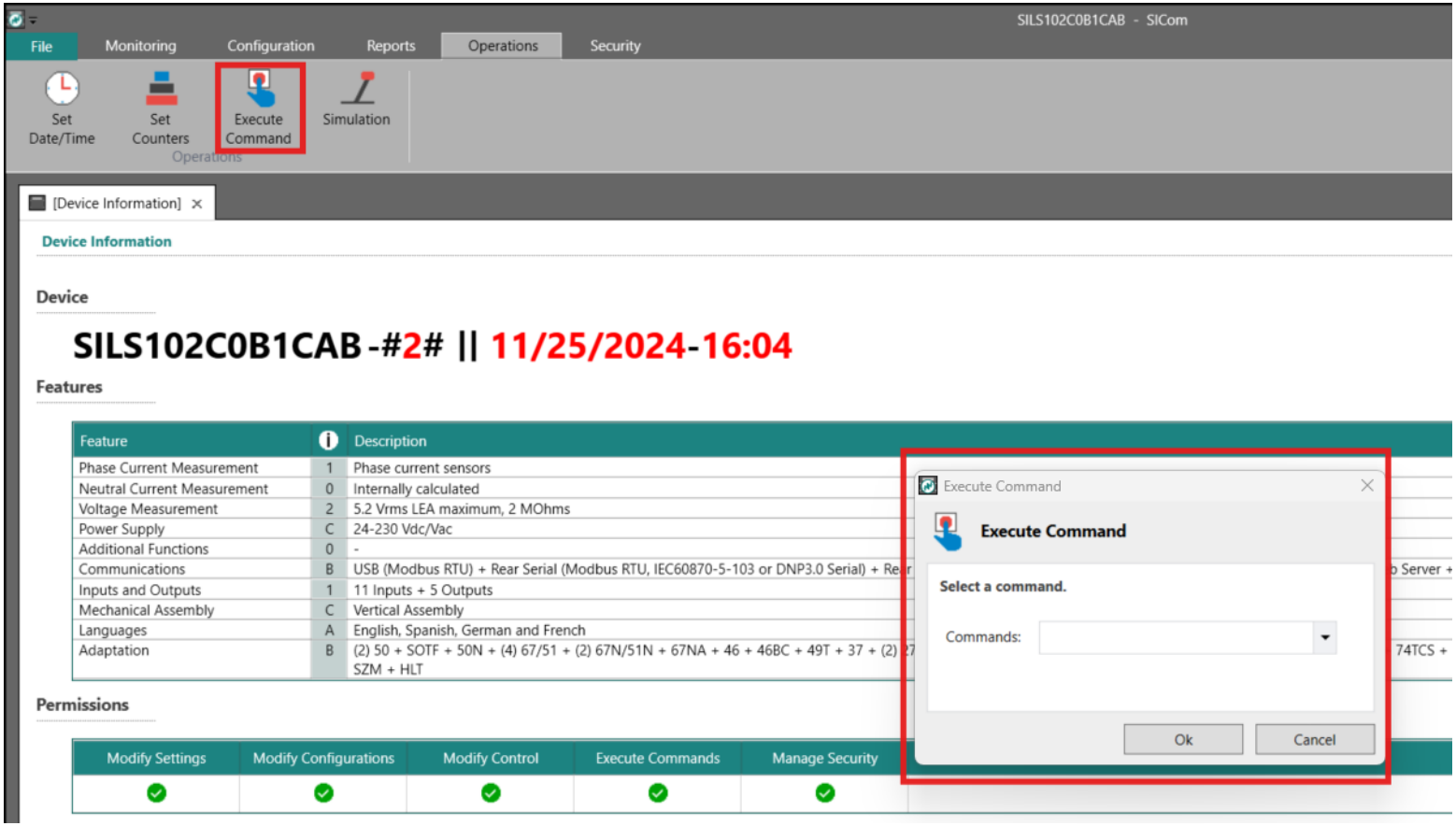
Tras pulsar «Ok», los nuevos contadores se enviarán al relé y aparecerá un símbolo verde en la columna de la izquierda de los valores para informar de que el contador se ha enviado correctamente:



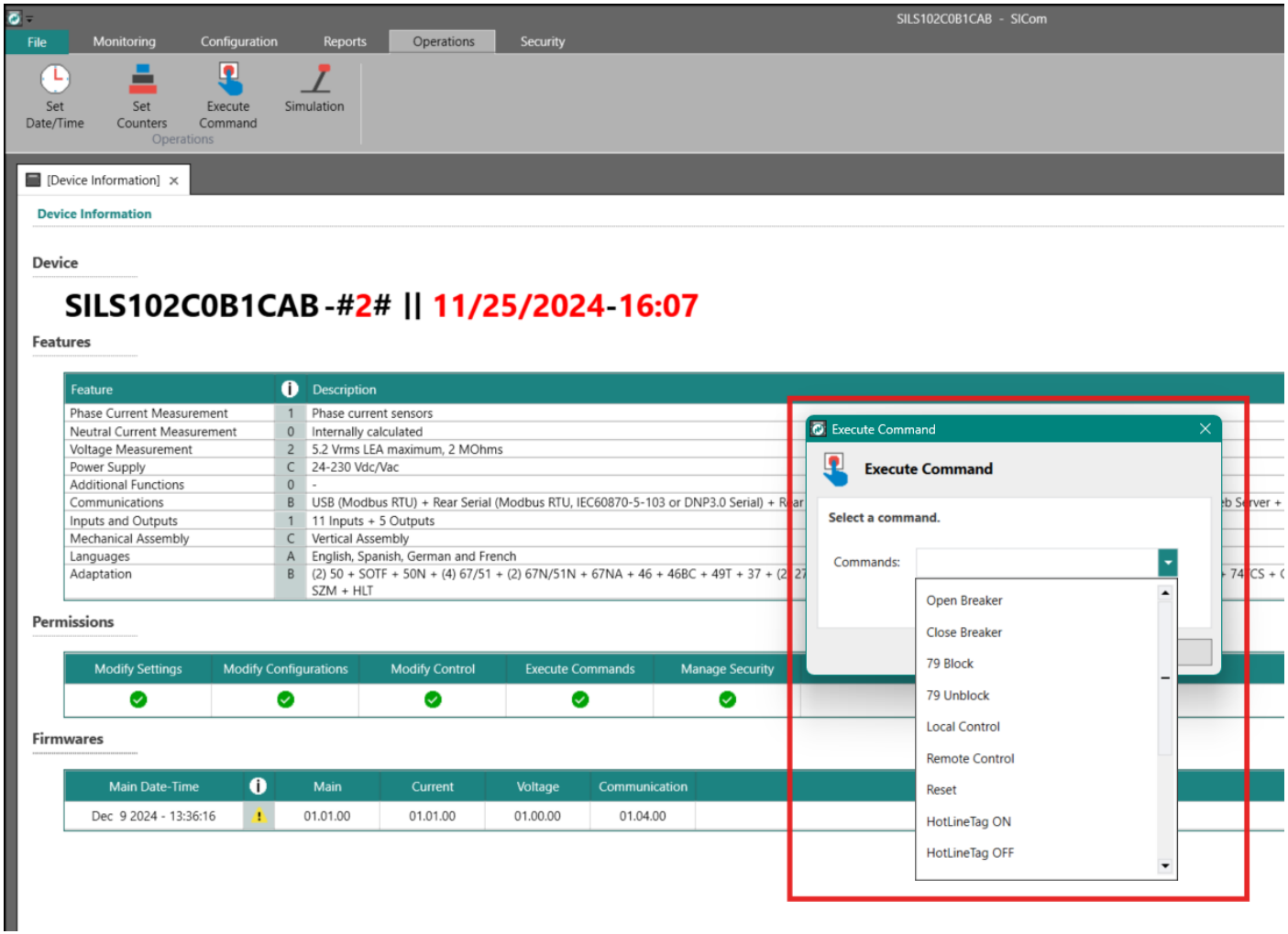
9.3. MENÚ EJECUTAR COMANDO

Si el relé tiene comandos, es posible ejecutarlos a través del software SICom.

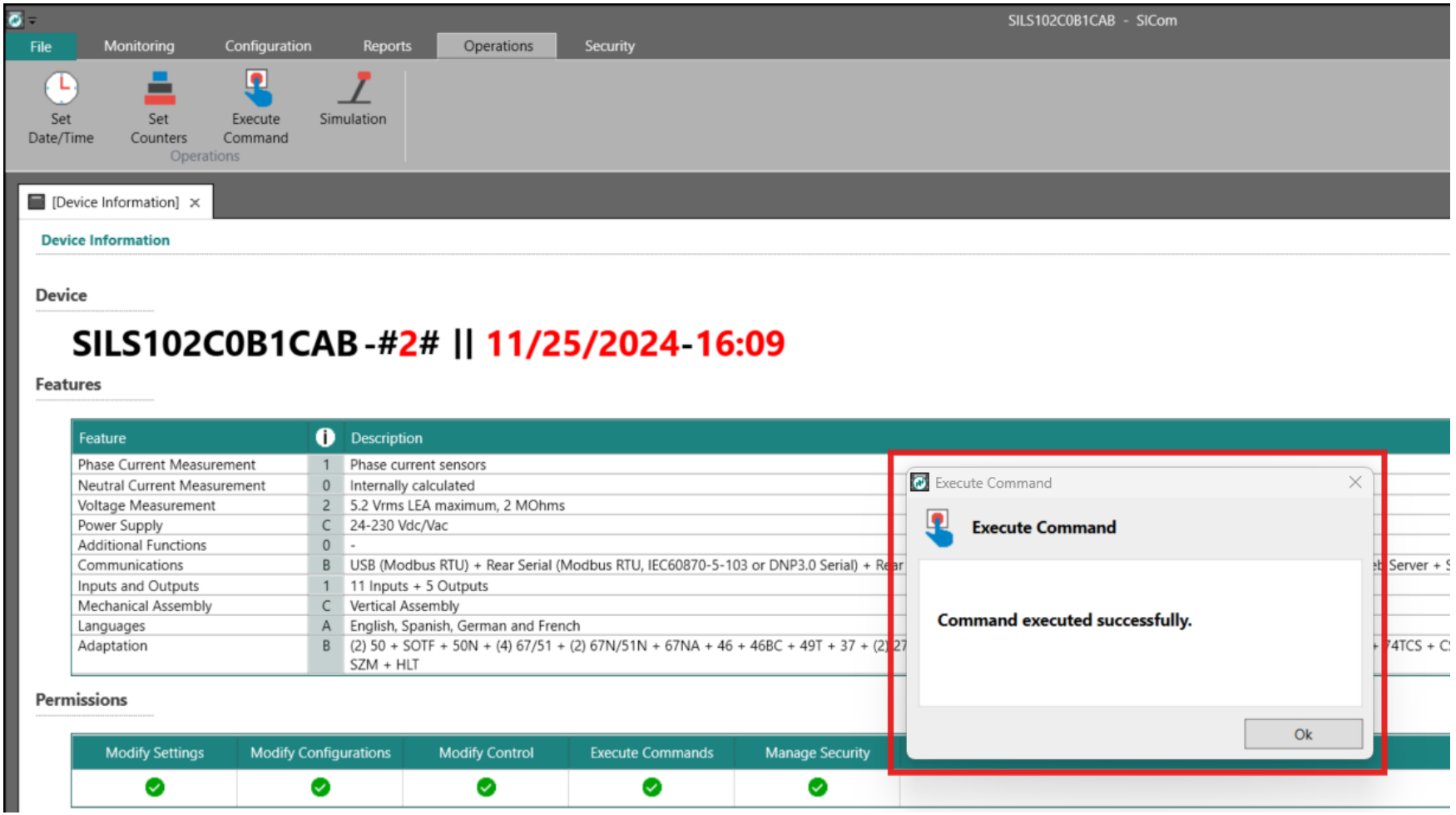
Pulse la tecla «Ejecutar comando» en el menú «Operaciones»:



Pulsando sobre la flecha de la derecha, aparecerá una lista desplegable con los diferentes comandos (estos comandos dependerán del relé utilizado):



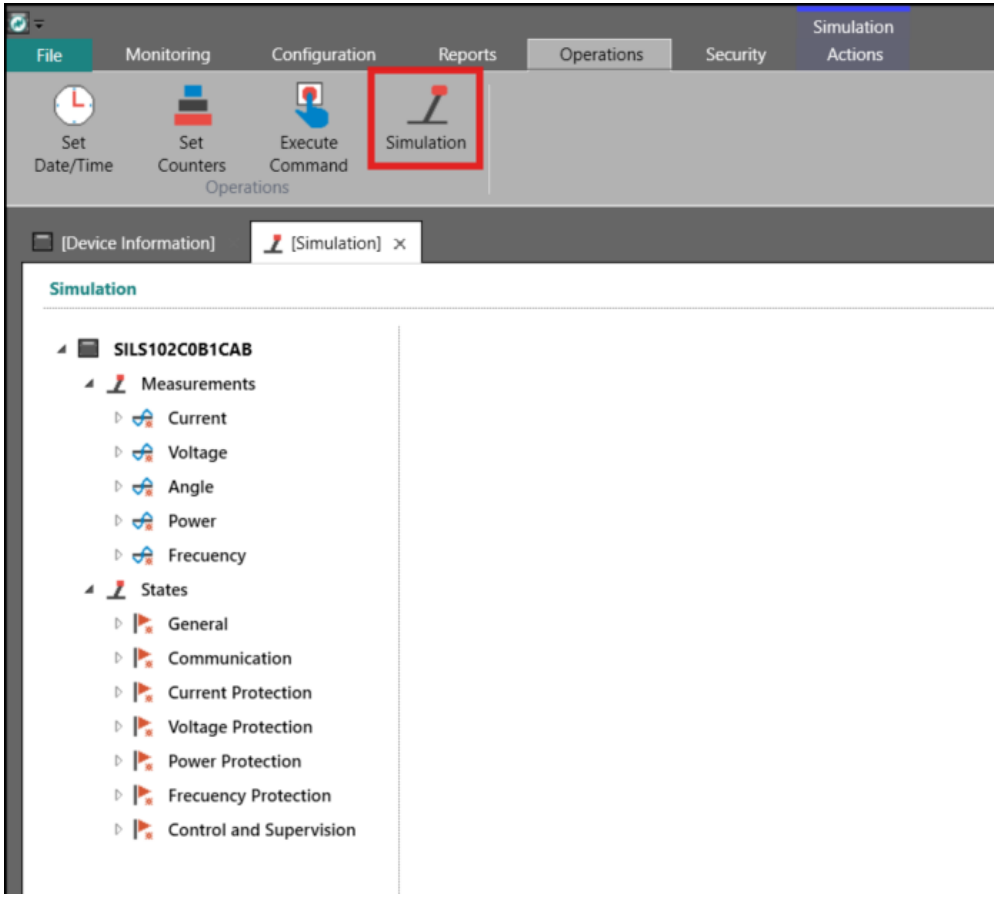
Seleccione el comando deseado y pulse la opción «Ok» para ejecutarlo. Aparecerá en pantalla un mensaje informando de esta acción:



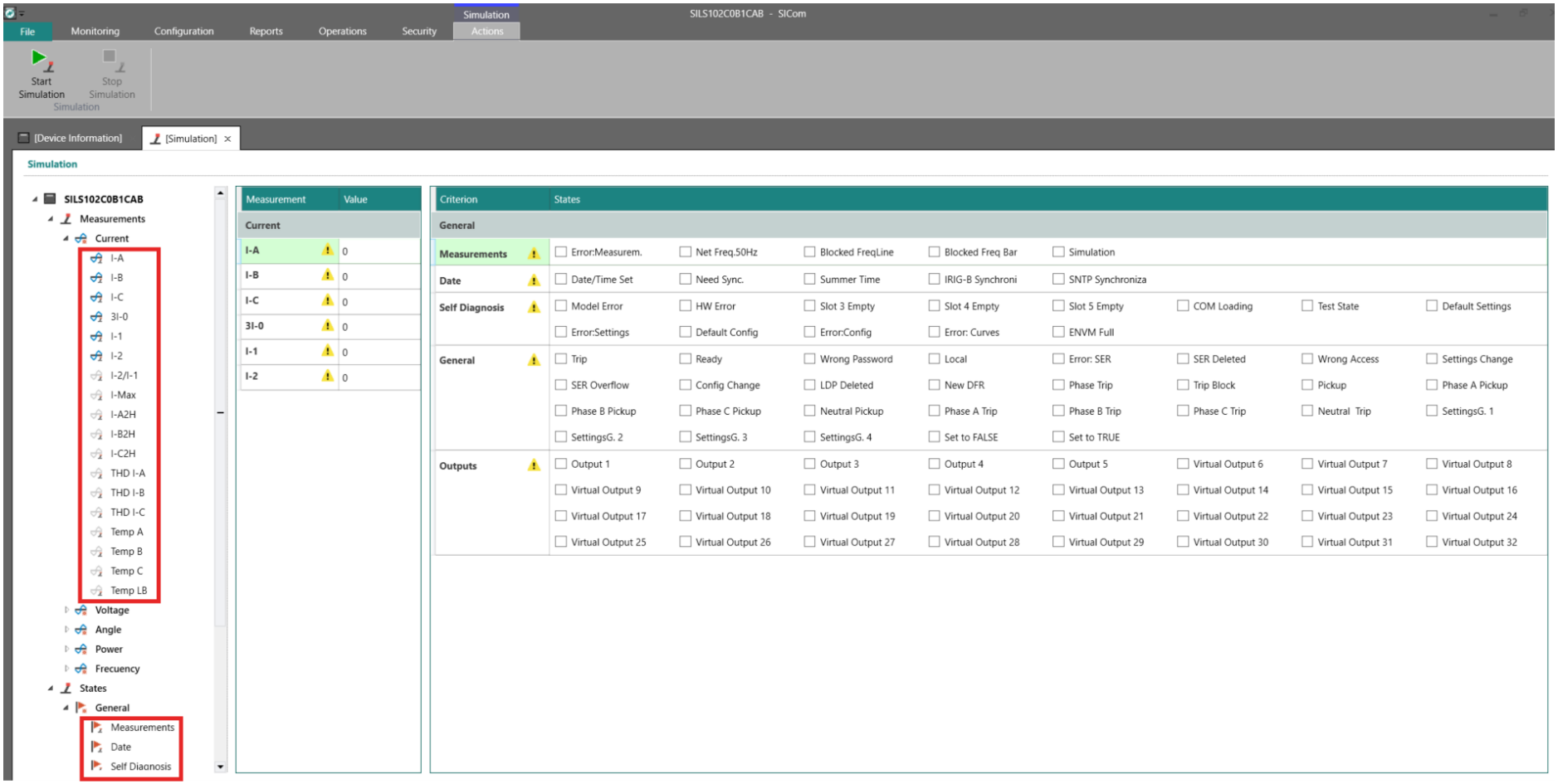
9.4. MENÚ DE SIMULACIÓN

Si el relé dispone de la opción de simulación (disponible según el modelo), es posible simular los valores deseados con el software SICom como si fueran medidos por el relé. También está disponible la simulación de la activación o desactivación de los estados.

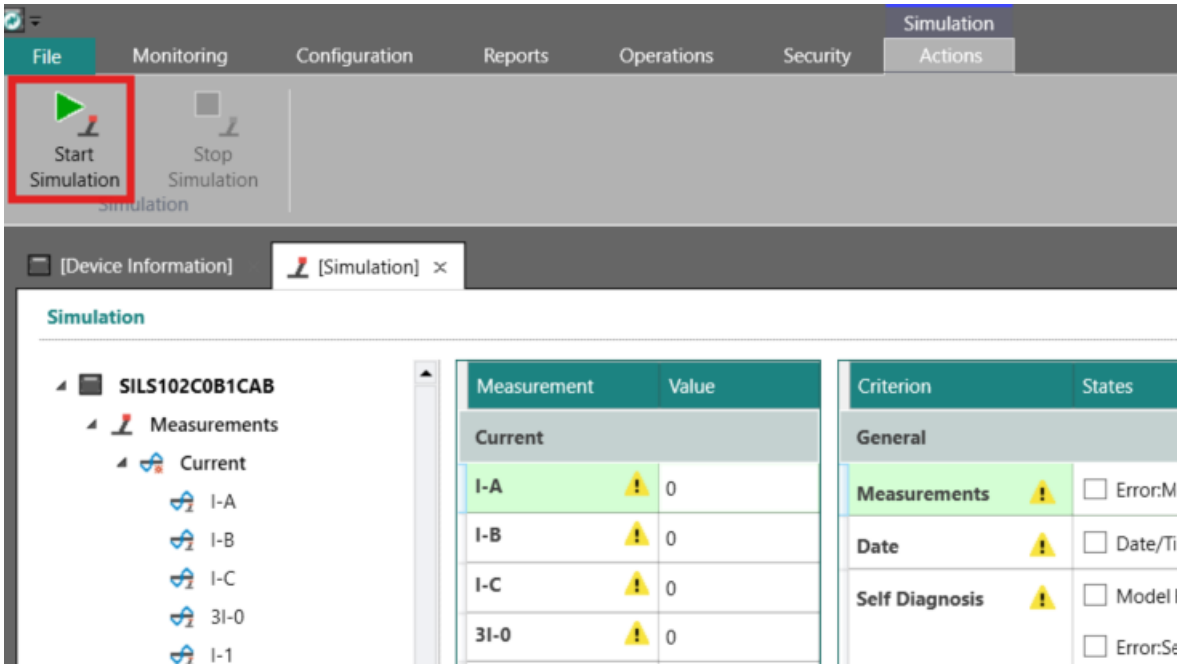
Pulse la opción «Simulación» en el menú «Operaciones»:



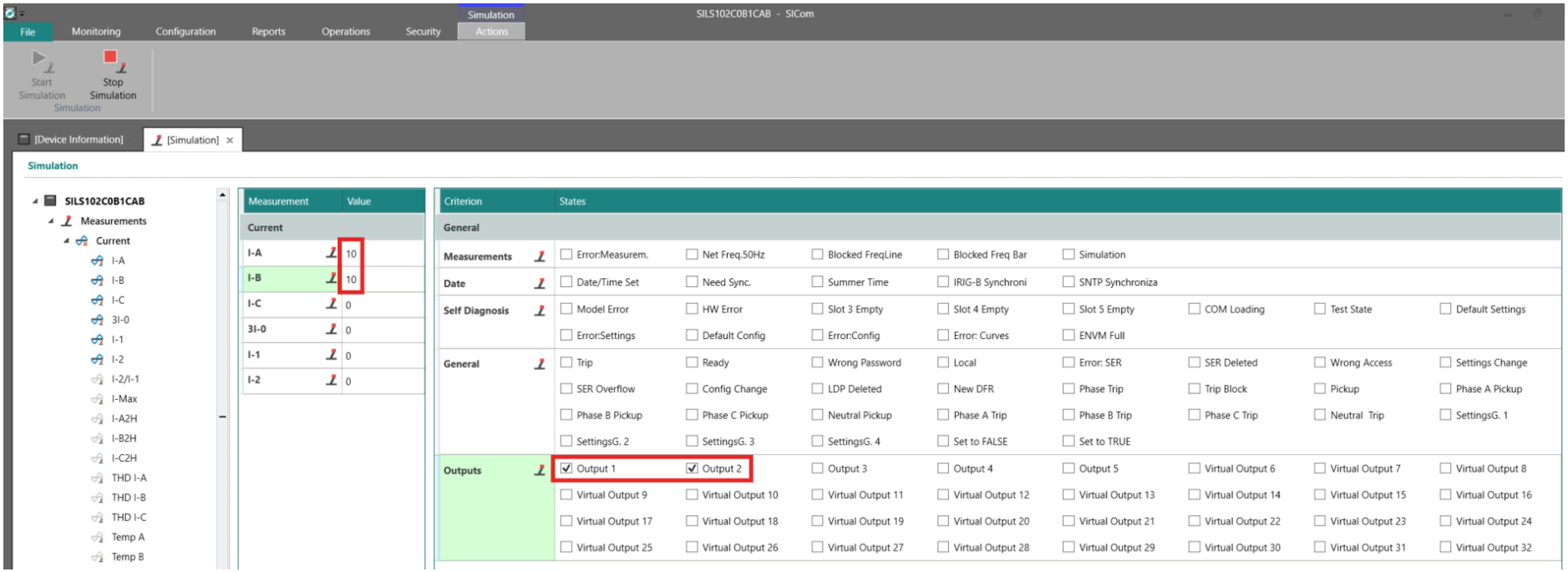
Al pulsar sobre cada parámetro, se mostrará una lista para poder seleccionar los parámetros que se quieren simular.



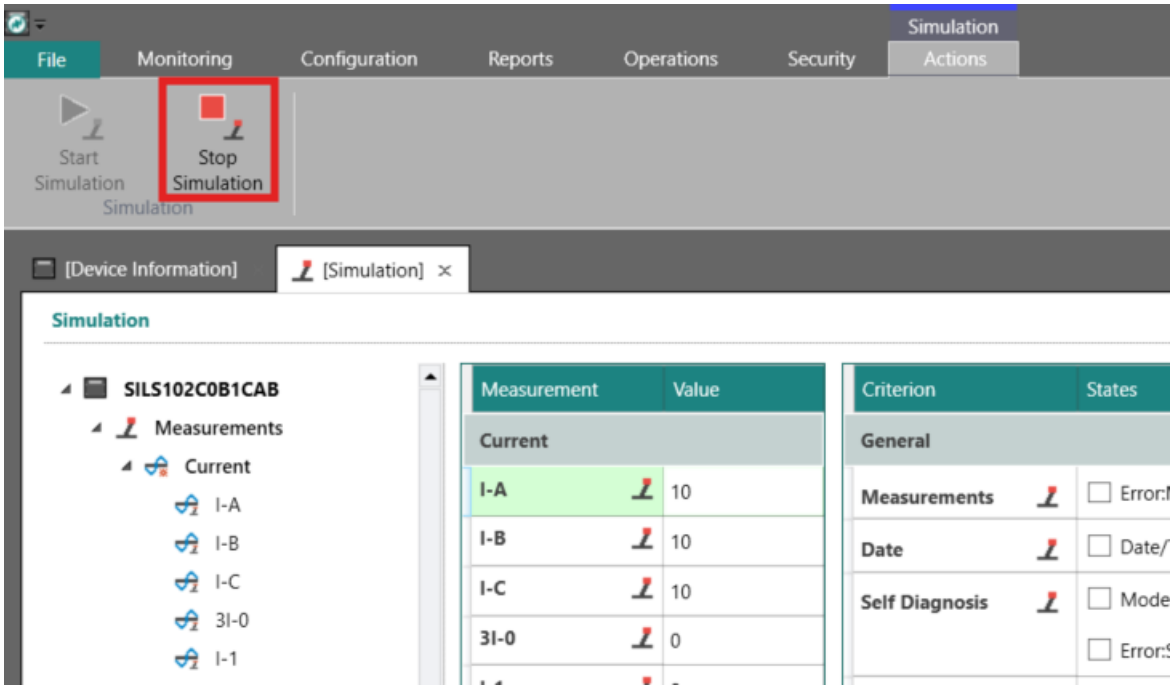
Para iniciar la simulación, pulse el botón «Iniciar simulación»:



En modo simulación, modifique los valores que desea simular, se actualizarán automáticamente.

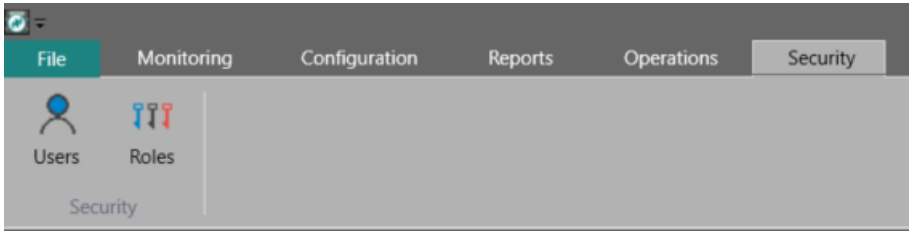


Para detener la simulación, pulse el botón «Detener simulación».



