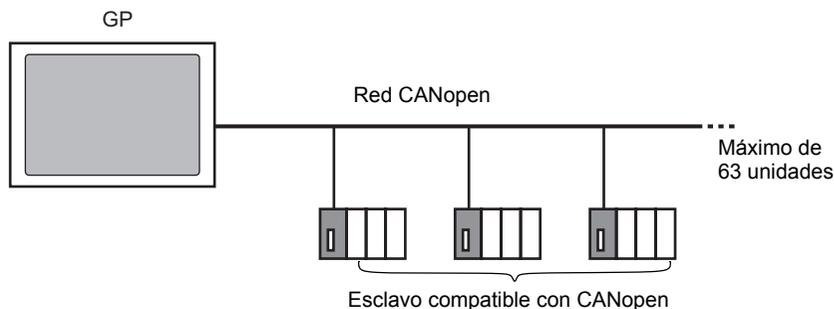


## 30.7 Controlar la E/S externa con CANopen

### 30.7.1 Sumario

El modelo AGP-\*\*\*\*\*-CA1M soporta el controlador maestro CANopen. Puede controlar la E/S externa remota conectando un esclavo compatible con CANopen a la GP.



Se puede construir una red abierta con un máximo de 63 esclavos compatibles con CANopen conectados para la unidad GP.

#### ■ Especificación de CAN

- La especificación de CANopen es definida por CiA y puede verse en el sitio Web de CiA. <http://www.can-cia.org>

**NOTA**

- Para obtener información detallada sobre la especificación de CAN o su estructura básica, consulte el sitio Web de CiA.

#### ■ Controlador maestro CANopen

- Usa perfiles DS301V4.02, DSP302V3.2 y DS405V2.0. DS301 es un perfil que se usa para la capa de aplicación y para la comunicación. DSP302 es un marco para el administrador de CANopen y los dispositivos programables de CANopen. DS405V2.0 es un perfil para los dispositivos programables IEC61131-3.
- Soporta COB-ID de 11 bit (CAN2.0A). No soporta COB-ID de 29 bit (CAN2.0B).
- La comunicación se lleva a cabo con un paquete PDO como la unidad.
- No soporta flying master\*1.
- La configuración de la red se guarda en un archivo Concise DCF\*2. Este archivo DCF se transfiere a la GP cuando se transfiere un proyecto.

\*1 Flying Master es una función que permite que éste determine en forma dinámica el maestro en una red cuando hay dispositivos múltiples que pueden usarse como el maestro CANopen.

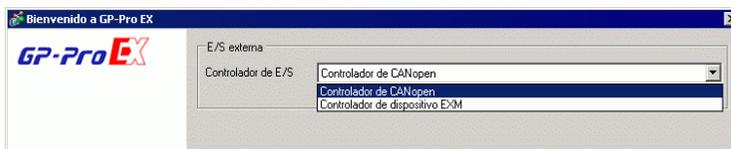
\*2 Concise DCF es un archivo de configuración de dispositivo en formato binario. La red CANopen se configura descargando estos datos al NMT maestro. NMT maestro es una función que controla las acciones de un nodo esclavo. Sólo existe uno en una red CANopen. El nodo con esta función de NMT maestro pasa a ser el maestro CANopen.

### 30.7.2 Procedimiento de configuración

1 En Ajustes de modelo, seleccione AGP-\*\*\*\*-CA1M/LT.

**NOTA**

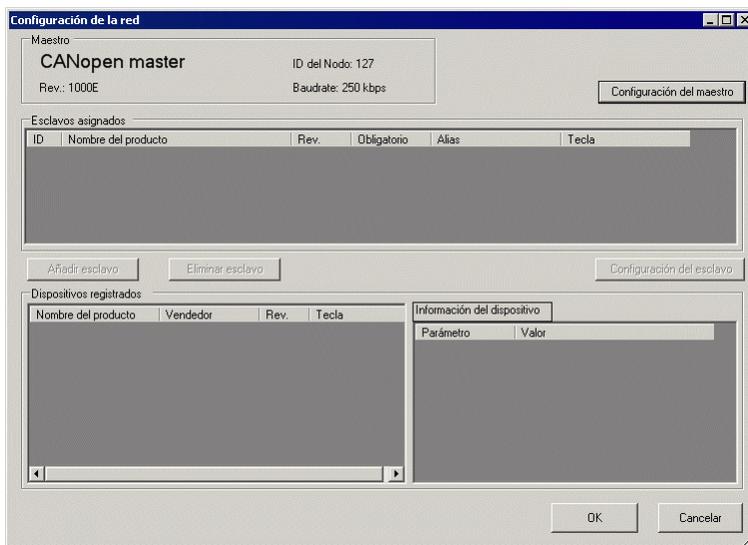
- Cuando use los modelos LT, seleccione "Controlador CANopen" para el controlador de E/S.



2 Abra [Controlador de E/S] en [Ajustes del sistema].

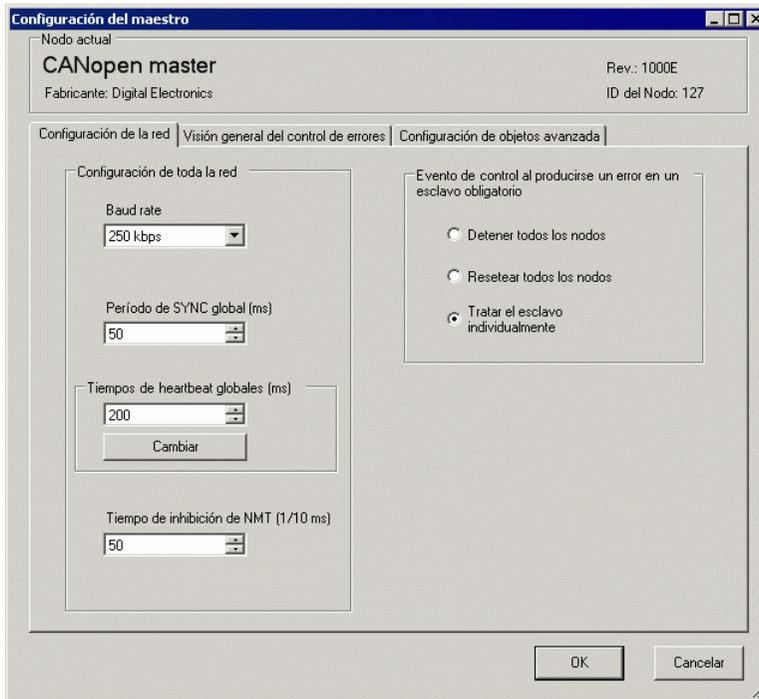


3 Haga clic en [Configuración] y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



4 Haga clic en [Configuración del maestro] y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo. Configure todos los ajustes de la red CANopen, tales como la velocidad en Baudios, período

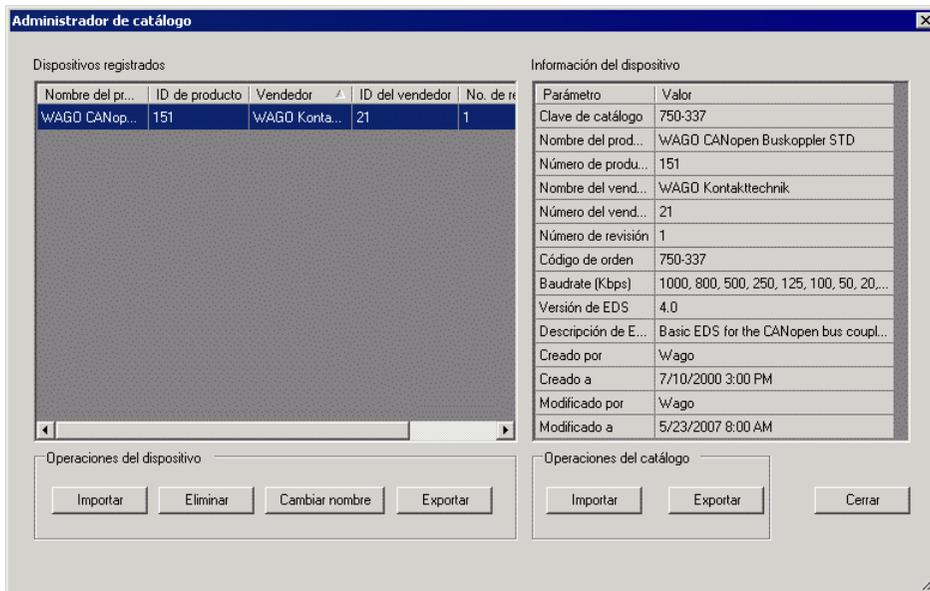
de envió SYNC, y la configuración de objetos maestros. Haga clic en [Aceptar] para habilitar la configuración y el cuadro se cerrará.

**NOTA**

- Configure la velocidad en baudios del esclavo en el esclavo mismo.

5 Haga clic en [Aceptar] en el cuadro [Configuración de la red].

- 6 Después, añada un esclavo a la red CANopen. Haga clic en [Administrador del catálogo] y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo. Haga clic en [Importar] en el área [Operaciones del dispositivo] y especifique el archivo EDS del esclavo compatible con CANopen. Haga clic en [Cerrar].



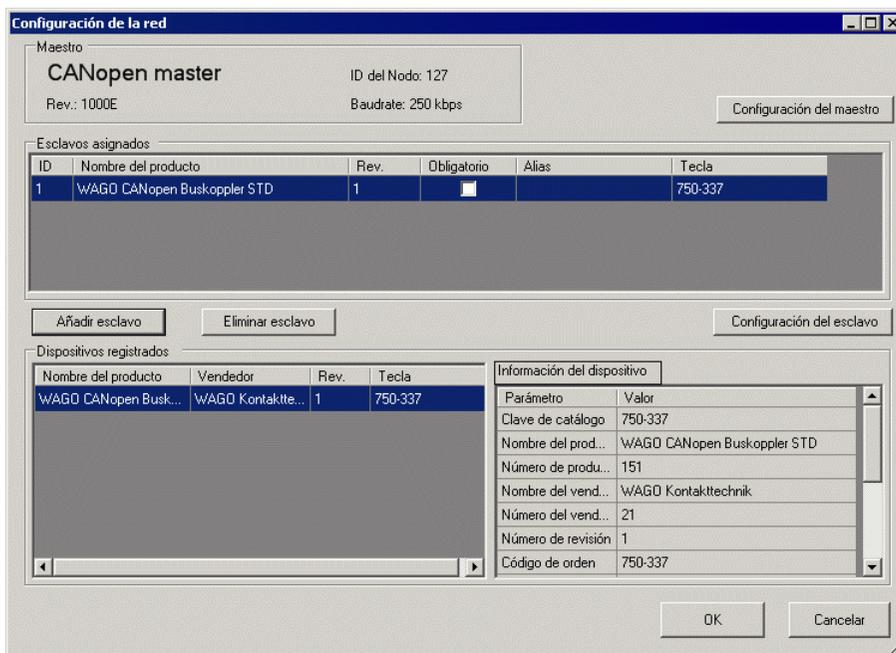
**NOTA**

- Los archivos EDS y los métodos de conexión de los modelos cuyo funcionamiento hemos confirmado se encuentran en el portal de ayuda de Pro-face "Otasuke Pro!". (<http://www.pro-face.com/otasuke/>).
  - Las opción [Importar/Exportar] en el área [Cataloga] se necesita para abrir el archivo del proyecto creado o transferirlo a otros ordenadores.
- ☞ "30.7.6 Guía de configuración del [Controlador de E/S]" (página 30-178)

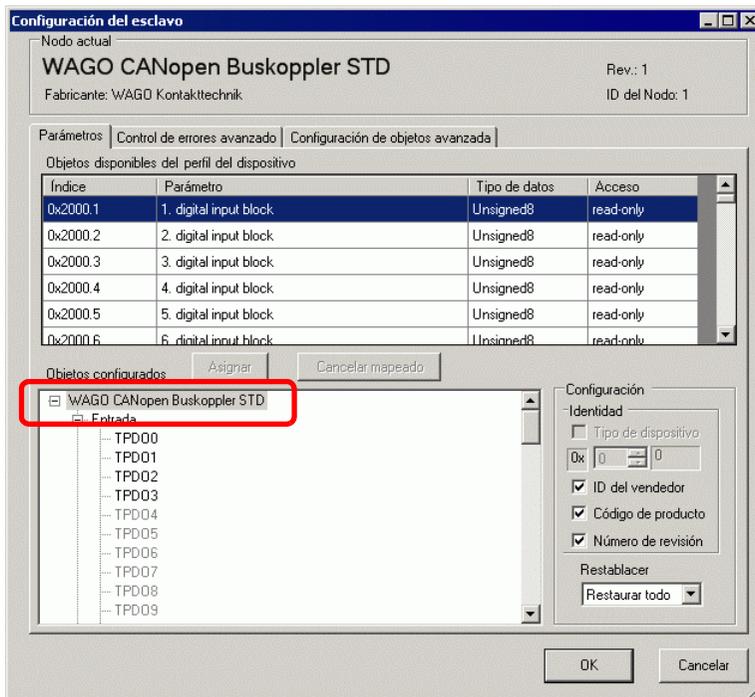
- 7 Haga clic en [Configuración].