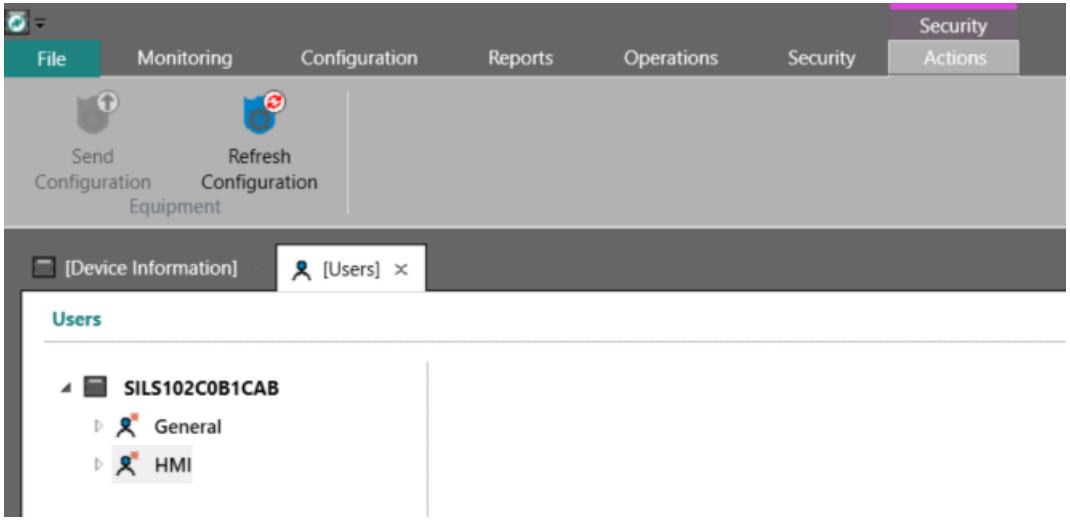
10. MENÚ DE SEGURIDAD

En los relés que tienen disponible el menú «Seguridad», se pueden encontrar las siguientes pestañas:

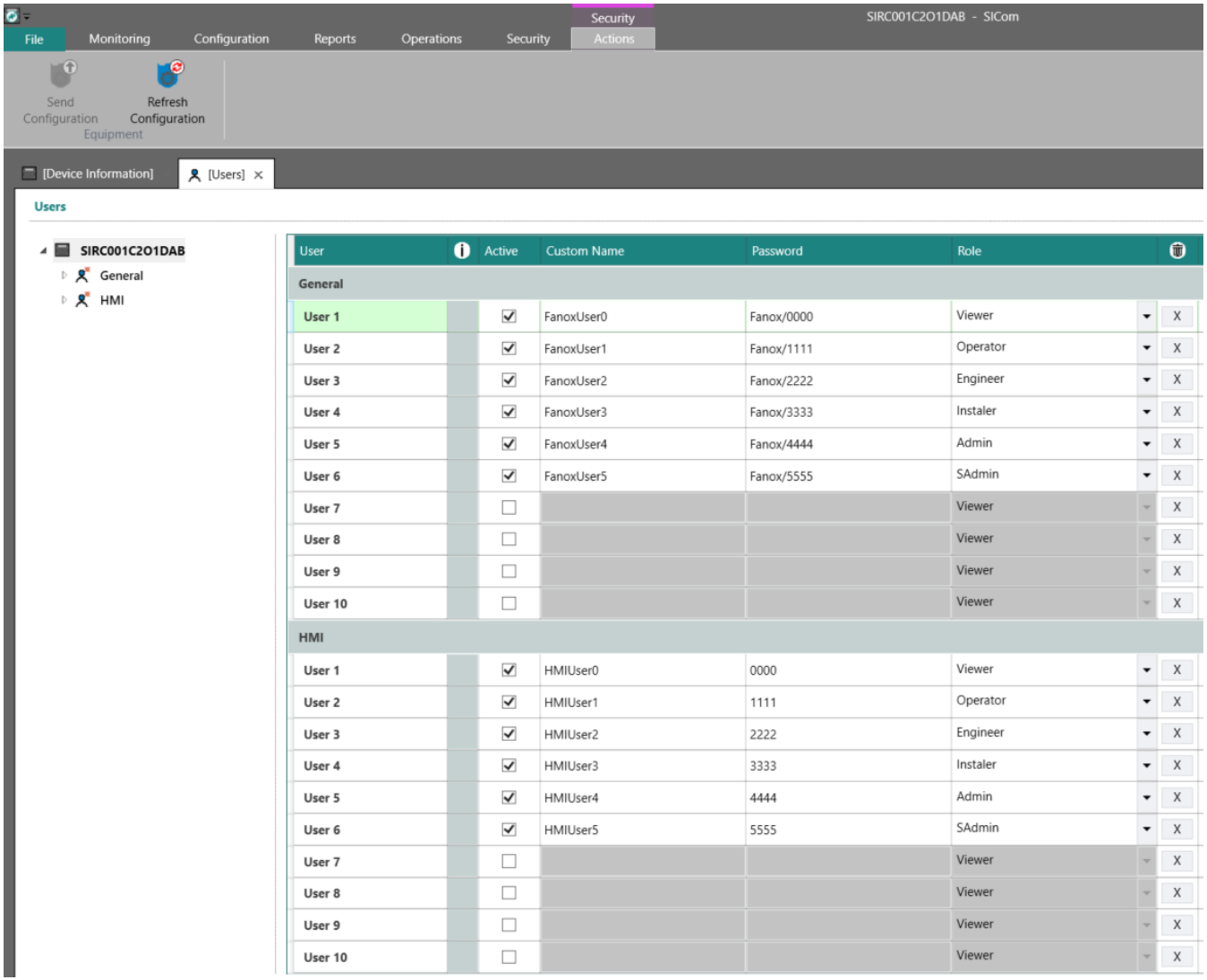


10.1. MENÚ DE USUARIOS

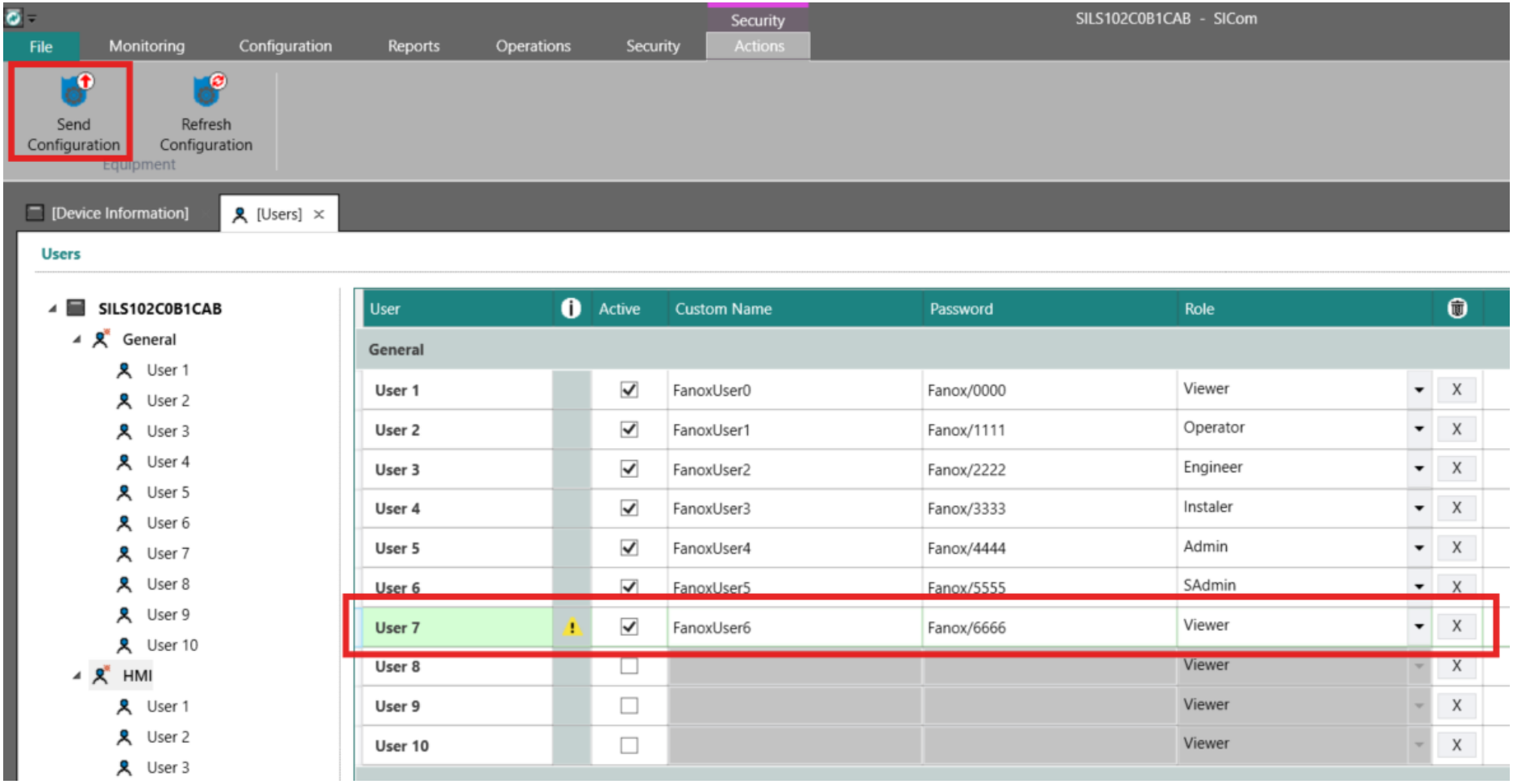
Los diferentes usuarios y sus correspondientes contraseñas pueden cambiarse pulsando el menú «Usuarios»:



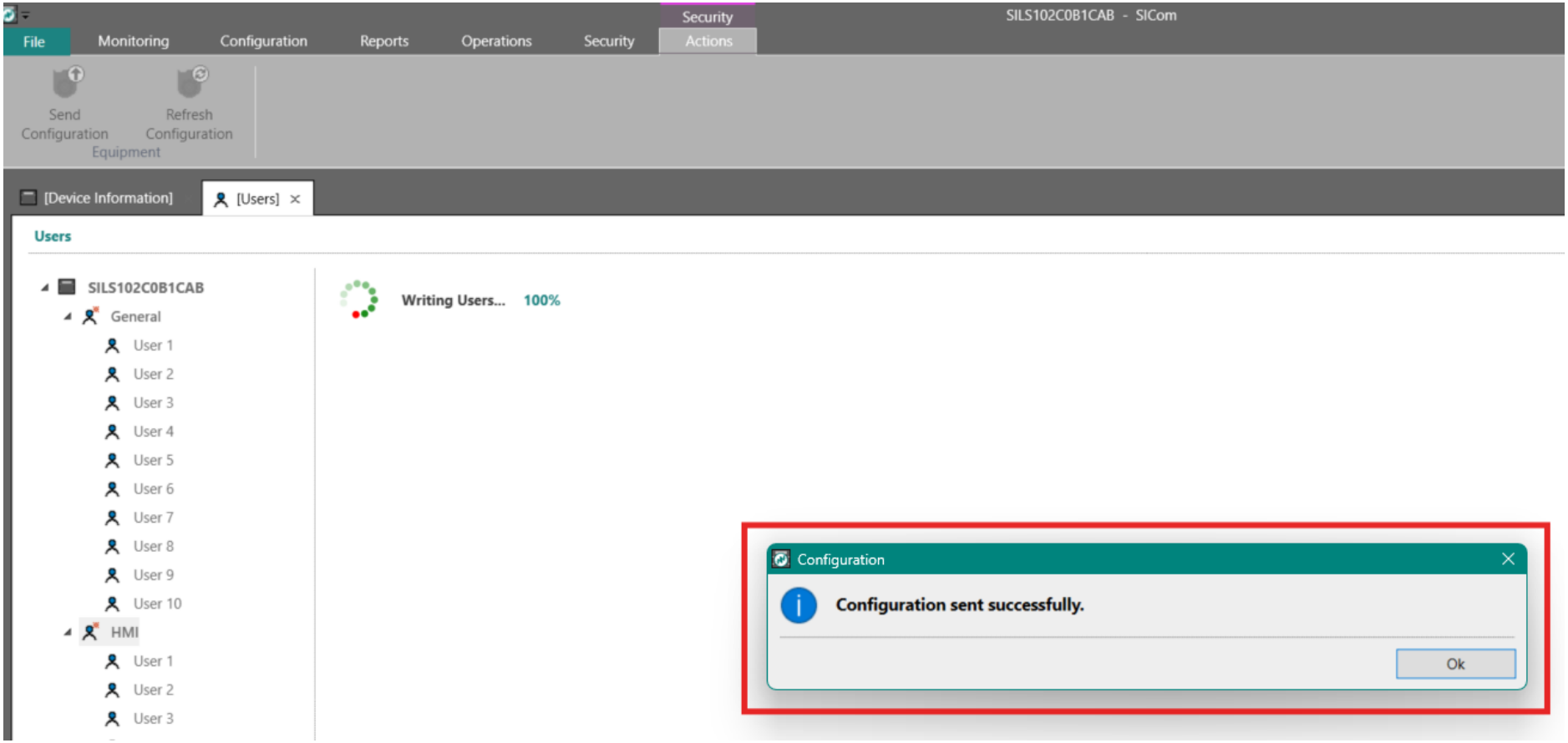
Pulsando «General» y «HMI» se puede definir la activación, designación, contraseña y función de cada usuario:



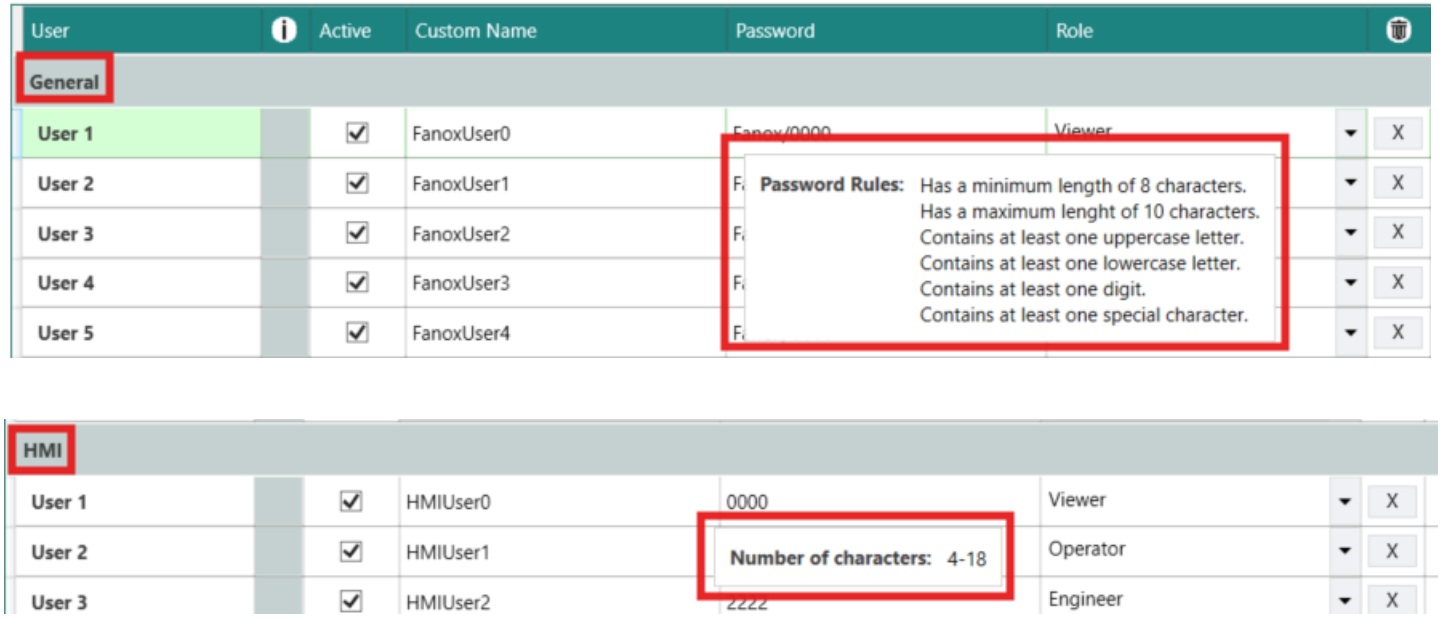
Cuando se modifica un parámetro, debe guardarse pulsando el botón «Enviar configuración»:



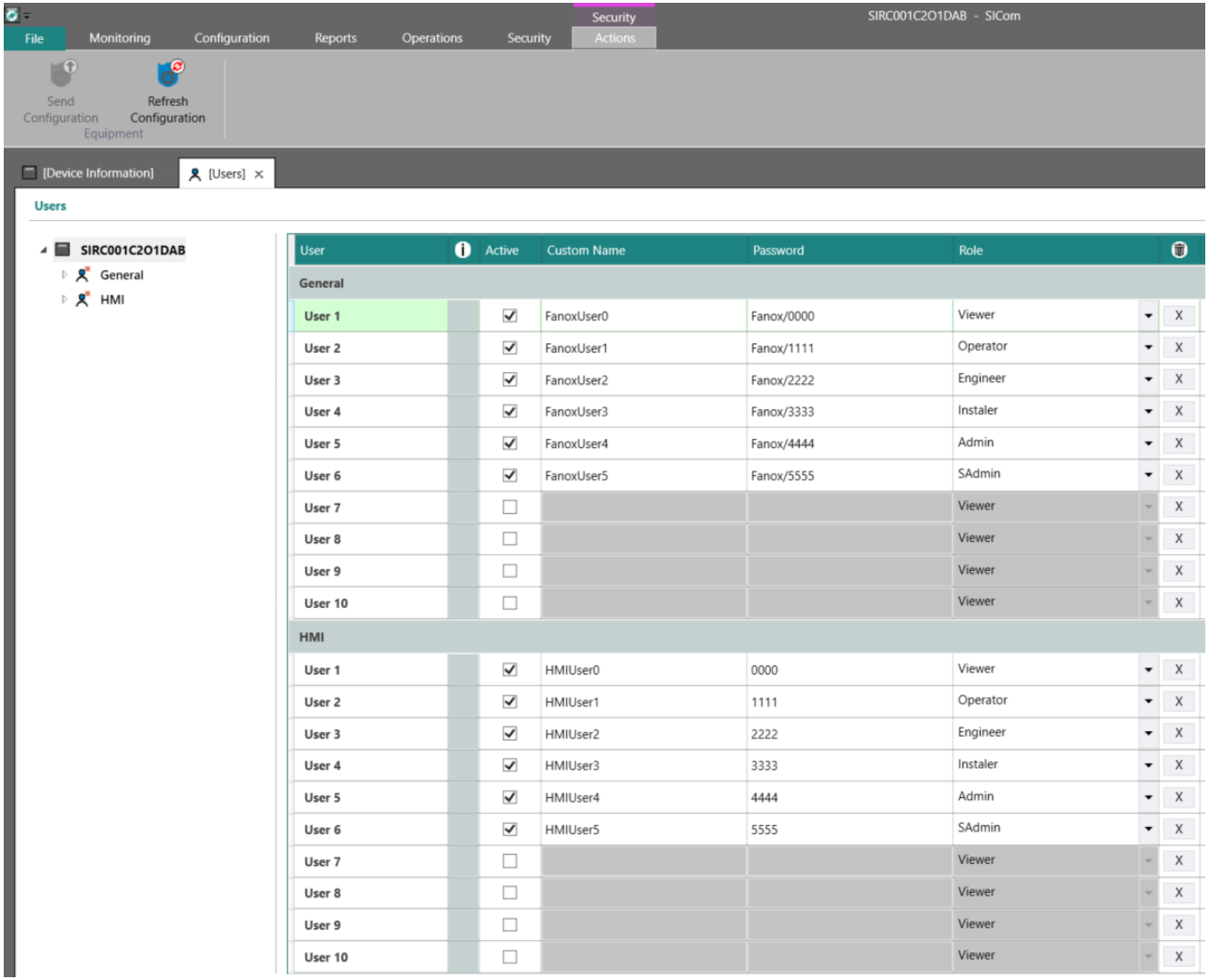
Aparecerá una ventana confirmando los cambios:



Por favor, tenga en cuenta que la nueva contraseña debe cumplir los siguientes requisitos:



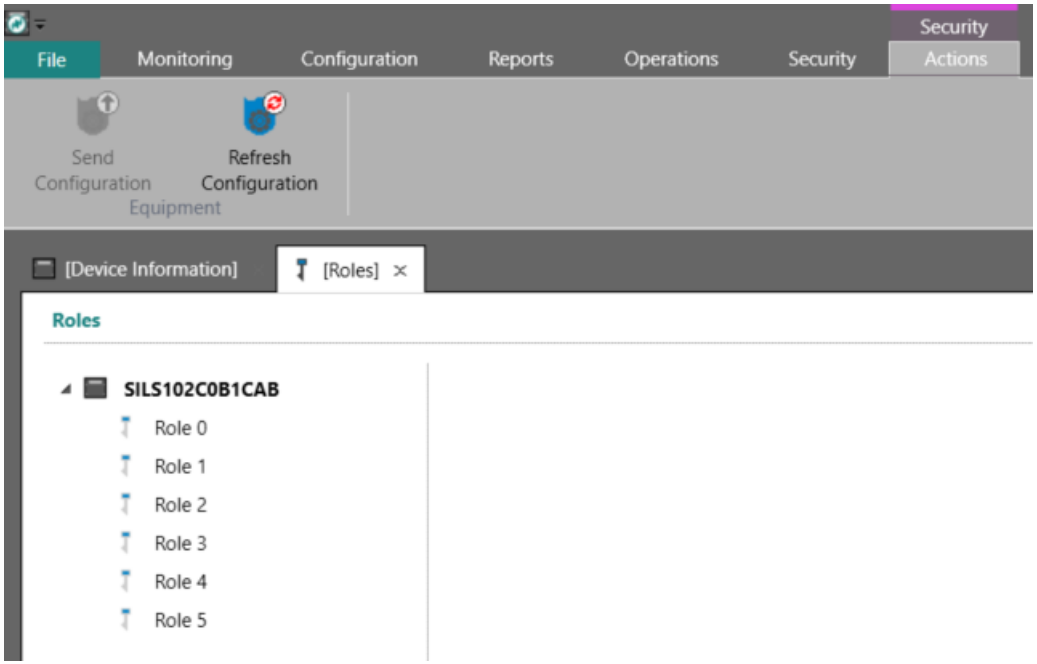
NOTA: En la versión de relé M1.20 para SIRA y SIRC, los «nombres personalizados» del usuario por defecto son los siguientes:



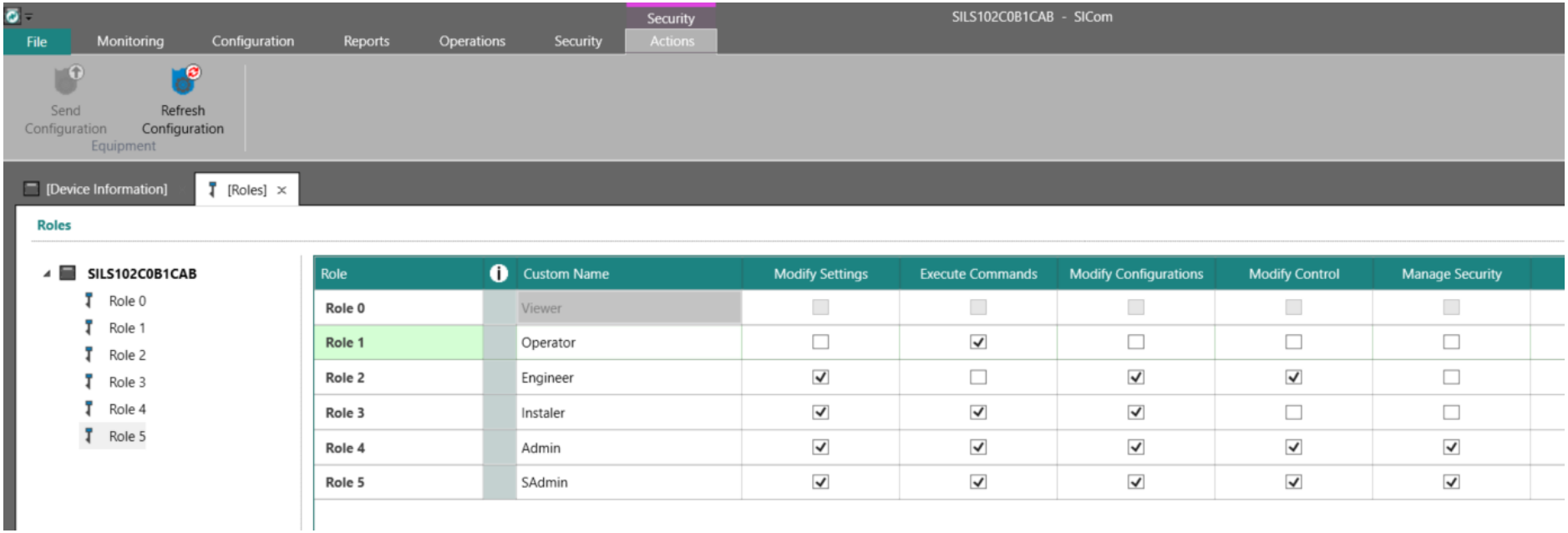
User	Active	Custom Name	Password	Role	
General					
User 1	☑	FanoxUser0	Fanox/0000	Viewer	X
User 2	☑	FanoxUser1	Fanox/1111	Operator	X
User 3	☑	FanoxUser2	Fanox/2222	Engineer	X
User 4	☑	FanoxUser3	Fanox/3333	Instaler	X
User 5	☑	FanoxUser4	Fanox/4444	Admin	X
User 6	☑	FanoxUser5	Fanox/5555	SAdmin	X
User 7	☐			Viewer	X
User 8	☐			Viewer	X
User 9	☐			Viewer	X
User 10	☐			Viewer	X
HMI					
User 1	☑	HMIUser0	0000	Viewer	X
User 2	☑	HMIUser1	1111	Operator	X
User 3	☑	HMIUser2	2222	Engineer	X
User 4	☑	HMIUser3	3333	Instaler	X
User 5	☑	HMIUser4	4444	Admin	X
User 6	☑	HMIUser5	5555	SAdmin	X
User 7	☐			Viewer	X
User 8	☐			Viewer	X
User 9	☐			Viewer	X
User 10	☐			Viewer	X

10.2. MENÚ DE ROLES

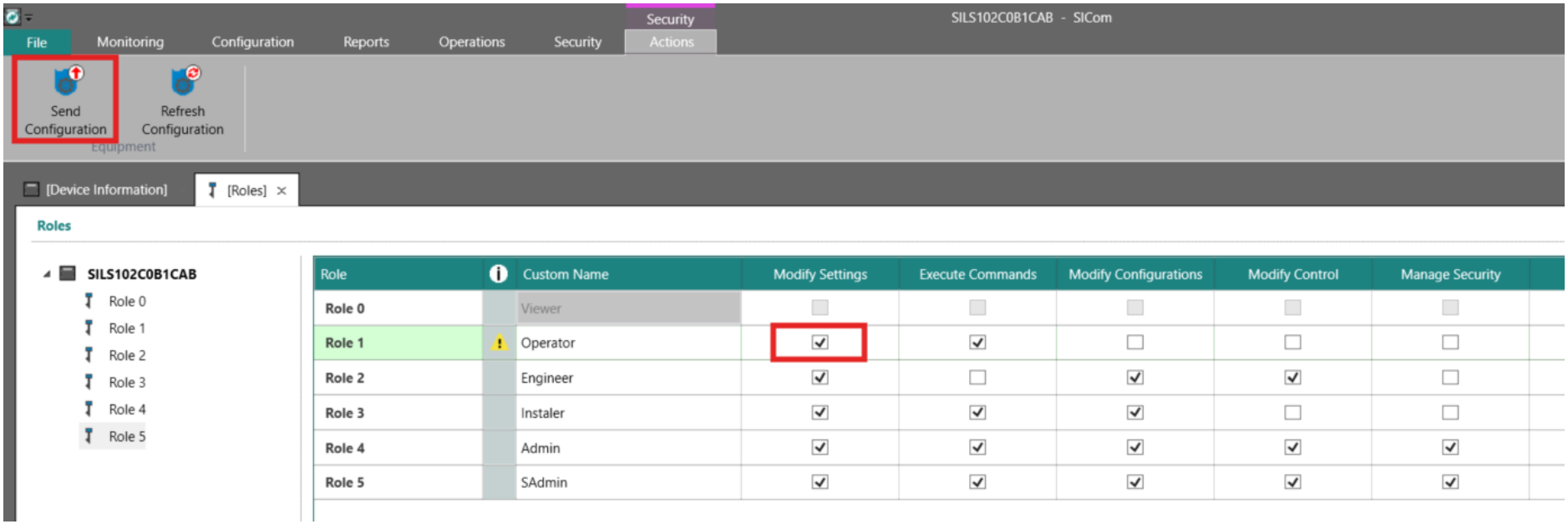
En este menú se pueden encontrar los diferentes roles disponibles y sus permisos.



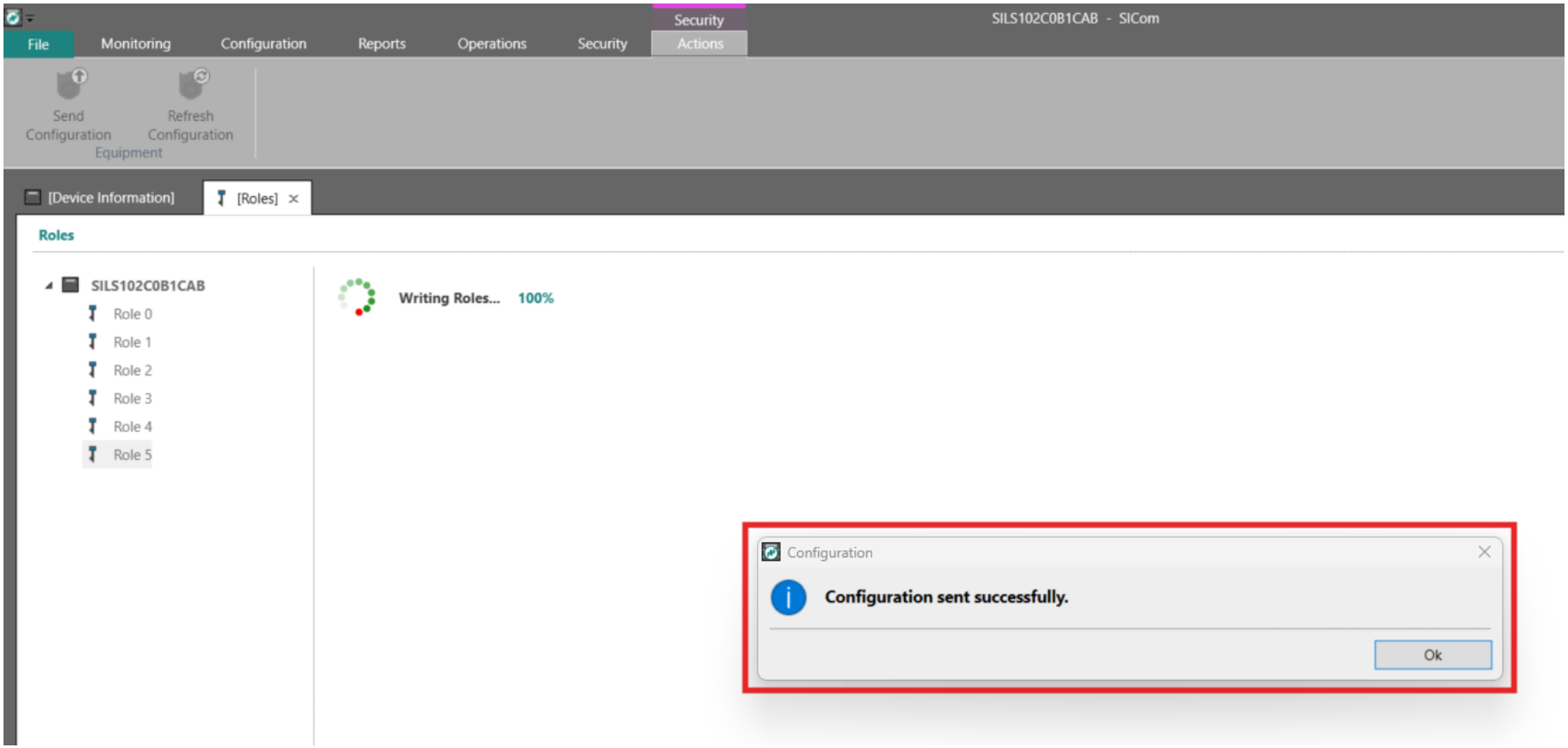
Al pulsar en cada rol, se pueden ver o modificar los permisos dependiendo del usuario utilizado para iniciar la sesión de SICom.



Para modificar los permisos, el rol utilizado debe tener marcada la casilla «Gestionar seguridad». Si es así, seleccione el permiso que desea modificar y haga clic en el botón «Enviar configuración»:



Se mostrará un mensaje que indica que la modificación se ha realizado correctamente:



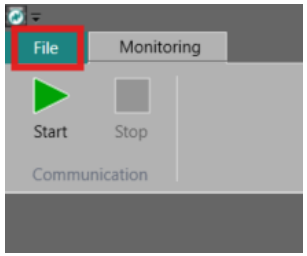
11. SICOM OFFLINE - ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN

En las versiones más recientes del relé, los archivos de ajustes y configuración se han fusionado en un único archivo de configuración. Este archivo incluye los parámetros de ajustes, configuración y protocolos. Si necesita información sobre los archivos anteriores separados, póngase en contacto con aplicacion@fanox.com.

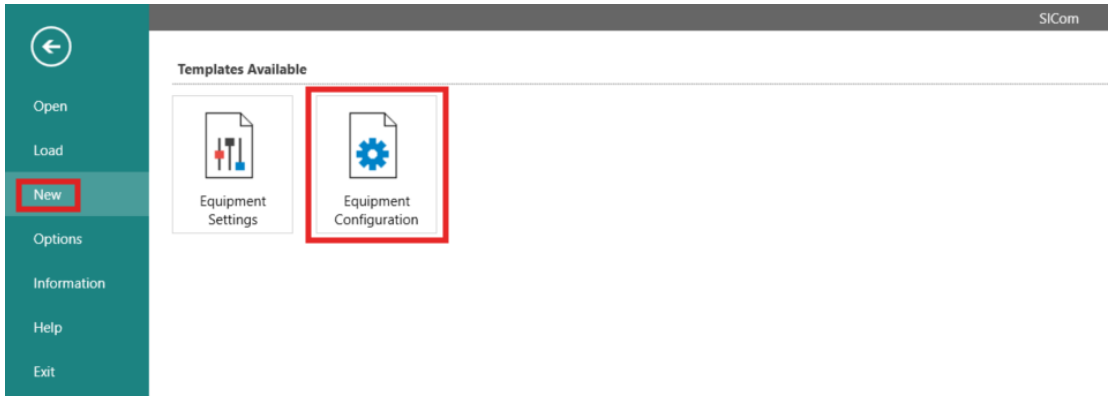
11.1 Cómo crear un nuevo archivo de configuración desde el modo offline

Para crear un nuevo fichero de configuración en modo offline, siga los siguientes pasos:

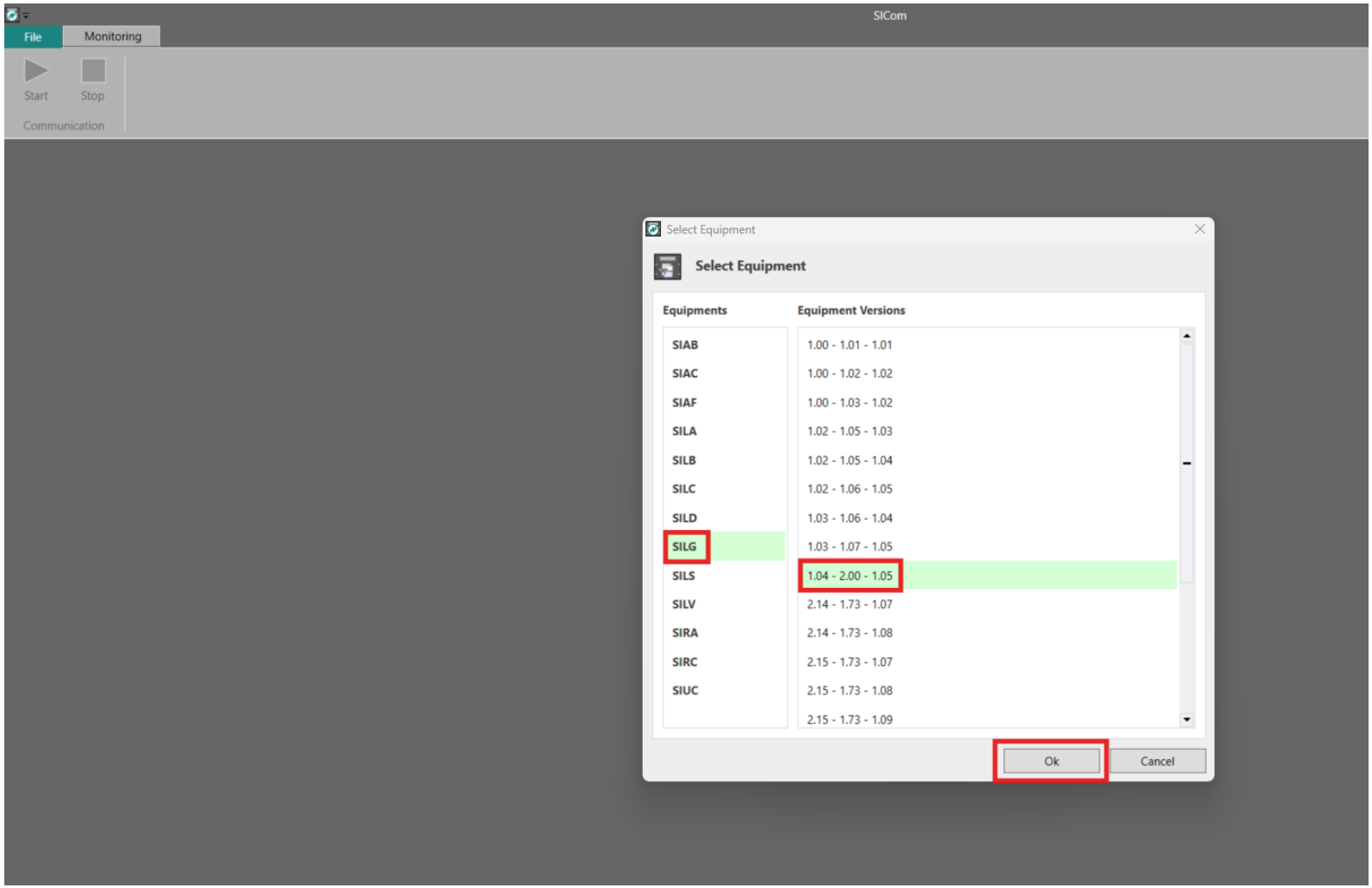
1. Abra el software SICom.
2. Pulse «Archivo».



3. Pulse «Nuevo» y «Configuración del equipo».

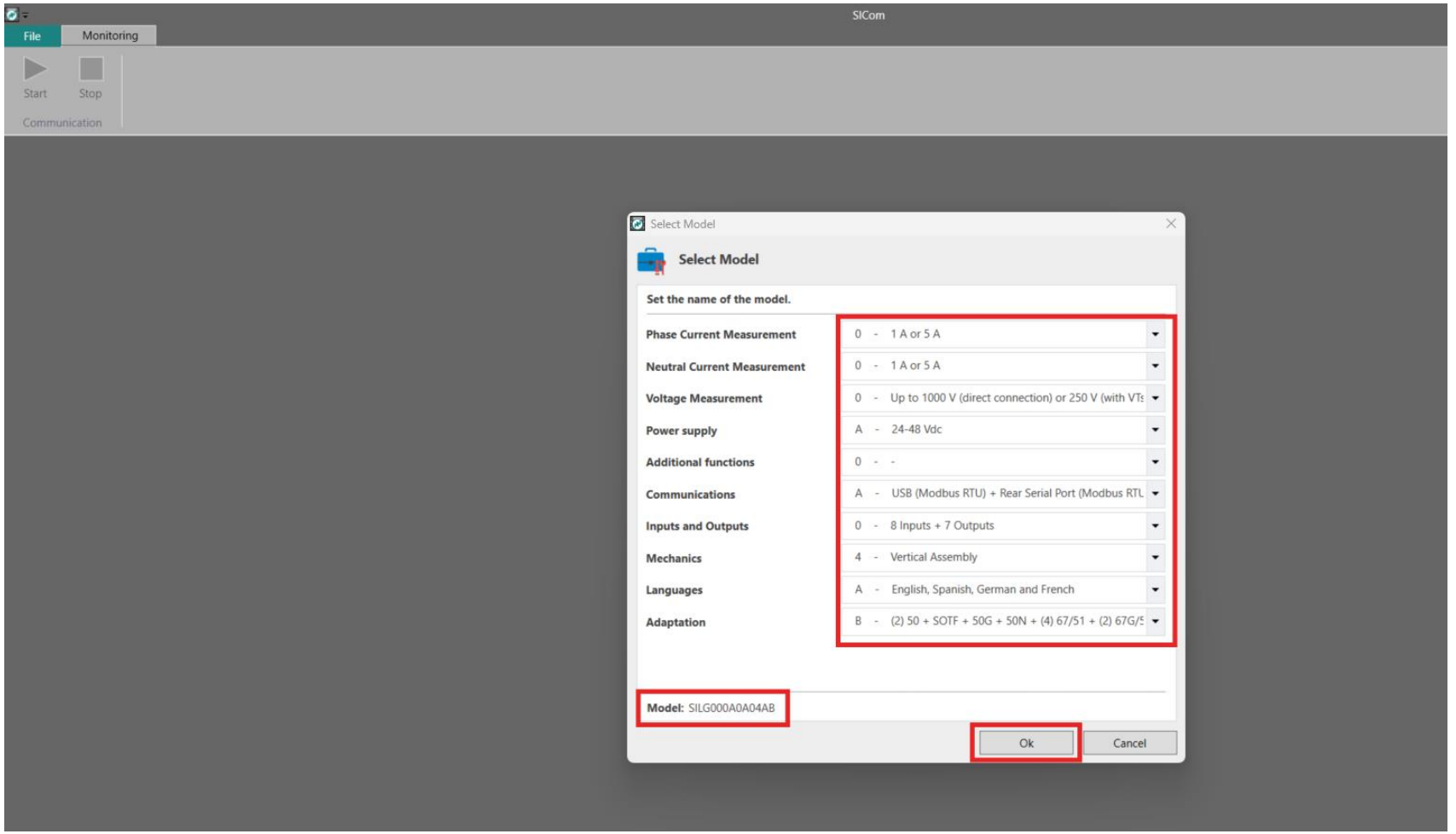


4. Seleccione el relé a configurar y la versión de FIRMWARE correspondiente y pulse «Ok»:



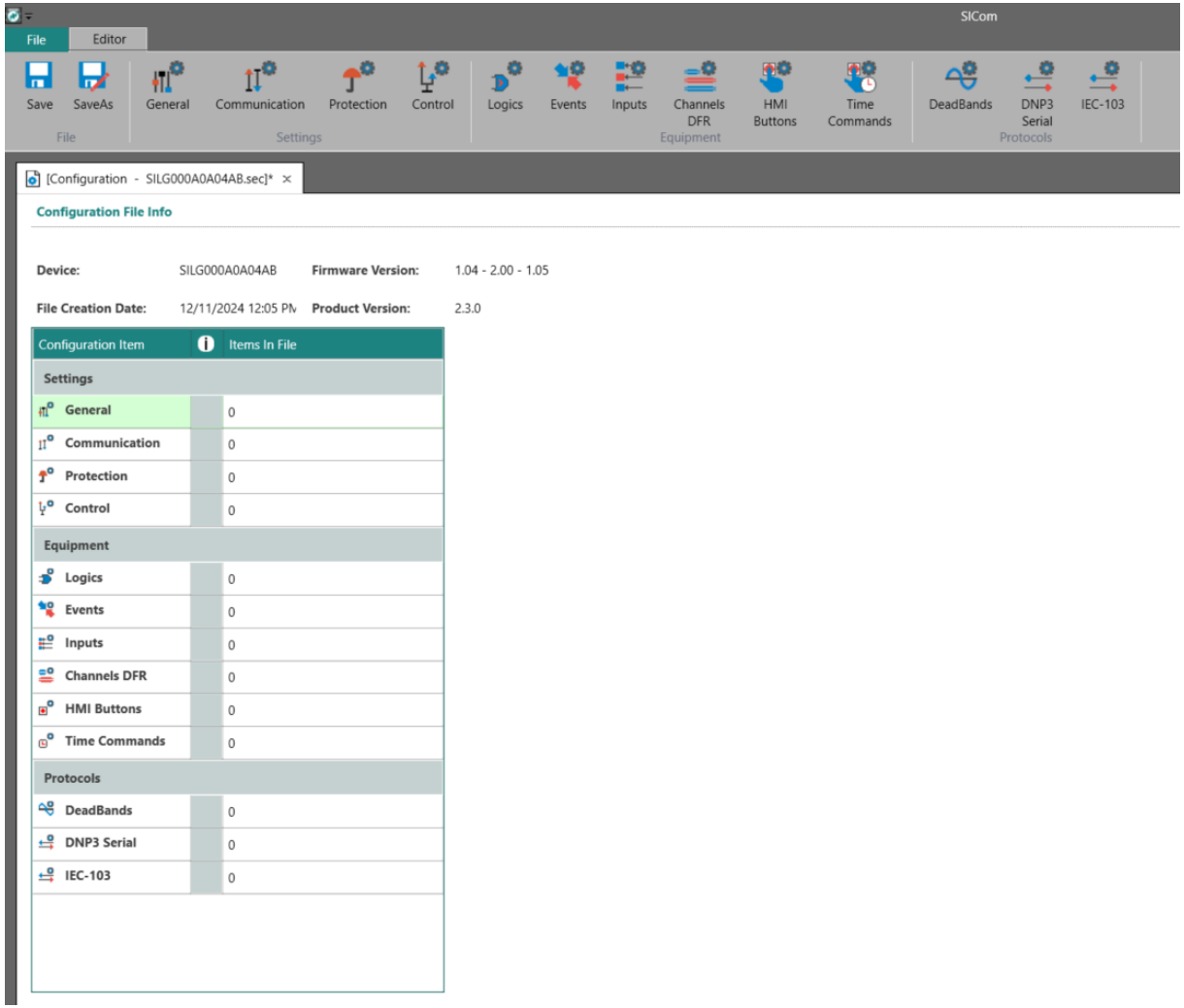
NOTA: Tenga cuidado al seleccionar la versión de Firmware, ya que dependiendo de la versión se dispone de diferentes ajustes.