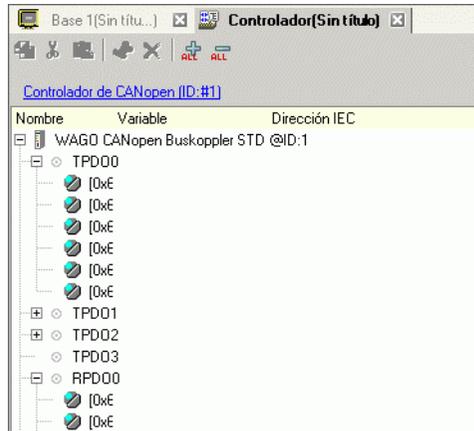
8 Seleccione el archivo EDS antes mencionado en [Dispositivos registrados] y haga clic en [Añadir esclavo].



9 Haga clic en [Configuración del esclavo] con el esclavo añadido seleccionado y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo. De acuerdo a la función que desea usar, configure los parámetros de comunicación y defina las acciones y los valores de los objetos que se emplearán. Haga clic en [Aceptar] para habilitar la configuración y el cuadro se cerrará.



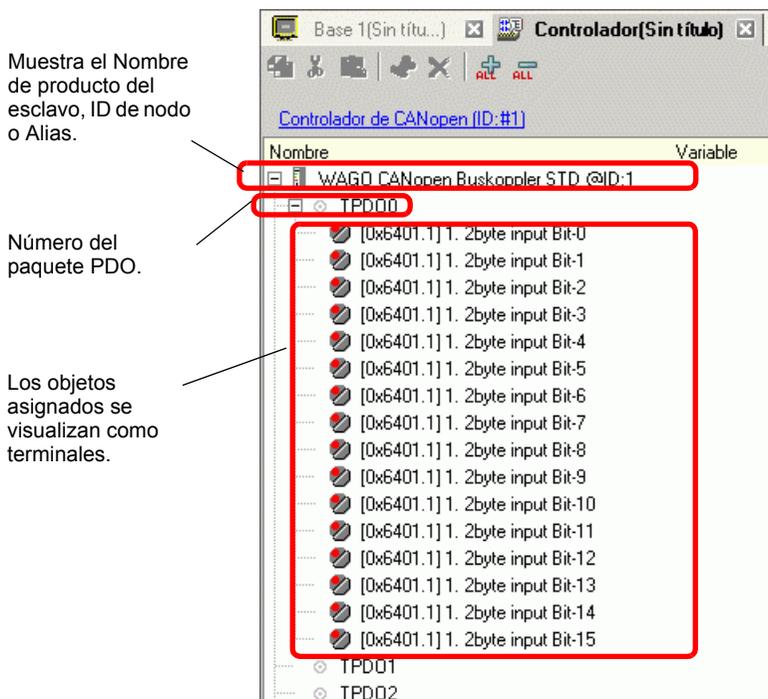
- 10 En la pantalla [Configuraciones del controlador de E/S], haga clic en [Pantalla de E/S], o bien seleccione [Pantalla de E/S] en la ventana [Lista de pantallas] en el Espacio de trabajo para asignar una variable a cada uno de los objetos asignados. Para obtener información acerca de cómo asignar variables, véase lo siguiente.
- ☞ "30.7.3 Asignar la E/S" (página 30-163)



- 11 Cree una pantalla lógica y una pantalla base para acceder a las variables asignadas y transferirlas a la GP.

### 30.7.3 Asignar la E/S

Los objetos definidos en [Configuraciones de controlador de E/S] se reflejan en la Pantalla de E/S como terminales (terminales de E/S). La E/S se puede controlar asignando variables a los terminales.



**NOTA**

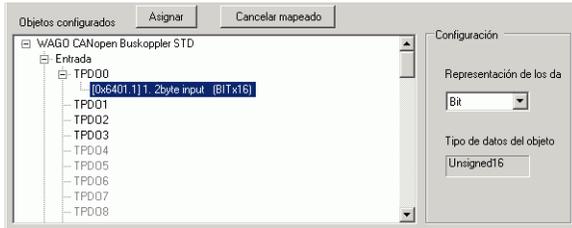
- Cuando se asigna TPDO4 o superior y RPDO4 o superior, la configuración total de esclavos se limita a 64.

## ■ Visualización de la pantalla de E/S

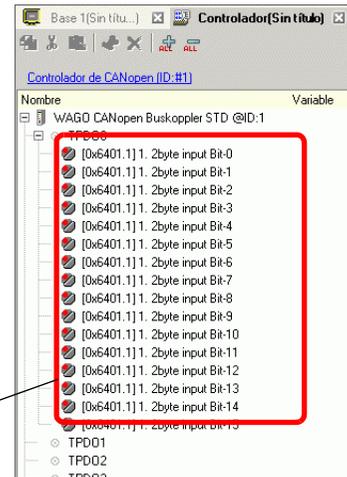
La visualización del terminal en la Pantalla de E/S difiere según el tipo de cada objeto especificado en el cuadro [Configuración del esclavo] en las [Configuraciones del controlador de E/S] (por ejemplo, Bit, Byte, Word, Dword).

Ejemplo 1: Estableciendo el objeto Unsigned16 [1. 2byte input (BITx16)] en el visualizador [Bit].

Configuraciones del controlador de E/S



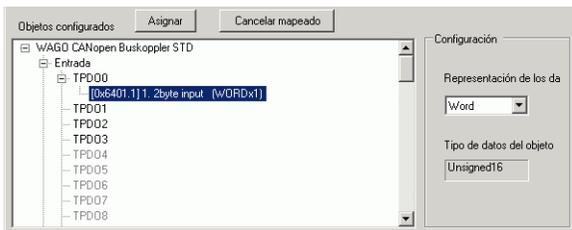
Pantalla de E/S



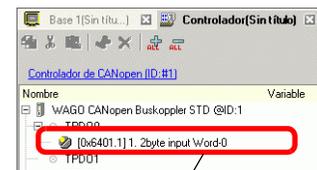
Un objeto Unsigned16 se visualiza como un terminal de 16 bits.

Ejemplo 2: Estableciendo el objeto Unsigned16 [1. 2byte input (WORDx1)] en el visualizador [Word].

Configuraciones del controlador de E/S



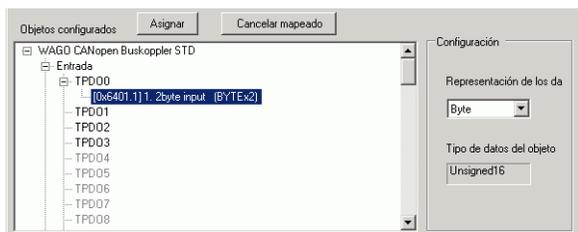
Pantalla de E/S



Un objeto Unsigned16 se visualiza como un terminal de una palabra.

Ejemplo 3: Estableciendo el objeto Unsigned16 [1. 2byte input (BITx16)] en el visualizador [Byte].

Configuraciones del controlador de E/S



Pantalla de E/S



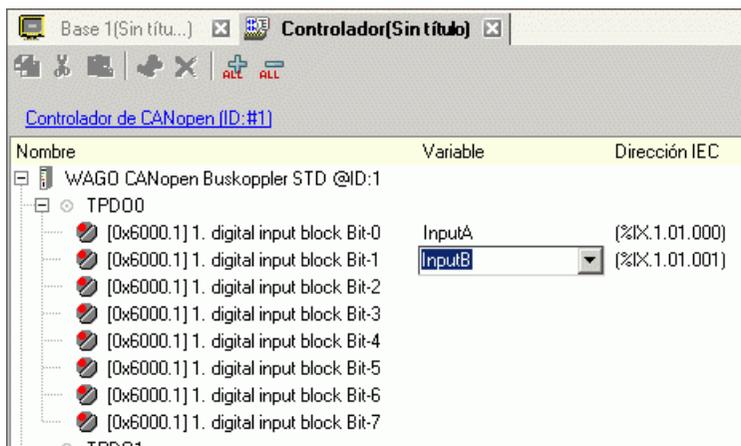
Un objeto Unsigned16 se visualiza como un terminal de 2 bytes.

**NOTA**

- En [1. 2byte input (BITx16)], los bytes inferiores de los datos de bit de Unsigned16 se asignan al terminal [Byte-0] y los bytes superiores se asignan al terminal [Byte-1]. Los bits restantes de las variables asignadas no se pueden usar.

**■ Asignar variables**

Asignar una variable por terminal de objetos. Para introducir una variable, haga doble clic en la columna [Variable] del terminal que quiera asignar.



[Dirección IEC] aparece en forma automática después de introducir una variable.

Tipo de datos	Entrada	Salida
Bit	IX	QX
Byte	IB	QB
Word	IW	QW
Dword	ID	QD

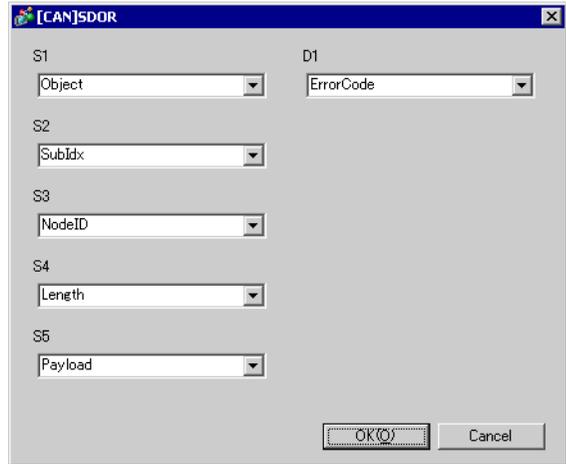
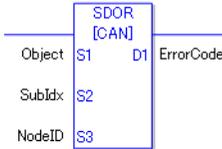
### 30.7.4 Utilizar instrucciones del controlador de E/S

Puede cambiar los valores de objetos definidos y comprobarlos mientras se ejecuta el programa si usa instrucciones del controlador de E/S en la Pantalla lógica.