5. Seleccione el modelo completo del relé y pulse «Ok» para acceder al fichero de ajustes:

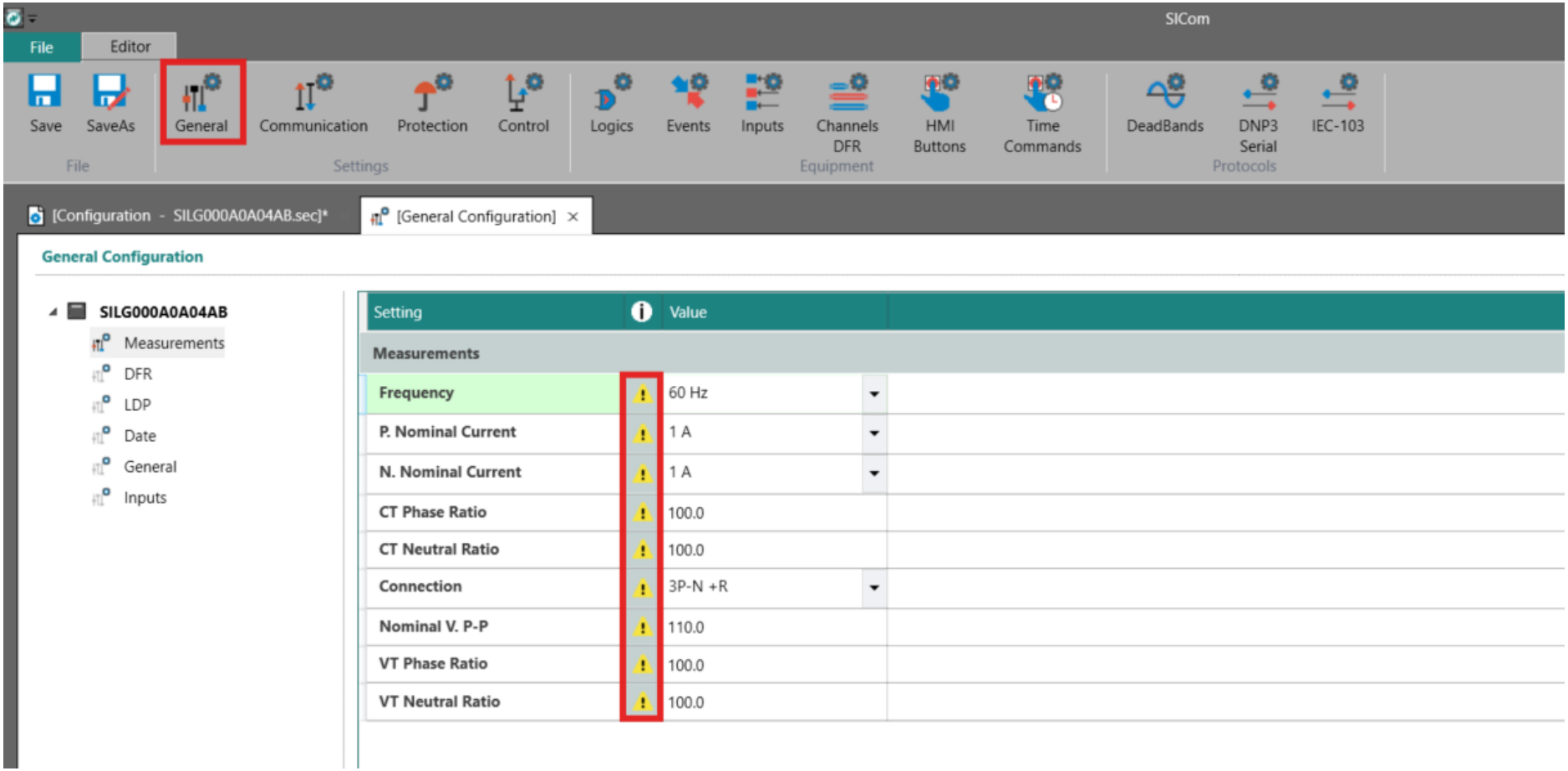


NOTA: Es muy importante seleccionar correctamente el modelo. Aunque en modo Offline se aceptan todas las combinaciones, para enviar el fichero al relé en modo Online es obligatorio el modelo correcto.

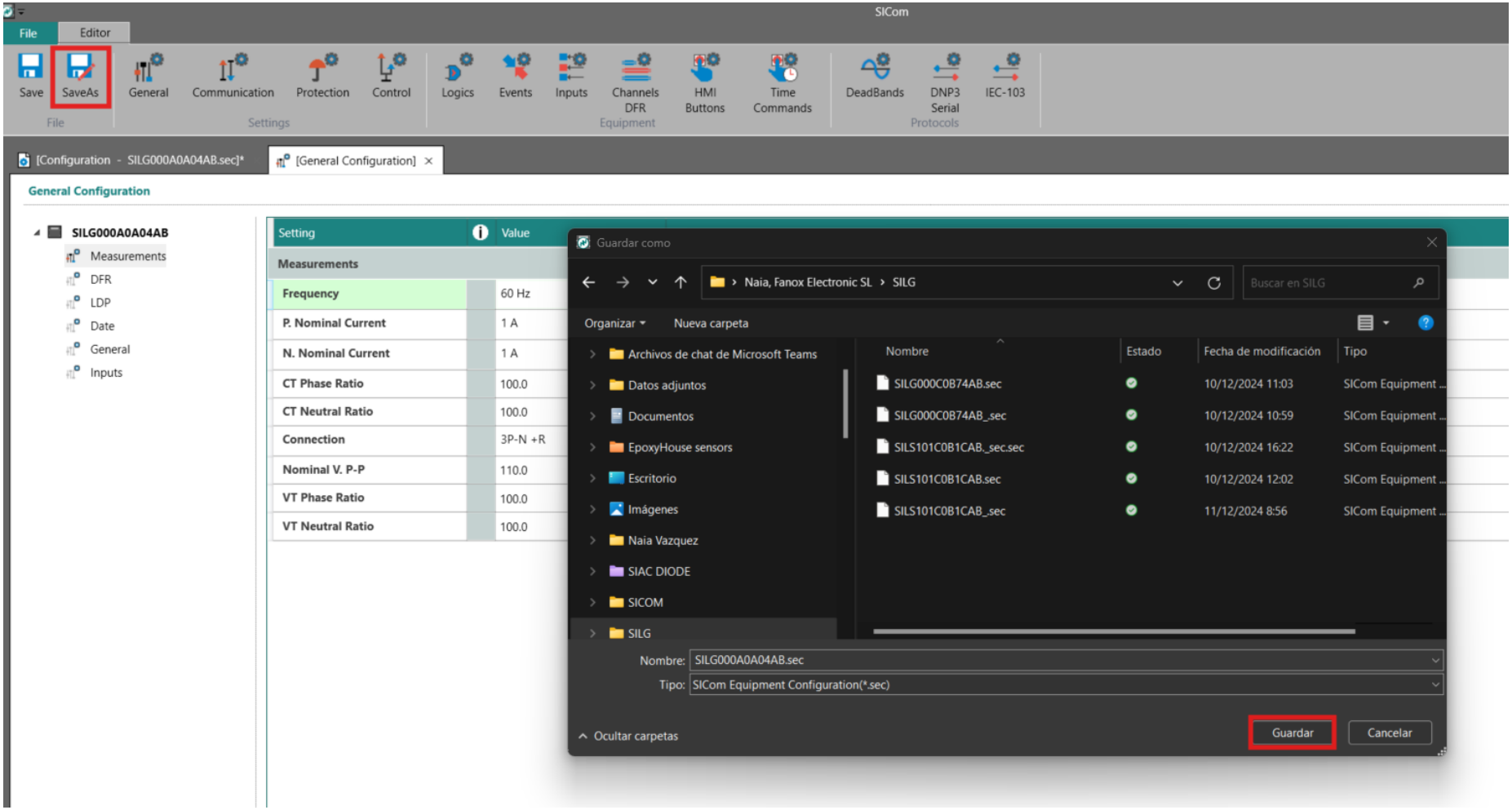
6. Se abrirá una ventana con todas las características del relé y del fichero. También se pueden ver los diferentes menús, estos son: Archivo, Ajustes, Configuración y Protocolos.



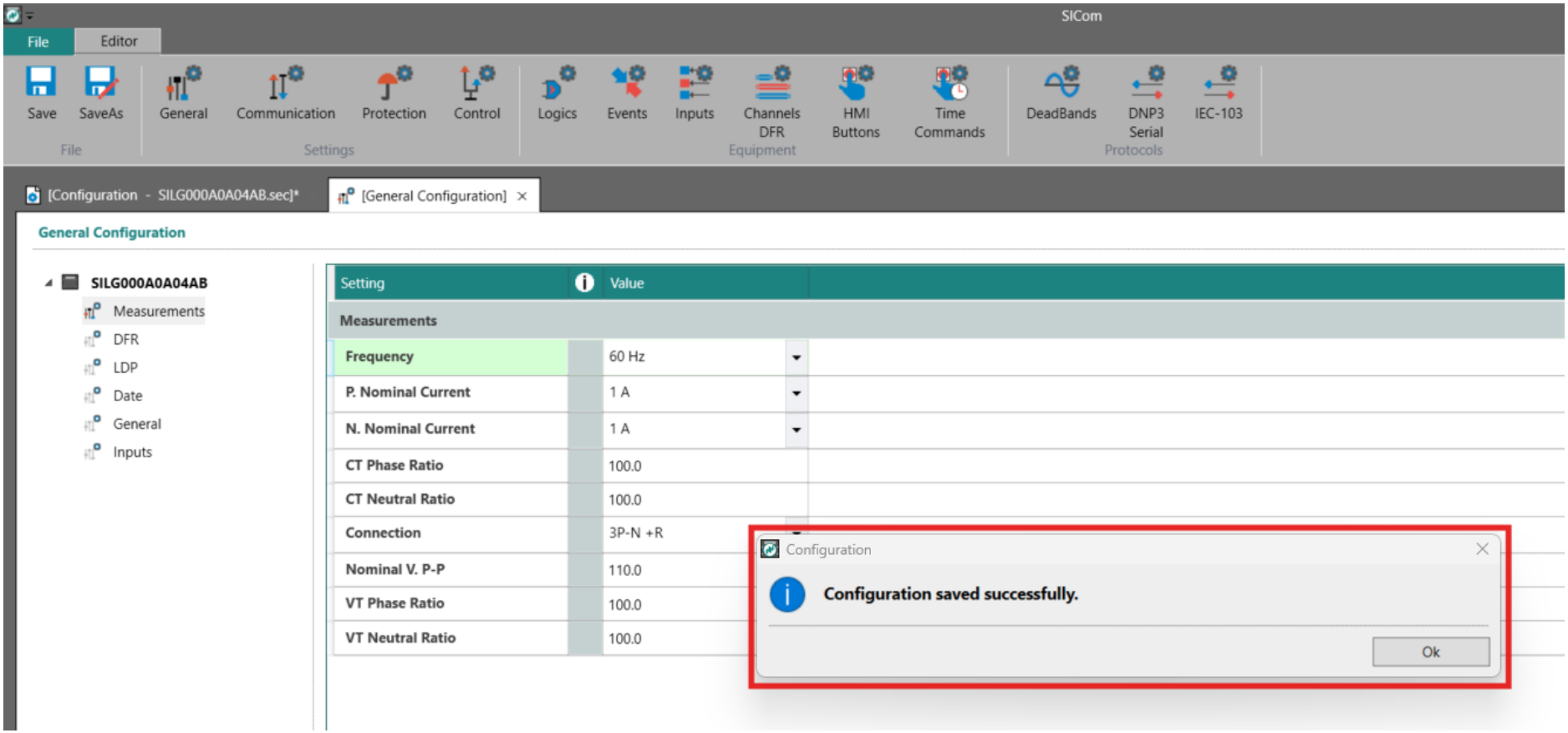
7. Seleccione una pestaña en uno de los menús para realizar la modificación deseada en el fichero. Cada cambio se mostrará con un triángulo amarillo en la columna de la izquierda de la configuración.



8. Pulse «Guardar como» para guardar el archivo de configuración. Este archivo de configuración estará preparado para ser enviado al relé en modo online. Es posible seleccionar dónde se guardará el archivo y su nombre:

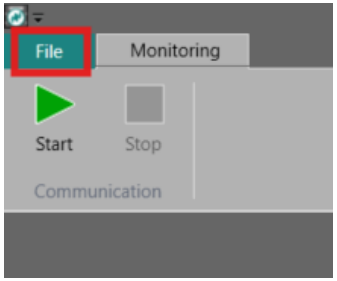


9. Una vez finalizada la acción, aparecerá en pantalla un mensaje confirmando que el archivo se ha guardado:

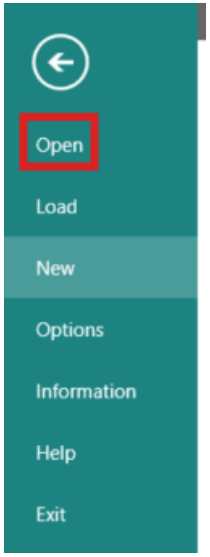


11.2. Cómo abrir un archivo de configuración en modo offline

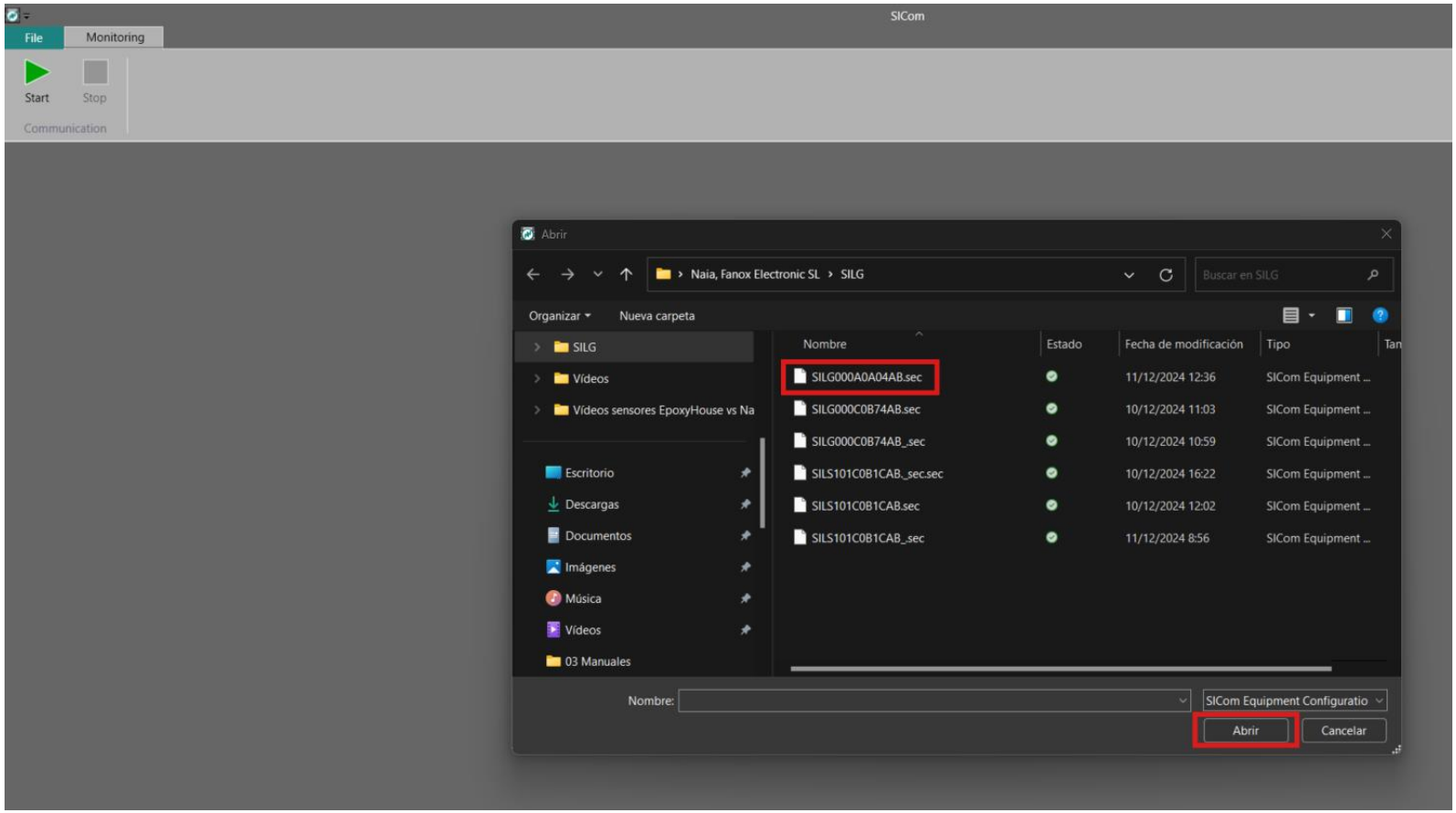
1. Abra el software SICom.
2. Pulse «Archivo».



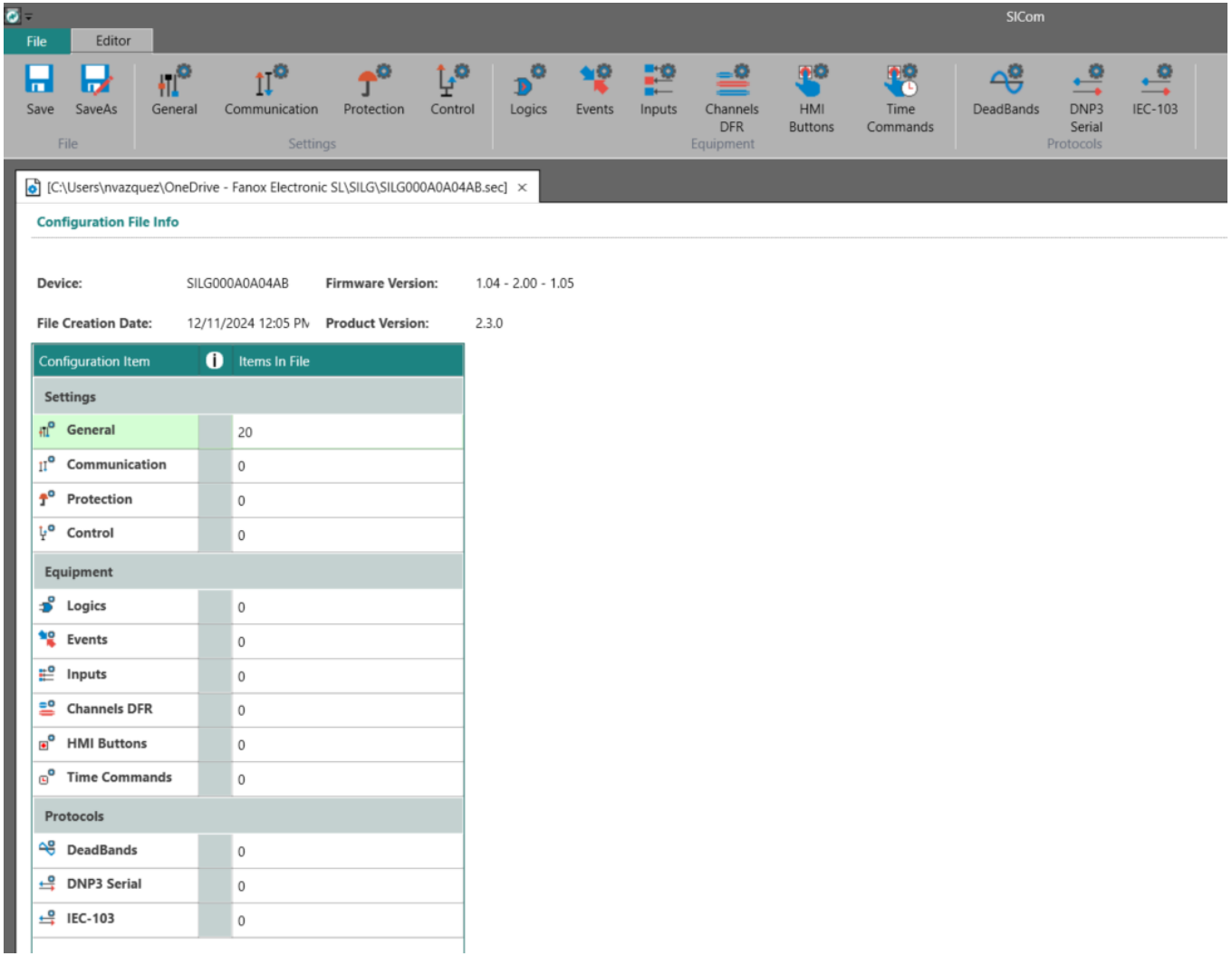
3. Pulse «Abrir» o haga doble clic directamente en un archivo de configuración guardado (ambas opciones son válidas).



4. Seleccione el archivo de configuración correspondiente y pulse «Abrir»:



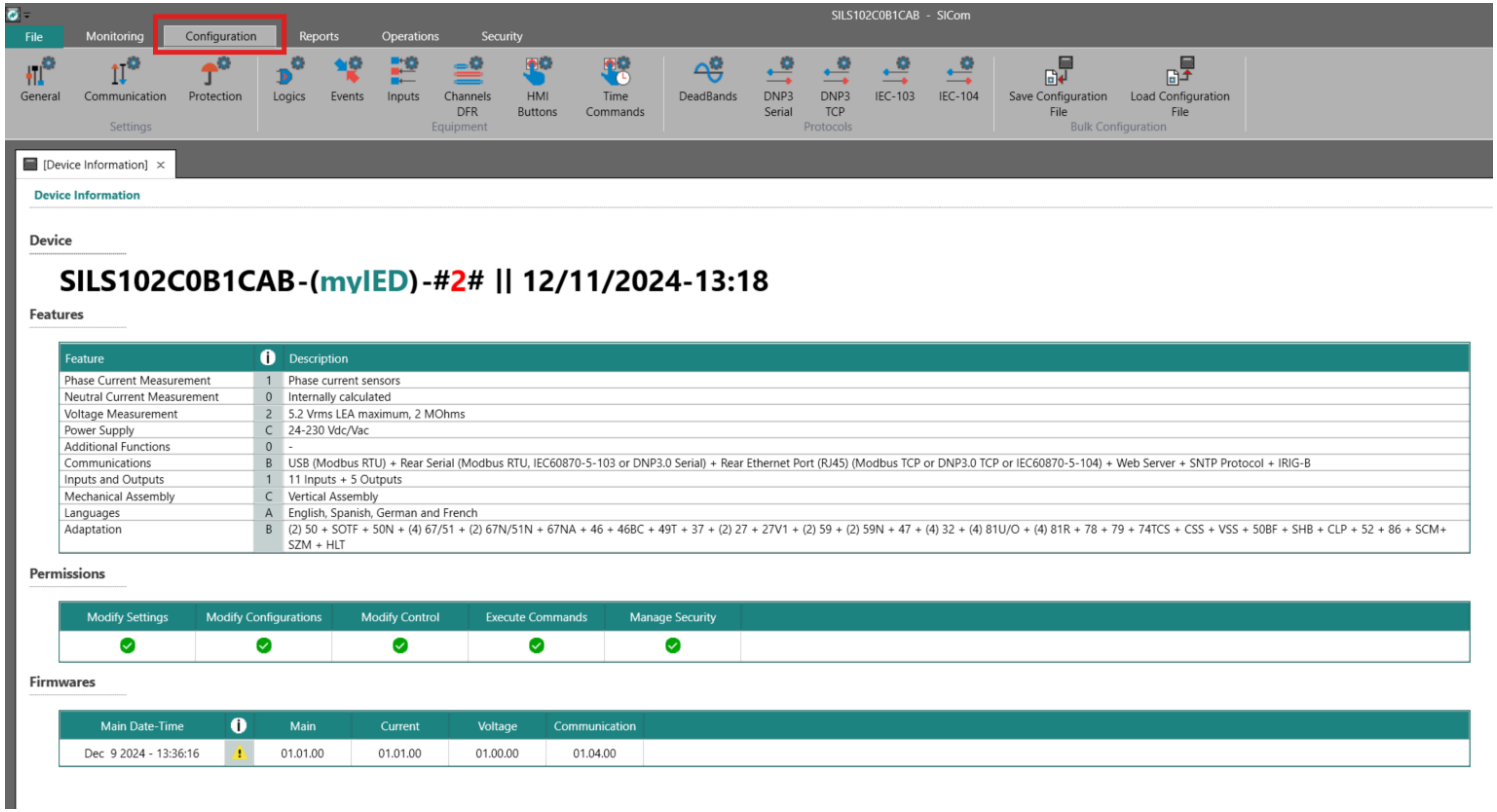
5. Se abrirá el fichero. Es posible realizar modificaciones en los parámetros si es necesario. Para guardar el nuevo fichero siga los pasos explicados anteriormente.



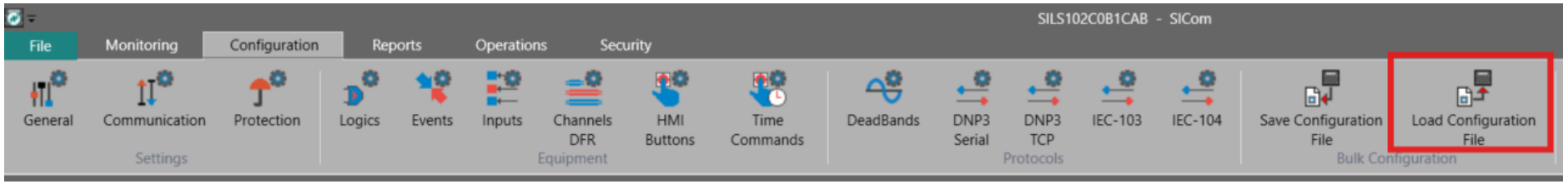
11.3. Cómo enviar un fichero de configuración

Una vez conectado el relé al PC, es posible enviar el fichero de configuración previamente guardado en modo offline. Para enviar este fichero al relé siga los siguientes pasos:

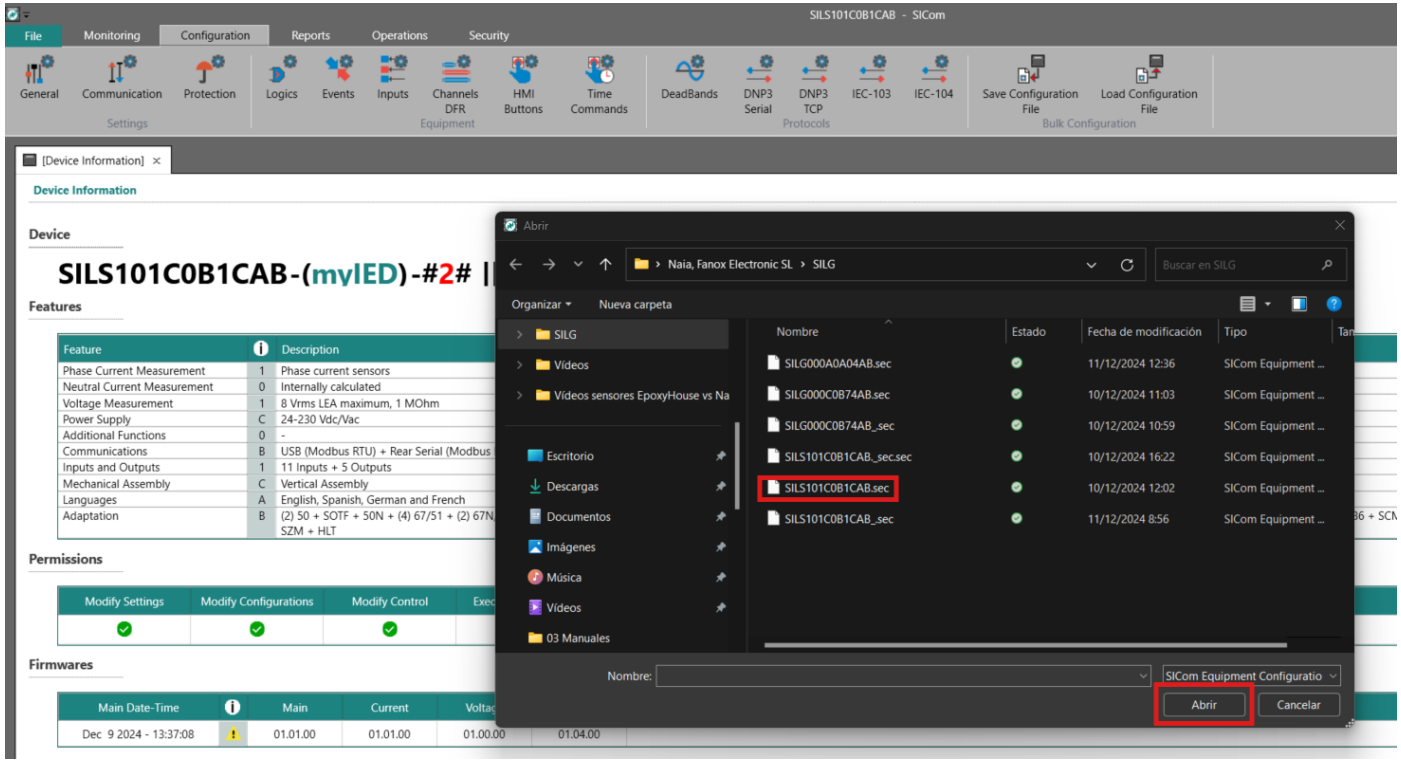
1. Conecte el relé al PC e inicie la sesión. Pulse «Configuración» para acceder a la ventana correspondiente:



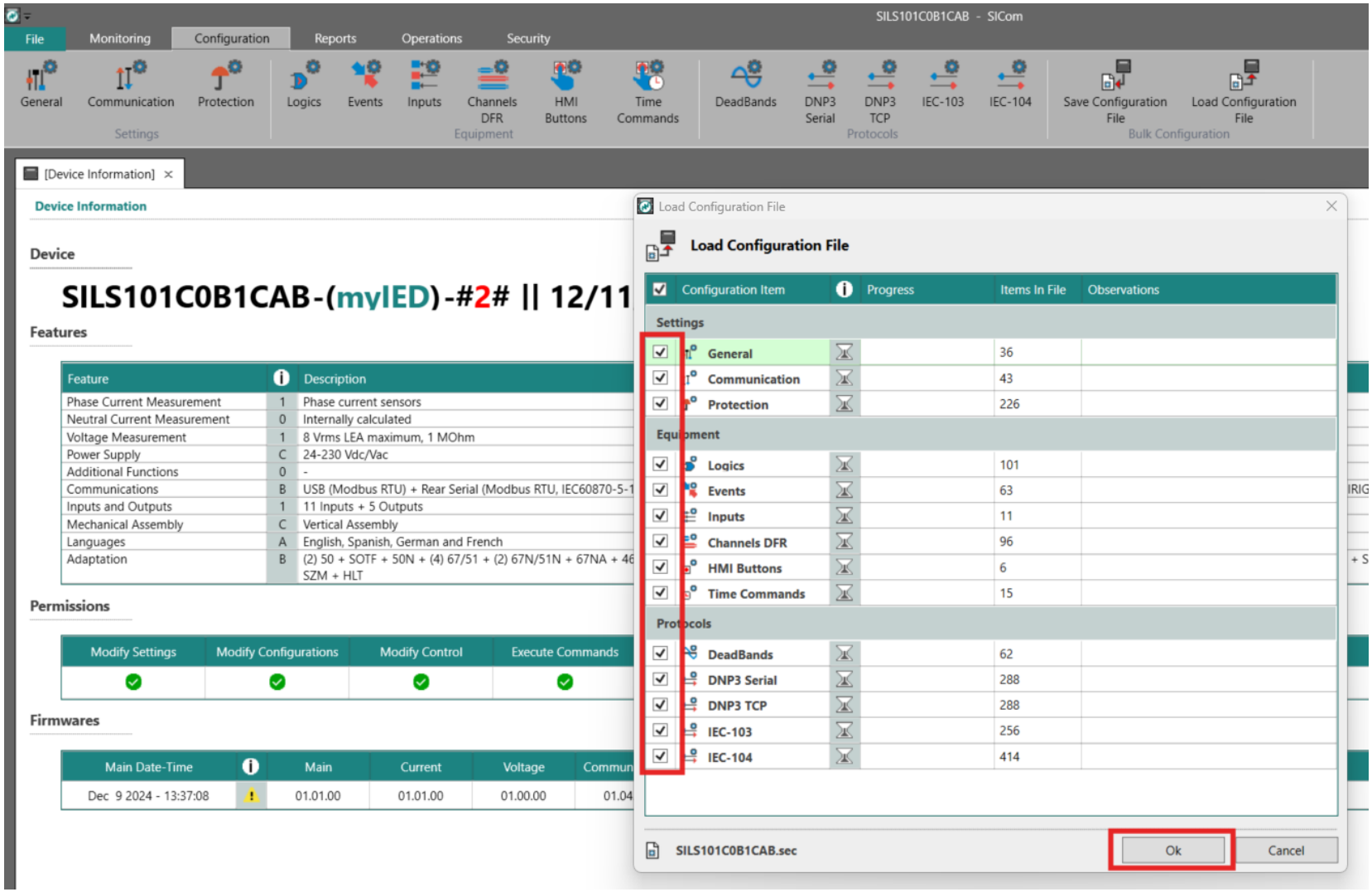
2. Pulse la opción «Cargar archivo de configuración»:



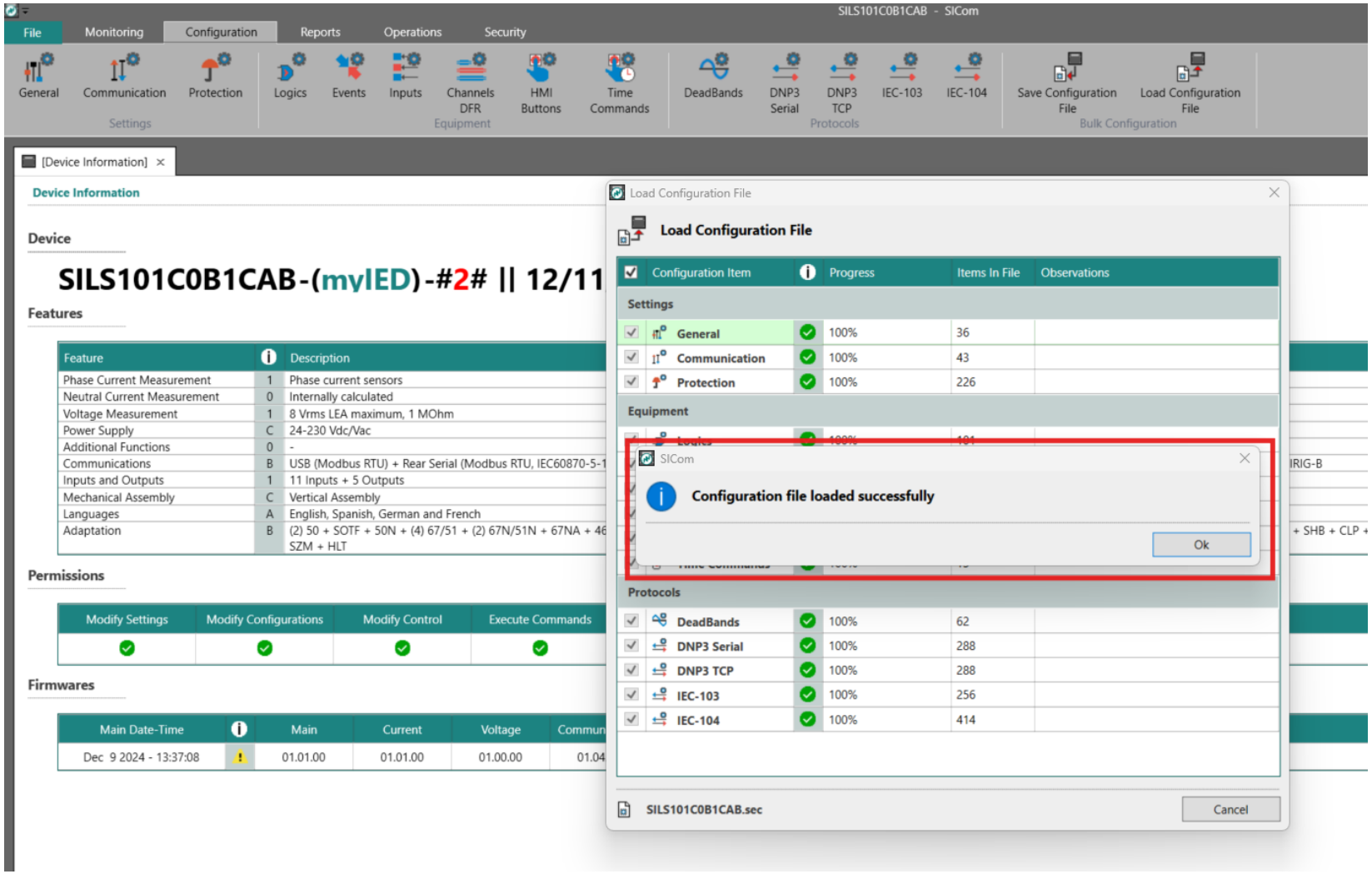
3. Elija el archivo correspondiente (previamente guardado en modo online u offline) y pulse «Abrir»:



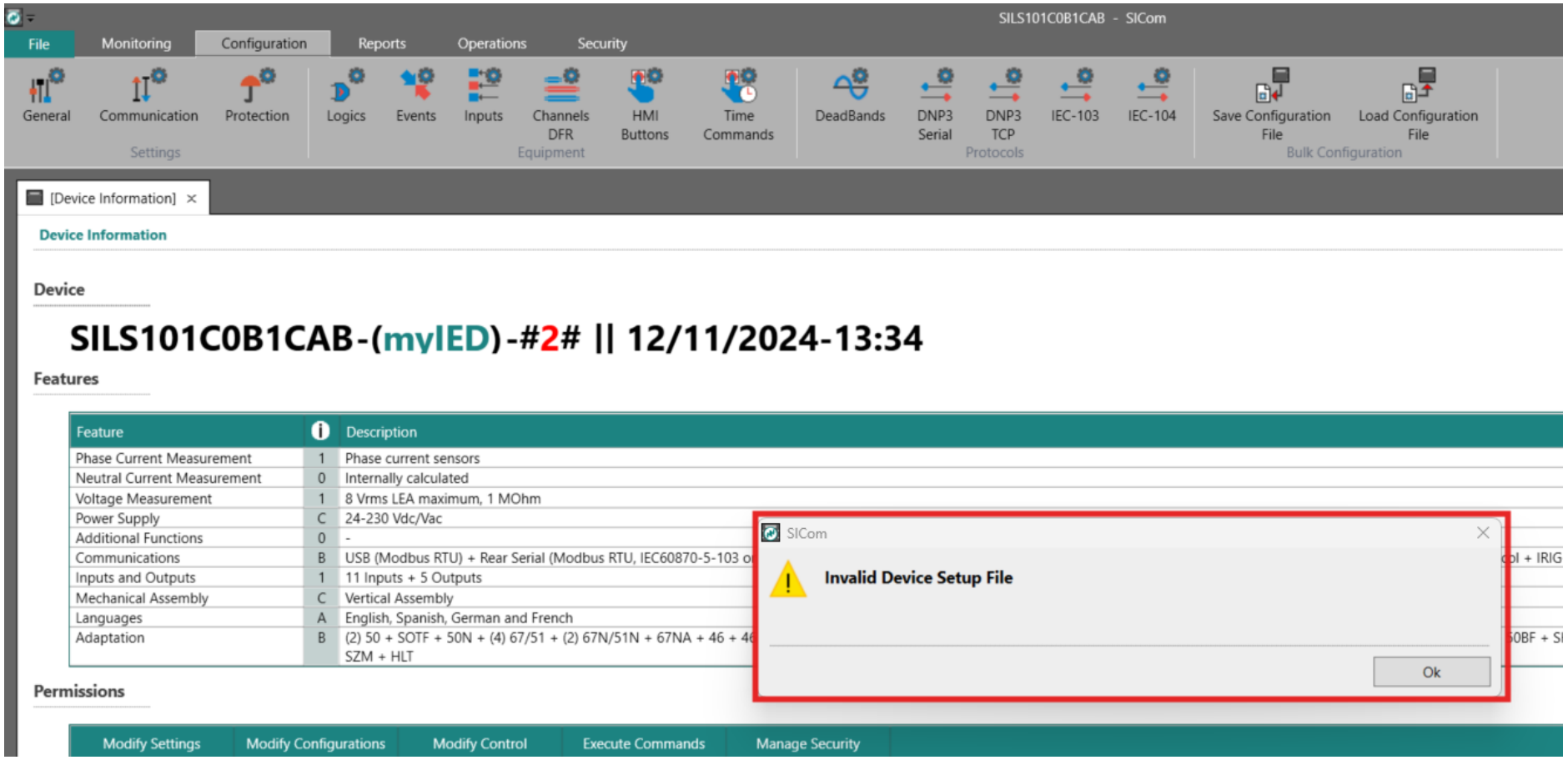
4. Si el archivo es correcto, aparecerá la siguiente ventana. Elija qué elementos desea cargar y haga clic en «Ok» para enviarlos al relé:



5. Si todo el proceso es correcto se mostrará en pantalla un mensaje informando de ello:



6. Si el fichero no corresponde al relé conectado, al pulsar «Cargar fichero de configuración» se mostrará la siguiente ventana:





Parque Tecnológico de Bizkaia

Astondo Bidea, Edificio 604

48160 Derio Bizkaia ESPAÑA

T. +34 944 711 409

fanox@fanox.com

www.fanox.com