#### ◆ SDOR

Los datos se leen desde el diccionario de objetos del nodo especificado.

Haga doble clic en la instrucción insertada y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



#### NOTA

- No ejecute dos o más instrucciones SDO (SDOR, SDOW) a la vez. Sólo puede ejecutar una instrucción SDO a la vez.
- Si el estado de la red no es LISTO (por ejemplo, el estado RESET) las instrucciones SDOR o SDOW no se aceptan y aparece el código de error 146.

#### Ajustes del operando

S1: Especificar el índice del objeto.

S2: Especificar el subíndice del objeto.

S3: Especificar la ID del nodo.

S4: Especificar el tiempo de acceso (número de bytes) de SDO.

S5: Especificar la ubicación para guardar los datos de lectura y el código de terminación.

Respecto a los 16 bits inferiores, si especifica un elemento matricial en la variable de sistema #L\_IOMasterDrv[0] como [255], ése pasa a ser la dirección inicial que escribe el número de bytes especificado en el parámetro S4.

En cuanto a los 16 bits superiores, si especifica un elemento matricial en la variable de

sistema #L\_IOMasterDrv[0] como [255] con el bit más significativo ON, el código de terminación se escribe en la variable especificada.

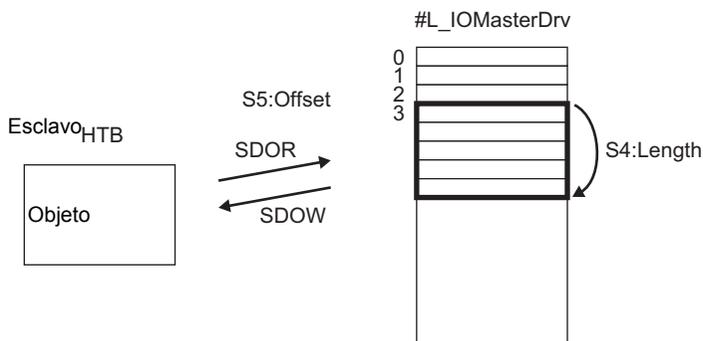
Palabra superior		Palabra inferior	
31	30	16	0
El código de terminación se almacena en #L_IOMasterDrv[ ]. 0:El código de terminación no se almacena en #L_IOMasterDrv[ ]. Sin embargo, si el error incluye el código de terminación, éste se almacena en D1 (código de error). 1:El código de terminación se almacena en #L_IOMasterDrv[ ]. El siguiente código de error se almacena en D1 (código de error).	Offset de #L_IOMasterDrv[ ] para almacenar el código de terminación. Esto se ignora cuando bit 31 es 0.		Offset de #L_IOMasterDrv[ ] para almacenar datos.

D1: Especificar la variable donde se almacenan los códigos de error si una instrucción no actúa de la forma esperada.

**Código de error**

- 0: Normal
- 1: Error en el número del operando
- 111: Error en el valor configurado para el operando S4 o S5
- 120: Error en la comunicación SDO o error en el valor configurado para el operando S1, S2 o S3.
- 123: Error de tiempo de espera
- 140: Error de protocolo SDO
- 141: Desbordamiento de envío SDO
- 142: Error de configuración del maestro de SDO
- 143: Error de acceso de SDO
- 144: Tiempo de espera de recepción de SDO
- 145: Error de operando de SDO
- 146: Error de estado del maestro de SDO
- 147: Estado del maestro de SDO detenido
- 148: Error de terminación de SDO

Ejemplo: S4=20, S5=3

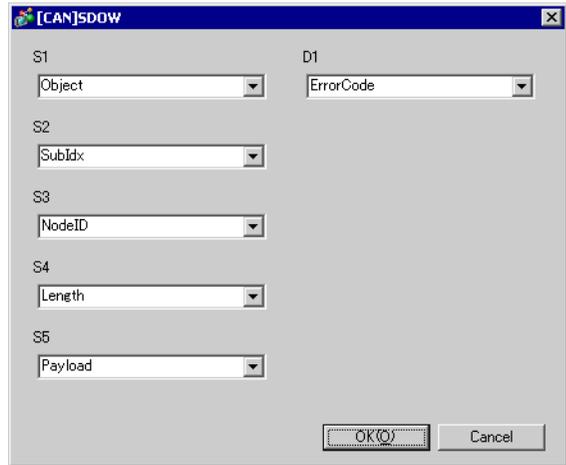
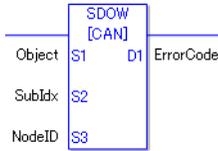


### Código de terminación

- 0503 0000h: El bit de inversión no cambió.
- 0504 0000h: Tiempo de espera de protocolo SDO
- 0504 0001h: Comando de Cliente/Servidor inválido o desconocido
- 0504 0002h: Tamaño de bloque inválido (modo de bloque)
- 0504 0003h: Número de secuencia inválido (modo de bloque)
- 0504 0004h: Error de CRC (modo de bloque)
- 0504 0005h: memoria insuficiente
- 0601 0000h: acceso a objetos no soportados
- 0601 0001h: Acceso de lectura a objetos de sólo escritura
- 0601 0002h: Acceso de escritura a objetos de sólo lectura
- 0602 0000h: El objeto no existe en el diccionario de objetos
- 0604 0041h: No se pueden asignar objetos de PDO
- 0604 0042h: El número y la longitud de los objetos a asignar exceden la longitud del PDO
- 0604 0043h: Incompatibilidad de parámetros generales
- 0604 0047h: Incompatibilidad interna general del dispositivo
- 0606 0000h: Error de acceso debido a un error del hardware
- 0607 0010h: El tipo de datos no coincide. La longitud del parámetro de servicio no coincide.
- 0607 0012h: El tipo de datos no coincide. La longitud del parámetro de servicio es demasiado larga.
- 0607 0013h: El tipo de datos no coincide. La longitud del parámetro de servicio es demasiado corta.
- 0609 0011h: El subíndice no existe
- 0609 0030h: El valor del parámetro está fuera de rango (para el acceso de escritura)
- 0609 0031h: El valor del parámetro escrito es demasiado grande.
- 0609 0032h: El valor del parámetro escrito es demasiado pequeño.
- 0609 0036h: El valor Máx es menor que el valor Mín
- 060A 0023h: El recurso no se puede usar
- 0800 0000h: Error general
- 0800 0020h: La aplicación no puede transferir ni almacenar los datos
- 0800 0021h: La aplicación no puede transferir ni almacenar los datos debido a un control local
- 0800 0022h: La aplicación no puede transferir ni almacenar los datos en el estado actual del dispositivo.
- 0800 0023h: Falló la creación dinámica del diccionario de objetos o el diccionario de objetos no existe.
- 0800 0024h: No existen datos válidos

◆ **SDOW**

Los datos se escriben en el diccionario de objetos del nodo especificado.  
 Haga doble clic en la instrucción insertada y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



**NOTA**

- No ejecute dos o más instrucciones SDO (SDOR, SDOW) a la vez. Sólo puede ejecutar una instrucción SDO a la vez.
- Si el estado de la red no es LISTO (por ejemplo, el estado RESET) las instrucciones SDOR o SDOW no se aceptan y aparece el código de error 146.

**Ajustes del operando**

S1: Especificar el índice del objeto.

S2: Especificar el subíndice del objeto.

S3: Especificar la ID del nodo.

S4: Especificar el tiempo de acceso (número de bytes) de SDO.

S5: Especificar la ubicación para guardar los datos que se escribirán y el código de terminación.

Respecto a los 16 bits inferiores, si especifica un elemento matricial en la variable de sistema #L\_IOMasterDrv[0] como [255], ése pasa a ser la dirección inicial que escribe el número de bytes especificado en el parámetro S4 al objeto especificado.

En cuanto a los 16 bits superiores, si especifica un elemento matricial en la variable de sistema #L\_IOMasterDrv[0] como [255] con el bit más significativo ON, el código de terminación se escribe en la variable especificada.

**NOTA**

- Para obtener información detallada acerca del código de terminación, consulte el apartado "Comando SDOR"

D1: Especificar la variable donde se almacenan los códigos de error si una instrucción no actúa de la forma esperada.

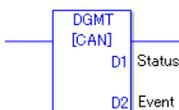
### Código de error

- 0: Normal
- 1: Error en el número del operando
- 111: Error en el valor configurado para el operando S4 o S5
- 120: Error en la comunicación SDO o error en el valor configurado para el operando S1, S2 o S3.
- 123: Error de tiempo de espera
- 140: Error de protocolo SDO
- 141: Desbordamiento de envío SDO
- 142: Error de configuración del maestro de SDO
- 143: Error de acceso de SDO
- 144: Tiempo de espera de recepción de SDO
- 145: Error de operando de SDO
- 146: Error de estado del maestro de SDO
- 147: Estado del maestro de SDO detenido
- 148: Error de terminación de SDO

### ◆ DGMT

El maestro está en estado de lectura.

Haga doble clic en la instrucción insertada y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



### Ajustes del operando

D1: Especificar la variable para almacenar el estado.

D2: Especificar la variable para almacenar la información de un evento.

- Estado

31

16 15

8 7

0

Sin usar (0 fijo)	Estado de la comunicación	Estado del maestro
-------------------	---------------------------	--------------------

Bit	Descripción		Detalles
0 a 7	0x00	Inicializando	En proceso de inicialización.
	0x01	Solicitud de restablecimiento	Cambiar para restablecer.
	0x40	Restablecer el objeto	Restaurando
	0x60	Comprobando el esclavo	Comprobar la asignación del esclavo
	0x61	Restableciendo la red	Restablecer todos los nodos
	0x62	Tiempo de espera de la red	Espera un tiempo especificado mientras se restablece el comando de comunicación.
	0x64	Inicializando cada esclavo	Inicialice cada esclavo en la red.
	0x70	Defecto del módulo	Existe un defecto con el módulo
	0x8x *1	Borrando	Explore la red. Estado en el cual se puede iniciar el firmware.
	0x90	Error grave	Se ha producido un error grave en la red. El firmware se restablecerá.
	0xAx *1	Funcionando	La red está funcionando
	0xCx *1	Detenido	La red se ha detenido
	0xEx *1	Preparando para la operación	La red está en estado pre-operativo.
8	Cola de espera sobrecargada (RXLP)		Se ha producido una sobrecarga de la cola de recepción*2 de baja prioridad.
9	Controlador sobrecargado		Se ha producido una sobrecarga del controlador CAN
10	Bus del controlador desactivado		Se ha desactivado el bus del controlador CAN
11	Error de controlador		Se ha producido un error en el controlador CAN
12	Controlador recuperado de un error		El controlador CAN se ha recuperado de un estado de error
13	Cola de espera sobrecargada (TXLP)		Se ha producido una sobrecarga de la cola de envío de baja prioridad *2.
14	Cola de espera sobrecargada (RXHP)		Se ha producido una sobrecarga de la cola de recepción de alta prioridad*3.
15	Cola de espera sobrecargada (TXHP)		Se ha producido una sobrecarga de la cola de envío de alta prioridad *3.

- \*1 Los siguientes estados se muestran de acuerdo al estado de los 4 bits inferiores.
  - Bit 0: Bit de error del esclavo opcional o del esclavo que no está configurado.
    - 0 Sin errores
    - 1: Error en uno o más esclavos opcionales o en el esclavo que no configurado.
  - Bit 1: Bit de error del esclavo obligatorio
    - 0 Sin errores
    - 1: Error en uno o más esclavos obligatorios
  - Bit 2: Bit de acción común
    - 0 Ningún esclavo activo
    - 1 Al menos un esclavo activo
  - Bit 3: Bit de acción del módulo maestro CANopen
    - 0: Inactivo
    - 1: Activo
- \*2 Se usa una cola de baja prioridad para el heartbeat, el monitoreo del nodo y la transferencia mediante SOD.
- \*3 La cola de espera de alta prioridad es para los mensajes de TPDO, comando NMT, SYNC y EMCY.

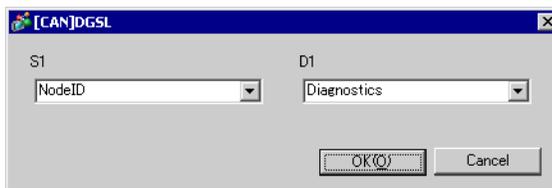
- Evento

31	16 15	0
Sin usar (0 fijo)	Información de evento	

Bit	Descripción
0	Error de comunicación de la red
1	Error de ID del nodo
2	Error controlando el evento del esclavo obligatorio
3	Error de identificación del esclavo obligatorio o Concise DCF incompleto
4	Error de identificación del esclavo opcional
5, 6	Reservado
7	Definir si se modifican los bits en la lista de bits
8	La función solicitada no es soportado
9	El número de bytes de los datos del RxPDO recibido es muy pequeño
10	Concise DCF incompleto
11	Sobrecarga de la cola de espera de SDO propia de la aplicación
12	Reservado
13	Maestro solo
14	Cambiar el estado de la red con el comando NMT
15	Cambiar el estado del esclavo con el comando NMT

◆ **DGSL**

El esclavo está en estado de lectura..



**Ajustes del operando**

S1: Especificar la ID del nodo.

D1: Especificar la variable para almacenar la información del esclavo.

- Información del esclavo

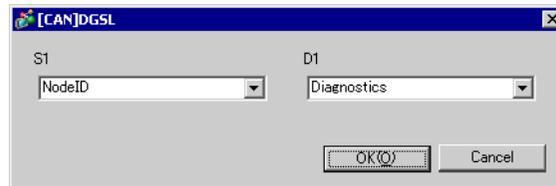
Bit	Descripción	Detalles
0	Asignación	0: El esclavo no se ha asignado al maestro. 1: El esclavo se ha asignado al maestro.
1	Configuración	No definido como esclavo. Inicio deshabilitado. 1: Definido como esclavo. Inicio habilitado.
2	Defecto	Esclavo configurado Esclavo no configurado
3	Mensaje de emergencia (EMCY)	El esclavo no ha enviado el mensaje de emergencia El esclavo ha enviado el mensaje de emergencia
4	Funcionando	El esclavo no está funcionando. 1: El esclavo está funcionando.
5	Detenido	El esclavo no se ha detenido. El esclavo se ha detenido.
6	Preparando para la operación	El esclavo no se está preparando para la operación. El esclavo se está preparando para la operación.
7	Concise DCF incoherente para uno o más esclavos	Archivo Concise DCF normal 1: Archivo Concise DCF incorrecto
8	Concise DCF no coincide con uno o más de los esclavos	Los objetos del DCF y el esclavo coinciden. 1: Los objetos del DCF y el esclavo no coinciden.
9	Error de identidad	0: La información del esclavo es normal. 1: La información del esclavo tiene un error.
10 a 15	Reservado	—

◆ **Método de configuración**

- 1 Abra la pantalla lógica (MAIN o SUB) y haga clic derecho en el peldaño para seleccionar [Insertar instrucciones (I)]. Haga clic en el icono  para seleccionar [9. Instrucciones del

controlador de E/S], seleccione [CAN] y haga clic en [DGSL] (instrucción para leer el estado en el esclavo).

- 2 Asignar variables a los operandos Haga doble clic en la instrucción insertada. Aparece el siguiente cuadro de diálogo. Asigne las variables y haga clic en [Aceptar].



### 30.7.5 Asignación de PDO en el esclavo y el método de para configurar los objetos

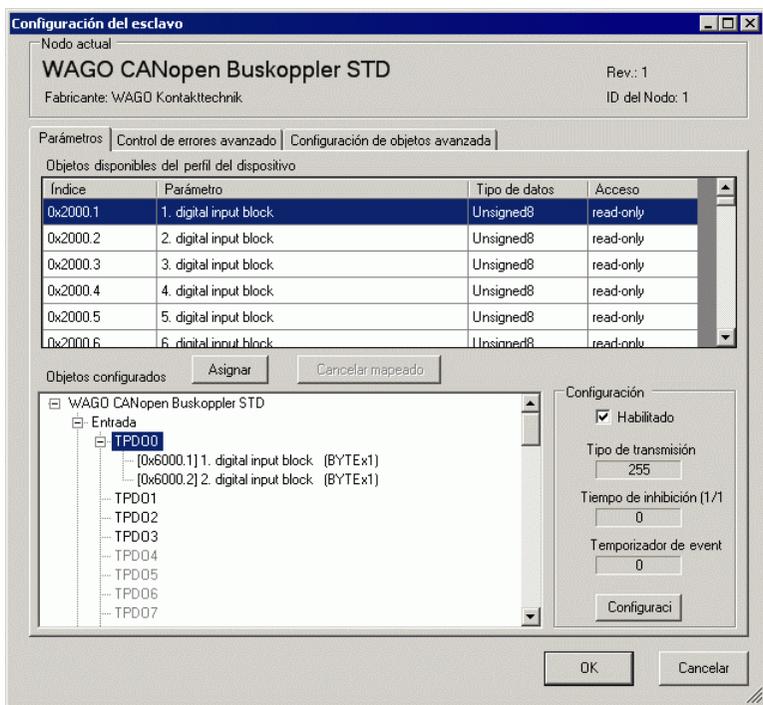
La asignación de PDO en el esclavo y el método de para configurar los objetos se describirán a continuación.

Configuraciones en GP-Pro EX

1 Haga clic en [Configuración] en la ventana de Sistema [Controlador de E/S] y añada un esclavo a la red.

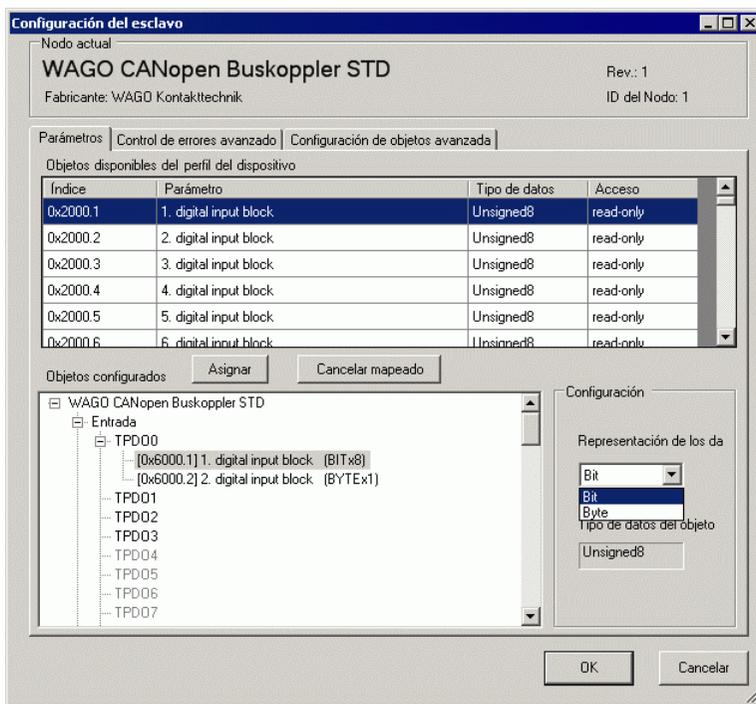
☞ "30.7.2 Procedimiento de configuración" (página 30-158)

2 Haga clic en [Configuración del esclavo] con el esclavo añadido seleccionado y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo. En la pestaña [Parámetros], expanda el árbol [Objetos configurados] para abrir [TPDO0].

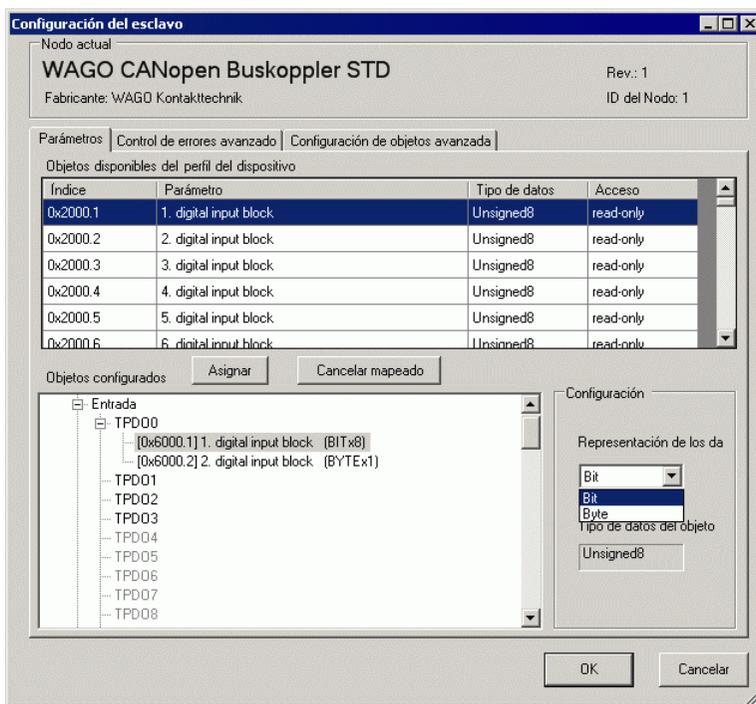


3 Compruebe si [0x6000.1] y [0x6000.2] han sido asignados.

- 4 Para cambiar el tipo de datos del objeto en TPDO, seleccione el objeto y luego seleccione la [Representación de los datos] en [Configuración]. (Por ejemplo, Bit)



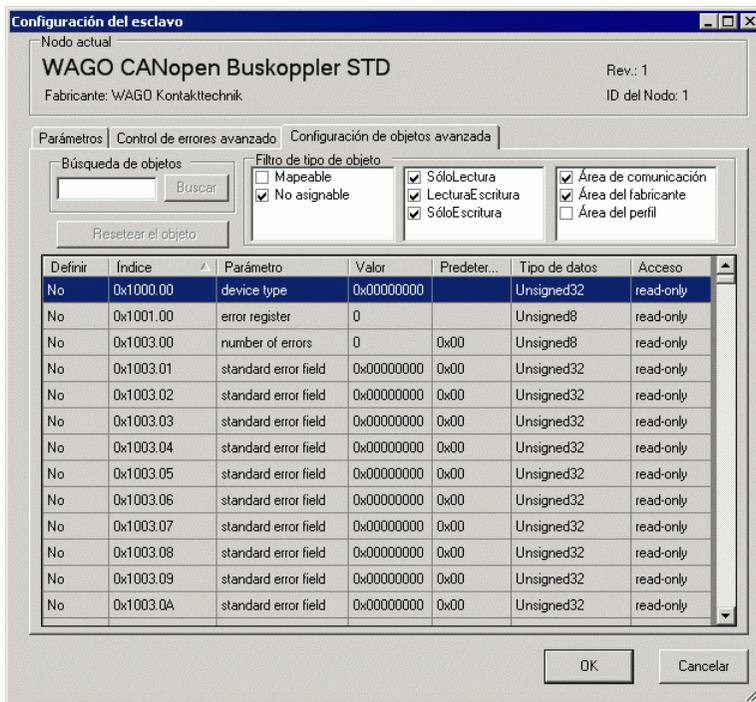
- 5 Asimismo, abra RPDO0 y compruebe si [0x6200.1] y [0x6200.2] han sido asignados. Para cambiar el tipo de datos del objeto en RPDO, seleccione el objeto y luego seleccione [Representación de los datos] en [Configuración]. (Por ejemplo, Bit)



**NOTA**

- Los objetos relacionados con los datos transmitidos desde el esclavo CANopen a la GP (maestro CANopen) se asignan a TPDO y los objetos relacionados con los datos transmitidos desde la GP (maestro CANopen) al esclavo CANopen se asignan a RPDO.

6 Haga clic en la pestaña [Configuración de objetos avanzada] y configure los ajustes detallados del objeto.



7 Haga clic en [Pantalla de E/S] en [Configuraciones del controlador de E/S] o bien seleccione [Pantalla de E/S] en la ventana [Lista de pantallas] en el Espacio de trabajo para asignar una variable a cada uno de los objetos asignados. Para obtener información acerca de cómo asignar variables, véase lo siguiente.

☞ "30.7.3 Asignar la E/S" (página 30-163)

8 Cree una pantalla lógica y una pantalla base para acceder a las variables asignadas y transferirlas a la GP.

**NOTA**

- Use las instrucciones SDOR para comprobar los valores definidos.

### 30.7.6 Guía de configuración del [Controlador de E/S]

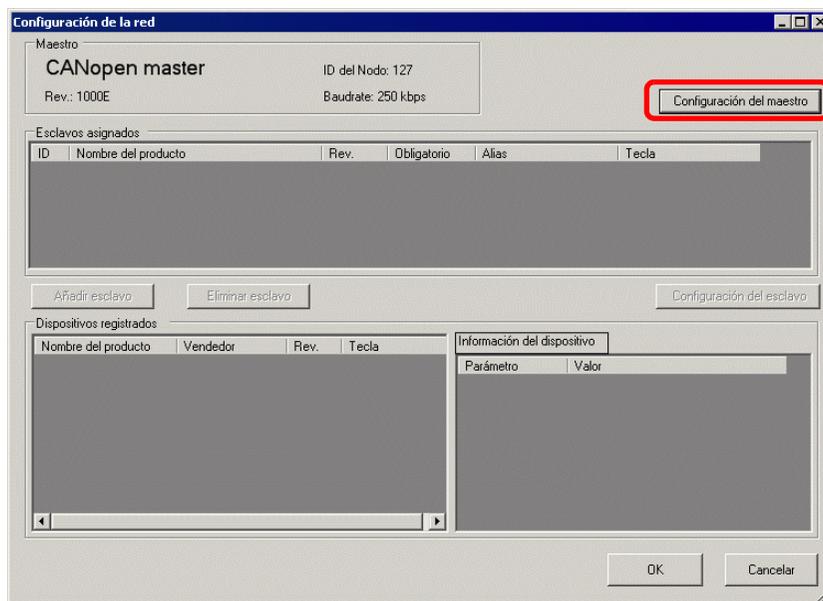
Si AGP-\*\*\*\*\*-CA1M está seleccionado en Ajustes del visualizador, haga clic en [Controlador de E/S] en Ajustes del sistema para abrir la siguiente pantalla.



Configuración	Descripción
Revisión	Muestra el número de revisión del archivo EDS del maestro CANopen.
Velocidad en baudios	Muestra la velocidad en baudios del maestro CANopen.
ID del nodo	Muestra la ID del nodo del maestro CANopen.
Pantalla de E/S	Vaya a la pantalla de E/S
Configuración	Muestra el cuadro de diálogo [Configuración de la red] " ■ Cuadro de diálogo de Configuración de la red" (página 30-179)
Administrador del catálogo	Muestra el cuadro de diálogo de [Administrador del catálogo]. " ■ Cuadro de diálogo de Administrador del catálogo" (página 30-197)
Esclavos asignados	Se muestran los dispositivos esclavos añadidos a la red CANopen. Los detalles de los cuadros [Configuración de la red] y [Configuración del esclavo] aparecen en la lista.
ID	ID del nodo del esclavo en la red CANopen
Nombre del producto	Muestra el nombre de producto del esclavo.
Revisión	Muestra el número de revisión del archivo EDS del esclavo.*1
Evento de control al producirse un error en un esclavo obligatorio	Muestra si el esclavo es obligatorio en la red.
Código de clave	Muestra la clave de registro del esclavo. El nombre de la clave de registro del dispositivo será el nombre del archivo EDS sin la extensión.

\*1 El archivo EDS es un archivo de texto en formato ASCII que describe las especificaciones del dispositivo (por ejemplo, características y objetos útiles). Se requiere para registrar y configurar el dispositivo en la red.

## ■ Cuadro de diálogo de Configuración de la red



Configuración	Descripción
Configuración del maestro	Muestra el cuadro de diálogo Configuración del maestro " ◆ Cuadro de diálogo Configuración del maestro" (página 30-181)
Esclavos asignados	Se muestran los dispositivos esclavos añadidos a la red CANopen. Los detalles de los cuadros [Configuración de la red] y [Configuración del esclavo] aparecen en la lista.
ID	ID del nodo del esclavo en la red CANopen
Nombre del producto	Muestra el nombre de producto del esclavo.
Revisión	Muestra el número de revisión del archivo EDS del esclavo.*1
Evento de control al producirse un error en un esclavo obligatorio	Define si el esclavo es obligatorio en la red. Seleccione esta opción para activar bit 3 en el objeto 1F81h
Alias	Define el comentario definido para el esclavo.
Código de clave	Muestra la clave de registro del esclavo. El nombre de la clave de registro del dispositivo será el nombre del archivo EDS sin la extensión.
Añadir esclavo	Añada el esclavo seleccionado en [Lista de EDS] a [Esclavos asignados]. Puede cambiar la ID de nodo (de 1 a 63) del esclavo añadido. También puede introducir hasta 18 caracteres. Para añadir un esclavo fabricado por otra compañía, debe importar el archivo EDS usando el [Administrador de catálogo]. " ■ Cuadro de diálogo de Administrador del catálogo" (página 30-197)

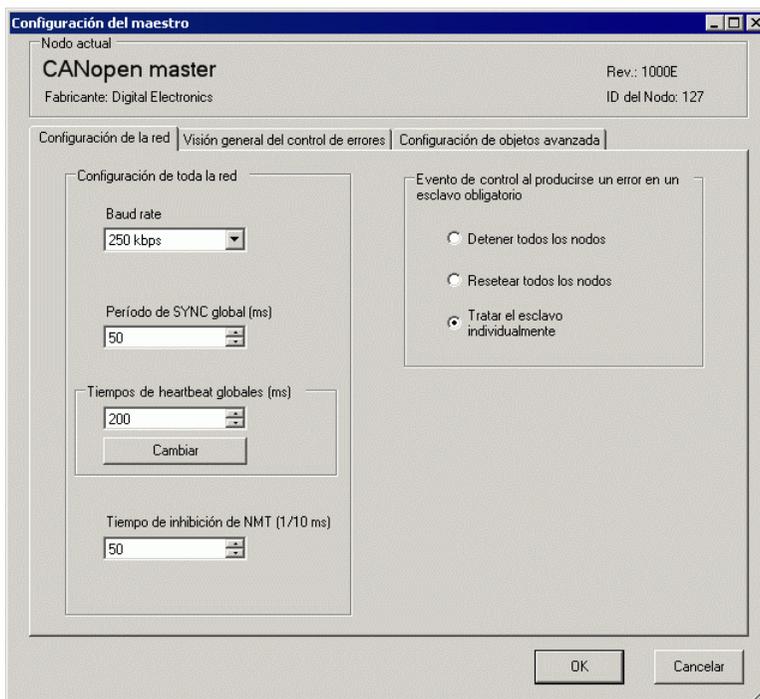
Sigue

Configuración	Descripción
Eliminar el esclavo	Elimina el esclavo seleccionado en [Esclavos asignados] de la red.
Configuración del esclavo	Muestra el cuadro de diálogo [Configuración del esclavo]  " ◆ Cuadro de diálogo Configuración del esclavo" (página 30-187)
EDS registrado	Muestra los esclavos disponibles en la lista.
Nombre del producto	Muestra el nombre de producto del esclavo.
Nombre del vendedor	Muestra el nombre del vendedor del esclavo.
Revisión	Muestra el número de revisión del archivo EDS del esclavo.
Código de clave	Muestra la clave de registro del esclavo. El nombre de la clave de registro del dispositivo será el nombre del archivo EDS sin la extensión.
Información del dispositivo	Se muestra la información del EDS actualmente seleccionado.

\*1 El archivo EDS es un archivo de texto en formato ASCII que describe las especificaciones del dispositivo (por ejemplo, características y objetos útiles). Se requiere para registrar y configurar el dispositivo en la red.

◆ Cuadro de diálogo Configuración del maestro

- Configuración del maestro

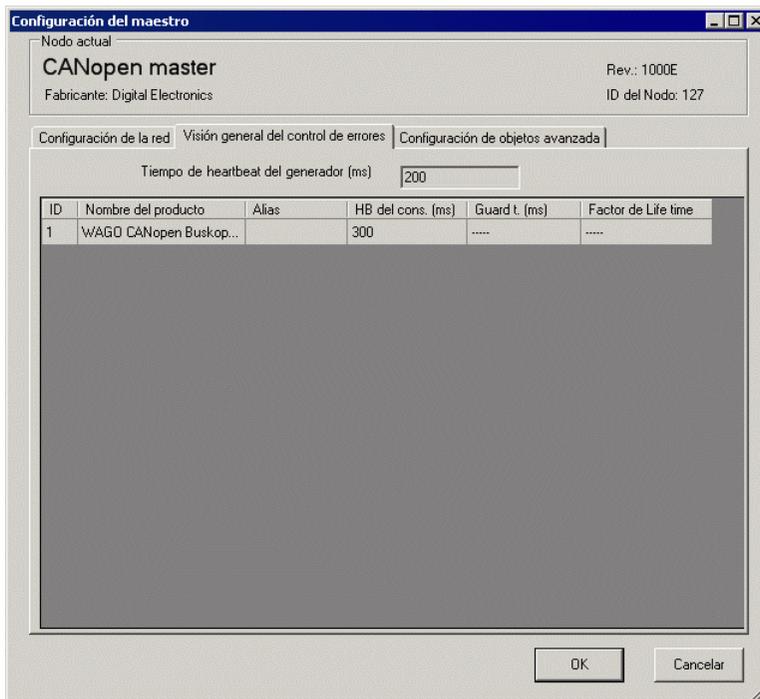


Configuración	Descripción														
Configuración de toda la red	Configura los ajustes de la red CANopen.														
Velocidad en baudios	<p>Selecciona la velocidad en baudios correspondiente entre [50kbps], [125kbps], [250kbps], [500kbps], [800kbps] y [1000kbps].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Velocidad en baudios (bps)</th> <th>Largo del cable (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50K</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>125K</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>250K</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>500K</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>800K</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>1.000K</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>NOTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure la velocidad en baudios del esclavo en el esclavo mismo.</li> </ul>	Velocidad en baudios (bps)	Largo del cable (m)	50K	1000	125K	500	250K	250	500K	100	800K	25	1.000K	4
Velocidad en baudios (bps)	Largo del cable (m)														
50K	1000														
125K	500														
250K	250														
500K	100														
800K	25														
1.000K	4														
Período de SYNC global	Define la frecuencia de la señal SYNC enviada por la unidad esclava. El rango de configuración es 0 o de 3 a 32767. El valor configurado se almacena en el objeto 1006h.														

Sigue

Configuración		Descripción											
Configuración de la red	Tiempo de Heartbeat global	<p>Defina el tiempo de heartbeat enviado desde el esclavo al maestro (o desde el maestro al esclavo). La unidad es en milisegundos (ms). El valor puede ser de 50 a 21844. Pulse [Aplicar a todos los esclavos] y el valor del objeto 1016h (tiempo de heartbeat del consumidor) para el maestro CANopen cambiará al valor automáticamente optimizado. El valor escrito aquí sobrescribe el valor del objeto 1017h (tiempo de heartbeat del productor). El valor escrito aquí sobrescribe el objeto 1017h (tiempo de heartbeat del productor) para todos los objetos esclavos y el valor del objeto 1016 (tiempo de heartbeat del consumidor) cambia al valor automáticamente optimizado.</p> <p><b>NOTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para especificar el tiempo de heartbeat de forma individual en el esclavo, puede configurarlo en el cuadro de diálogo [Configuración del esclavo].</li> </ul>											
	Tiempo de inhibición del NMT	<p>Configure el tiempo de retardo después de que el maestro introduce un comando NMT en la red hasta que se emite el siguiente comando NMT. El "Tiempo de inhibición del NMT" se define en 100 microsegundos. El valor puede ser de 0 a 32767. Esta función se puede desactivar al definir 0.</p>											
Evento de control al producirse un error en un esclavo obligatorio	<p>Seleccione la acción que se realizará cuando se produzca un error en el esclavo definido en [Esclavo obligatorio], ya sea [Detener todos los esclavos], [Restablecer todo los esclavos] o [Priorizar los esclavos individualmente]. Cuando este ítem se configura, los bits 4 y 6 del objeto 1F80h para el maestro CANopen son como se muestra a continuación:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>4 Bits</th> <th>6 Bits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Detener todos los esclavos</td> <td></td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Restablecer todo los esclavos</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Priorizar el esclavo individualmente</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>		4 Bits	6 Bits	Detener todos los esclavos		ON	Restablecer todo los esclavos	ON	OFF	Priorizar el esclavo individualmente	OFF	OFF
	4 Bits	6 Bits											
Detener todos los esclavos		ON											
Restablecer todo los esclavos	ON	OFF											
Priorizar el esclavo individualmente	OFF	OFF											

- Visión general del control de errores  
Muestra el estado de cada esclavo. No se permite ninguna configuración.



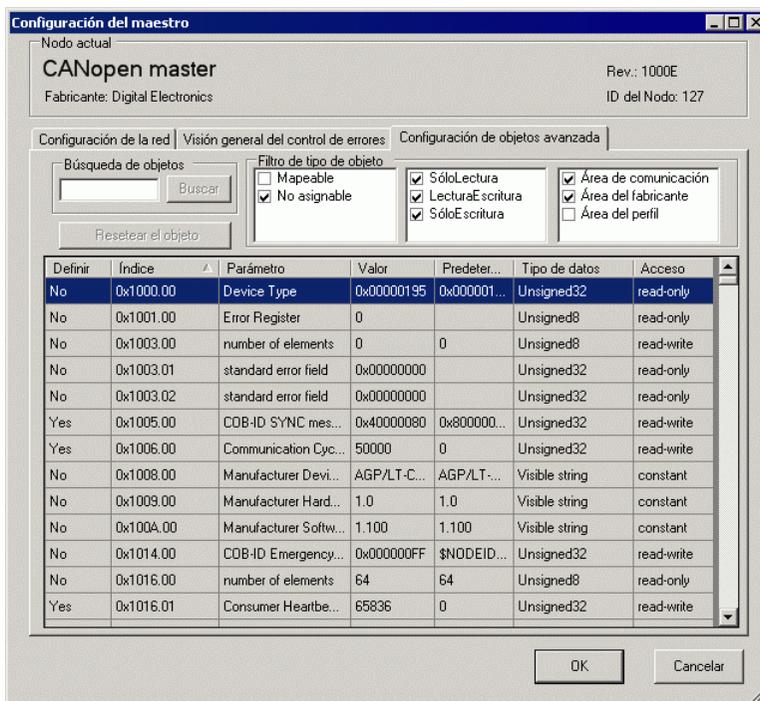
Configuración	Descripción
Tiempo de heartbeat del productor	Muestra el período de envío del heartbeat configurado en [Tiempo de heartbeat global] en la pestaña [Configuración de la red]. La unidad es en milisegundos (ms). Se almacena en el objeto 1017h para el maestro CANopen.
ID	ID del nodo en la red CANopen
Nombre del producto	Muestra el nombre de producto del EDS.
Alias	Muestra el alias asignado al esclavo.
Heartbeat del consumidor	Muestra el heartbeat del consumidor definido en cada esclavo. Se almacena en el objeto 1016h para el esclavo.
Tiempo de protección	Cuando la casilla [Usar Node Guard] está seleccionada en la pestaña [Control de errores avanzado] de la [Configuración del esclavo], muestra el [Guard Time] configurado. Se almacena en el objeto 100Ch del lado del esclavo.
Factor de vida útil	Cuando la casilla [Usar Node Guard] está seleccionada en la pestaña [Control de errores avanzado] de la [Configuración del esclavo], muestra el [Life Time Factor] configurado. Se almacena en el objeto 100Dh del lado del esclavo.

- Configuración de objetos avanzada

Puede cambiar los valores de los objetos de lectura-escritura y de sólo escritura. Los valores que puede cambiar son los objetos que son de escritura y que no están atenuados. Los valores definidos aquí se escriben en los objetos durante el inicio.

**NOTA**

- Para usar la Configuración de objetos avanzada, debe tener suficiente conocimiento de CANopen.



Configuración	Descripción
Búsqueda de objetos	Introduzca el objeto que desea buscar o bien introduzca la cadena de texto del parámetro. Haga clic en [Buscar]. La aplicación busca el objeto correspondiente en la lista de objetos.
Restablecer el objeto	Devuelve el valor configurado del objeto seleccionado en la [Lista de objetos] a su valor inicial.

Sigue

Configuración	Descripción
Filtro de tipo de objeto	<p>Seleccione las condiciones de extracción que quiera mostrar en [Objetos disponibles del perfil del dispositivo] de las tres siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de PDO                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Asignación de PDO habilitada</li> <li>Asignación de PDO deshabilitada</li> </ul> </li> <li>• Acceso                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo lectura</li> <li>Sólo escritura</li> <li>Lectura/Escritura habilitada</li> </ul> </li> <li>• Área de datos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Área de conmutación (1000h a 1FFFh)</li> <li>Área del fabricante (2000h a 5FFFh)</li> <li>Área de perfil (6000h a 9FFFh)</li> </ul> </li> </ul>
Objetos disponibles del perfil del dispositivo	Muestra la lista de objetos según las condiciones seleccionadas en el [Filtro de tipo de objeto].
Habilitado	Cuando el "Valor definido" cambia, esta casilla se selecciona en forma automática. Puede confirmar que el objeto ha cambiado. Cuando la casilla se despeja, el objeto vuelve a su valor inicial.
Índice	Muestre el subíndice del objeto. El subíndice aparece después de la coma. Por ejemplo, para "0x1003.2", "0x1003" es el índice y "2" el subíndice.
Parámetro	Muestre el nombre del parámetro del objeto.
Valor	El valor del objeto puede cambiarse. El número con "0x" indica una hexadecimal. De lo contrario indica un número decimal.
Predeterminado	Muestre el valor inicial del objeto.

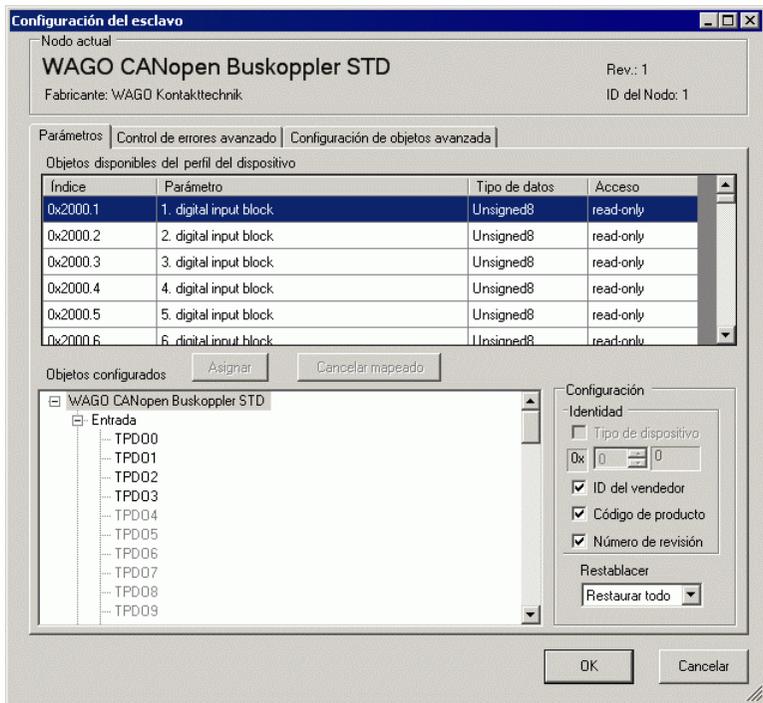
Sigue

Configuración		Descripción
Objetos disponibles del perfil del dispositivo	Tipo de datos	<p>Muestre el tipo de datos del objeto. Los siguientes tipos de datos están incluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolean (Valor de un solo bit)</li> <li>• Integer8 (Entero con código de 8 bits)</li> <li>• Integer16 (Entero con código de 16 bits)</li> <li>• Integer24 (Entero con código de 24 bits)</li> <li>• Integer32 (Entero con código de 32 bits)</li> <li>• Integer40 (Entero con código de 40 bits)</li> <li>• Integer48 (Entero con código de 48 bits)</li> <li>• Integer56 (Entero con código de 56 bits)</li> <li>• Integer64 (Entero con código de 64 bits)</li> <li>• Unsigned8 (Entero sin código de 8 bits)</li> <li>• Unsigned16 (Entero sin código de 16 bits)</li> <li>• Unsigned24 (Entero sin código de 24 bits)</li> <li>• Unsigned32 (Entero sin código de 32 bits)</li> <li>• Unsigned40 (Entero sin código de 40 bits)</li> <li>• Unsigned48 (Entero sin código de 48 bits)</li> <li>• Unsigned56 (Entero sin código de 56 bits)</li> <li>• Unsigned64 (Entero sin código de 64 bits)</li> <li>• Float (Punto decimal fijo de precisión simple de 32 bits)</li> <li>• Float64 (Punto decimal fijo de precisión simple de 64 bits)</li> <li>• Visible String (Cadena de texto incluyendo texto ASCII)</li> <li>• Octet string (Matriz de entero sin código de 8 bits)</li> <li>• Unicode string (Matriz de entero sin código de 16 bits)</li> <li>• Bit string (Matriz de bit único)</li> <li>• Time of day (Valor de 48 bits indicando la fecha y hora)</li> <li>• Time difference (Valor de 48 bits indicando la hora)</li> <li>• Domain (Bloque de datos específico de la aplicación)</li> <li>• Reserved (Tipo reservado)</li> </ul>
	Acceso	<p>Muestra el método de acceso de los objetos. Los siguientes tipos están incluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• readonly (Sólo lectura)</li> <li>• writeonly (Sólo escritura)</li> <li>• readwrite (Lectura/Escritura)</li> <li>• constant (Constante)</li> </ul>

◆ **Cuadro de diálogo Configuración del esclavo**

Configure los ajustes detallados del esclavo seleccionado en [Configuración del esclavo].

- Parámetros



Configuración	Descripción
Objetos disponibles del perfil del dispositivo	Muestre la lista de objetos que pueden asignarse al PDO.
Índice	Muestre el subíndice del objeto. El subíndice aparece después de la coma. Por ejemplo, para "0x1003.2", "0x1003" es el índice y "2" el subíndice.
Parámetro	Muestre el nombre del parámetro del objeto.

Sigue

Configuración		Descripción
Objetos disponibles del perfil del dispositivo	Tipo de datos	<p>Muestre el tipo de datos del objeto. Los siguientes tipos de datos están incluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolean (Valor de un solo bit)</li> <li>• Integer8 (Entero con código de 8 bits)</li> <li>• Integer16 (Entero con código de 16 bits)</li> <li>• Integer24 (Entero con código de 24 bits)</li> <li>• Integer32 (Entero con código de 32 bits)</li> <li>• Integer40 (Entero con código de 40 bits)</li> <li>• Integer48 (Entero con código de 48 bits)</li> <li>• Integer56 (Entero con código de 56 bits)</li> <li>• Integer64 (Entero con código de 64 bits)</li> <li>• Unsigned8 (Entero sin código de 8 bits)</li> <li>• Unsigned16 (Entero sin código de 16 bits)</li> <li>• Unsigned24 (Entero sin código de 24 bits)</li> <li>• Unsigned32 (Entero sin código de 32 bits)</li> <li>• Unsigned40 (Entero sin código de 40 bits)</li> <li>• Unsigned48 (Entero sin código de 48 bits)</li> <li>• Unsigned56 (Entero sin código de 56 bits)</li> <li>• Unsigned64 (Entero sin código de 64 bits)</li> <li>• Float (Punto decimal fijo de precisión simple de 32 bits)</li> <li>• Float64 (Punto decimal fijo de precisión simple de 64 bits)</li> <li>• Visible String (Cadena de texto incluyendo texto ASCII)</li> <li>• Octet string (Matriz de entero sin código de 8 bits)</li> <li>• Unicode string (Matriz de entero sin código de 16 bits)</li> <li>• Bit string (Matriz de bit único)</li> <li>• Time of day (Valor de 48 bits indicando la fecha y hora)</li> <li>• Time difference (Valor de 48 bits indicando la hora)</li> <li>• Domain (Bloque de datos específico de la aplicación)</li> <li>• Reserved (Tipo reservado)</li> </ul>
	Acceso	<p>Muestra el método de acceso de los objetos. Los siguientes tipos están incluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• readonly (Sólo lectura)</li> <li>• writeonly (Sólo escritura)</li> <li>• readwrite (Lectura/Escritura)</li> <li>• constant (Constante)</li> </ul>
Asignar		Asigne el objeto seleccionado en [Objetos disponibles del perfil del dispositivo] al árbol [Objetos configurados].
Cancelar asignación		Quite el objeto asignado al árbol [Objetos configurados].

Sigue

Configuración	Descripción
Objetos configurados	<p>Objetos asignados por visualización de esclavo en la configuración del árbol.</p> <p>Asignar el objeto</p> <p>TPDO PDO enviado desde el esclavo al maestro. Cuando se introduzcan datos desde la E/S externa conectada al esclavo seleccionado, asigne el objeto aquí.</p> <p>RPDO PDO enviado desde el maestro al esclavo. Cuando se transmitan datos desde la E/S externa conectada al esclavo seleccionado, asigne el objeto aquí.</p>
Configuración	<p>Configure los ajustes detallados del ítem seleccionado en [Objetos configurados].</p> <p>El contenido de la configuración varía cuando: el esclavo se selecciona en el árbol, se selecciona TPDO o RPDO, o bien cuando se selecciona el objeto asignado.</p>
Verificación	<p>Define si se ejecutará o no la referencia del tipo de dispositivo. Seleccione esta opción para comprobar si la estructura coincide con el valor configurado en el objeto 1000h. Si 1000h es cero, la referencia no se realiza.</p>
ID del vendedor	Muestra la ID del vendedor del esclavo.
Código del producto	Muestra el código de producto del esclavo.
Revisión	Muestra el número de revisión del archivo EDS del esclavo.
Restablecer los parámetros	<p>Restablezca los parámetros al valor inicial cuando reinicie la red. Esta opción se puede configurar para restablecer los parámetros de cada esclavo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno Los parámetros no se restablecen.</li> <li>• Todo Los parámetros se restablecen.</li> <li>• Sólo comunicación Los parámetros en el área mostrada en [Área de conmutación] de [Configuración del esclavo/Ajustes extendidos] se restablecen.</li> <li>• Sólo la aplicación Los parámetros en el área mostrada en [Área del fabricante] y [Área del perfil] de [Configuración del esclavo/Ajustes extendidos] se restablecen.</li> </ul>

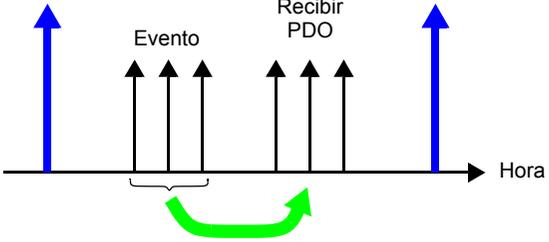
Sigue

Configuración		Descripción
Configuración	Quando se selecciona TPDP/ RPDO	<p>Defina PDO habilitado/deshabilitado y configure el [Tipo de transmisión], [Tiempo de inhibición] y [Temporizador de eventos].</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Configuración</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Habilitado</p> <p>Tipo de transmisión 255</p> <p>Tiempo de inhibición (1/1) 100</p> <p>Temporizador de event 0</p> <p>Configuraci</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Configuración</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Habilitado</p> <p>Tipo de transmisión 255</p> <p>Temporizador de event 0</p> <p>Configuraci</p> </div> </div> <p><b>NOTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el PDO está deshabilitado, toda la información definida en el PDO se inicializa con sus valores iniciales al abrir el proyecto de nuevo.</li> </ul>
	Habilitado	Seleccione la casilla para habilitar el PDO.
	Tipo de transmisión	Muestre el tipo de transmisión para el PDO en [Cambiar la configuración].
	Tiempo de inhibición	El tiempo de visualización cuando se transmite el PDO en forma continua sólo se inhibe para TPDO. Configúrelo en [Cambiar la configuración]. La unidad es 100 $\mu$ s.
	Temporizador de eventos	Muestra el intervalo de transmisión en que se envía el PDO en forma continua. Definalo en [Cambiar la configuración] La unidad es en milisegundos (ms).

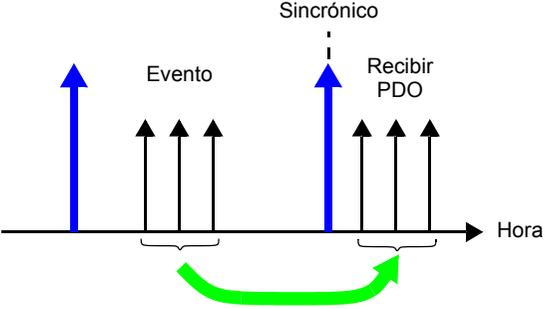
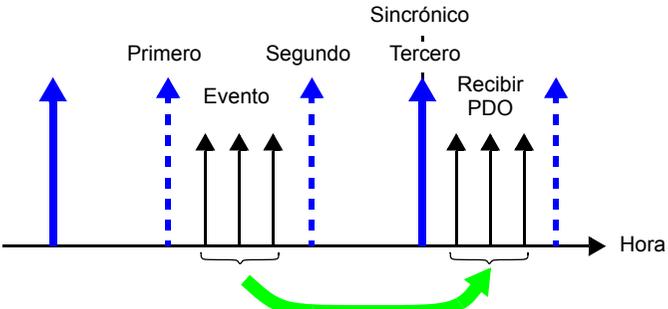
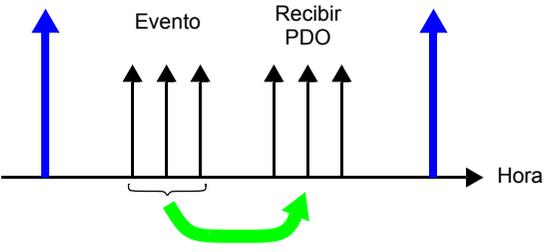
Sigue

Configuración	Descripción
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Configuración</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Cuando se selecciona TPDP/RPDO</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Cambiar la configuración</p>	<p>Haga clic para mostrar la siguiente pantalla. Se visualizan pantallas distintas para RPDO y TPDO. Cuando se selecciona RPDO</p> <div data-bbox="565 282 1101 625" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>Configuración del RPDO</b></p> <hr/> <p style="margin: 0;">Parámetro de comunicación de PDO</p> <p style="margin: 0;">Tipos de transmisión</p> <p style="margin: 0;"><input type="radio"/> Sincronización acíclica</p> <p style="margin: 0;"><input type="radio"/> Sincronización cíclica</p> <p style="margin: 0;"><input type="radio"/> Evento asíncrono</p> <p style="margin: 0;"><input checked="" type="radio"/> Evento asíncrono <small>(según el perfil del dispositivo)</small></p> <div style="float: right; margin-top: 10px;"> <p style="margin: 0;">Tipo de transmisión de PDO resultante 255</p> <p style="margin: 0;">Velocidad del ciclo de SYNC 1</p> <p style="margin: 0;">Temporizador de eventos (ms) 0</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Síncrono acíclico (no cíclico)</b> El PDO se recibe cuando sucede un evento como, por ejemplo, cuando 255/254 está configurado pero el tiempo es después de la siguiente transmisión de la señal SYNC en la red. Además, si no sucede ningún evento, el PDO no se recibe aun si la señal SYNC se ha transmitido a la red.</li> </ul> <div data-bbox="569 852 1118 1155" style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Sincrónico</p> <p style="text-align: center;">Evento</p> <p style="text-align: center;">Recibir PDO</p> <p style="text-align: right;">Hora</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Síncrono cíclico (cíclico)</b> En sincronización con la señal SYNC que se transmite a la red, el PDO es recibido basado en el valor establecido en el número cíclico de SYNC. Por ejemplo, cuando se define 1, el PDO se recibe para cada objeto SYNC. Cuando se define 3, el PDO se recibe cada vez que se transmiten 3 señales SYNC a la red. La siguiente figura muestra el caso en que se define 3.</li> </ul> <div data-bbox="528 1464 1200 1779" style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Sincrónico</p> <p style="text-align: center;">Primero    Segundo    Tercero</p> <p style="text-align: center;">Evento</p> <p style="text-align: center;">Recibir PDO</p> <p style="text-align: right;">Hora</p> </div>

Sigue

Configuración	Descripción														
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Configuración</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Cuando se selecciona TPDP/RPDO</p> <p style="text-align: center;">Cambiar la configuración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evento asíncrono (evento estándar)/Determinado por (evento estándar) perfil del dispositivo</li> </ul> <p>El PDO se recibe inmediatamente cuando sucede un evento a pesar de la señal SYNC. El fabricante lo define para 254. Para 255 se define en el perfil del dispositivo.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>La información de PDO definida se refleja para los siguientes objetos:</p> <table border="1" data-bbox="445 724 1248 937"> <thead> <tr> <th>Número del objeto</th> <th>Subíndice</th> <th>Nombre del elemento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">0x1400 + Número del PDO</td> <td>0</td> <td>Número del RPDO</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ID de COB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tipo de transmisión</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tiempo de inhibición</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Temporizador de eventos</td> </tr> </tbody> </table> <p>TPDO</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Configuración del TPDO</b></p> <p>Parámetro de comunicación de PDO</p> <p>Tipo de transmisión</p> <p> <input type="radio"/> Sincronización acíclica  <input type="radio"/> Sincronización cíclica  <input type="radio"/> Evento asíncrono  <input checked="" type="radio"/> Evento asíncrono (según el perfil del dispositivo)         </p> <p>Tipo de transmisión de PDO resultante: 255</p> <p>Velocidad del ciclo de SYNC: 1</p> <p>Temporizador de eventos (ms): 0</p> <p>Tiempo de inhibición (1/10 ms): 0</p> <p style="text-align: right;">OK Cancelar</p> </div>	Número del objeto	Subíndice	Nombre del elemento	0x1400 + Número del PDO	0	Número del RPDO	1	ID de COB	2	Tipo de transmisión	3	Tiempo de inhibición	5	Temporizador de eventos
Número del objeto	Subíndice	Nombre del elemento													
0x1400 + Número del PDO	0	Número del RPDO													
	1	ID de COB													
	2	Tipo de transmisión													
	3	Tiempo de inhibición													
	5	Temporizador de eventos													

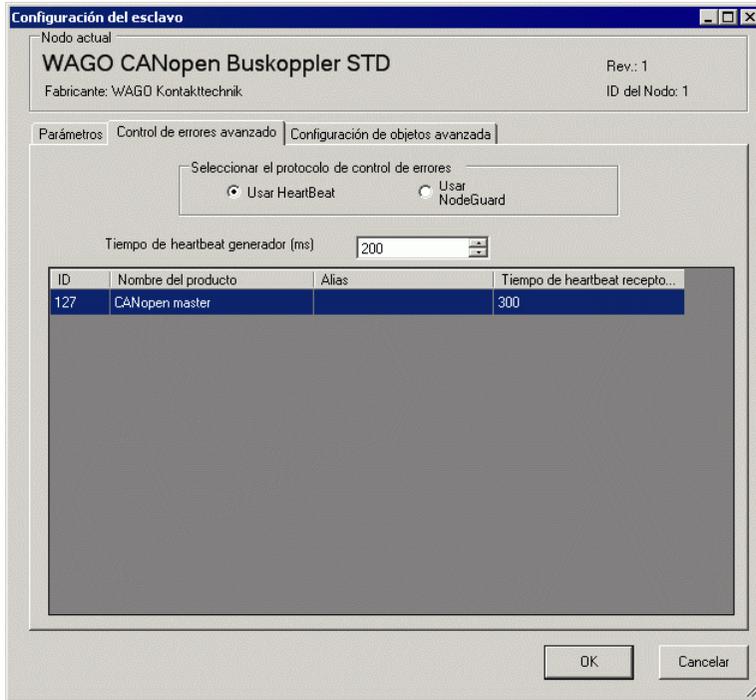
Sigue

Configuración	Descripción
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Configuración</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Cuando se selecciona TPDP/RPDO</p> <p style="text-align: center;">Cambiar la configuración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Síncrono acíclico (no cíclico)</b>                      El PDO se envía cuando sucede un evento como, por ejemplo, cuando 255/254 está configurado pero el tiempo es después de la siguiente transmisión de la señal SYNC en la red. Además, si no sucede ningún evento, el PDO no se envía aun si la señal SYNC se ha transmitido a la red.</p>  </li> <li> <p><b>Síncrono cíclico (cíclico)</b>                      En sincronización con la señal SYNC que se transmite a la red, el PDO es envía basado en el valor establecido en el número cíclico de SYNC.                      Por ejemplo, cuando se define 1, el PDO se envía para cada objeto SYNC. Cuando se define 3, el PDO se envía cada vez que se transmiten 3 señales SYNC a la red.                      La siguiente figura muestra el caso en que se define 3.</p>  </li> <li> <p><b>Evento asíncrono (evento estándar)/Determinado por (evento estándar) perfil del dispositivo</b>                      El PDO se envía inmediatamente cuando sucede un evento a pesar de la señal SYNC. El fabricante lo define para 254. Para 255 se define en el perfil del dispositivo.</p>  </li> </ul>

Sigue

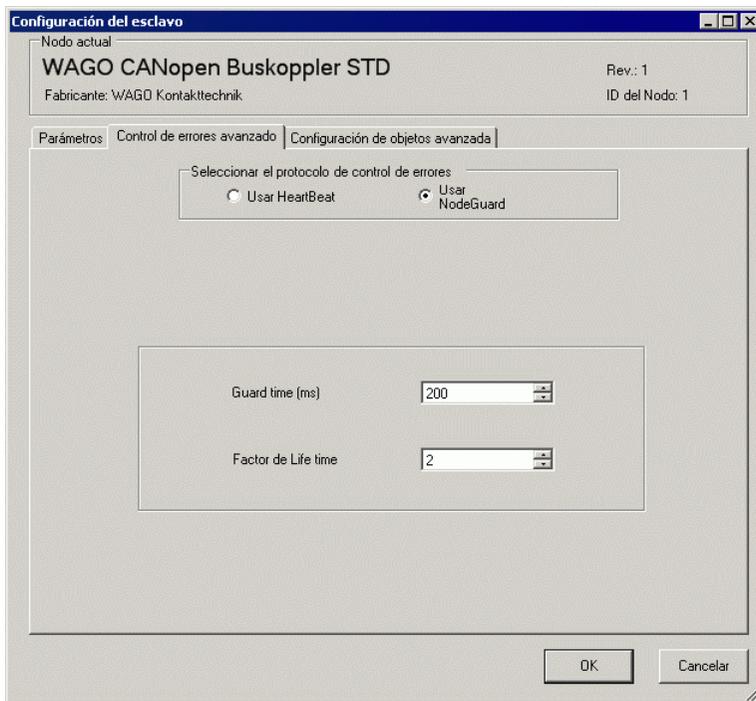
Configuración		Descripción														
Configuración	Cuando se selecciona el objeto	<p>La información de PDO definida se refleja para los siguientes objetos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número del objeto</th> <th>Subíndice</th> <th>Nombre del elemento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">0x1800 + Número del PDO</td> <td>0</td> <td>Número del TPDO</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ID de COB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tipo de transmisión</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tiempo de inhibición</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Temporizador de eventos</td> </tr> </tbody> </table>	Número del objeto	Subíndice	Nombre del elemento	0x1800 + Número del PDO	0	Número del TPDO	1	ID de COB	2	Tipo de transmisión	3	Tiempo de inhibición	5	Temporizador de eventos
		Número del objeto	Subíndice	Nombre del elemento												
0x1800 + Número del PDO	0	Número del TPDO														
	1	ID de COB														
	2	Tipo de transmisión														
	3	Tiempo de inhibición														
	5	Temporizador de eventos														
<p>Configure cómo trabajar con el objeto asignado. La visualización en la pantalla de E/S varía según el tipo definido aquí.</p> <p> "30.7.3 Asignar la E/S ■ Visualización de la pantalla de E/S" (página 30-164)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Seleccione entre "Bit", "Byte", "Word" y "Dword" (Palabra doble).</li> <li>• Tipo de datos Se muestra el tipo de datos del objeto seleccionado.</li> </ul> <div data-bbox="768 772 967 1039" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Configuración</p> <p>Representación de los da</p> <p>Byte <input type="button" value="v"/></p> <p>Tipo de datos del objeto</p> <p>Unsigned8 <input type="button" value="v"/></p> </div>																

- Control de errores avanzado (cuando se selecciona heartbeat)



Configuración	Descripción
Tiempo de heartbeat del productor	Define el ciclo de transmisión del heartbeat. La unidad es en milisegundos (ms). El valor puede ser de 50 a 21844. Se almacena en el objeto 1017h en el esclavo.
ID	Muestra la ID del nodo del maestro CANopen.
Nombre del producto	Muestra el nombre de producto del maestro CANopen.
Alias	Muestra el alias del maestro CANopen.
Heartbeat del consumidor	Muestra el heartbeat del maestro CANopen. Se almacena en el objeto 1016h en el maestro.

- Control de errores avanzado (cuando no se selecciona protección)



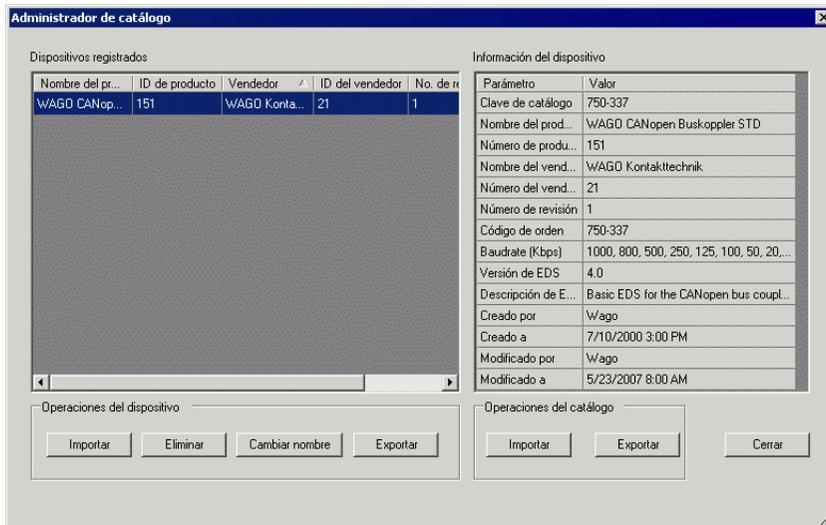
Configuración	Descripción
Tiempo de protección	Cuando el maestro NMT sondea los esclavos, configure la frecuencia para cuando los esclavos reciben las solicitudes de sondeo. La unidad es en milisegundos (ms). El rango de configuración es 0 o de 5 a 32767. Heartbeat se usa cuando se establece en 0. Se almacena en el objeto 100Ch.
Factor de vida útil	Defina el tiempo para monitorear los errores cuando el maestro NMT sondea los esclavos. Se produce un error si no se sondea cuando ha transcurrido el tiempo que es el valor definido en [Tiempo de vigilancia] multiplicado por el valor definido aquí. El rango de configuración es 0 o de 3 a 255. Se almacena en el objeto 100Dh.

- Ajustes extendidos

Puede cambiar los valores de los objetos de lectura-escritura y de sólo escritura para el método de acceso. Los valores que puede cambiar son los objetos que son de escritura y que no están atenuados. Los valores definidos aquí se escriben en los objetos del esclavo al inicio. Los detalles de la configuración son iguales que los de la pestaña [Configuración de objetos avanzada] en el cuadro de diálogo [Configuración del maestro]

☞ 30.7.6 Guía de configuración del [Controlador de E/S] ♦ Cuadro de diálogo Configuración del maestro •Configuración de objetos avanzada 30-184

## ■ Cuadro de diálogo de Administrador del catálogo



Configuración	Descripción
Dispositivos registrados	Muestra una lista de esclavos registrados. Para registrar un esclavo, importe el archivo EDS usando [Importar] en el área [Dispositivo].
Nombre del producto	Muestra el nombre de producto del esclavo.
Código del producto	Muestra el código de producto del esclavo.
Nombre del vendedor	Muestra el nombre del vendedor del esclavo.
ID del vendedor	Muestra la ID del vendedor del esclavo.
Revisión	Muestra el número de revisión del archivo EDS del esclavo.
Código de clave	Muestra la clave de registro del esclavo. El nombre de la clave de registro del dispositivo será el nombre del archivo EDS sin la extensión.
Dispositivo	El esclavo se puede registrar o eliminar. <b>NOTA</b> • Para editar/transferir el archivo del proyecto (PRX) en un entorno distinto al ordenador donde se creó, debe importar la información del dispositivo (archivo EDS) de nuevo.
Importar	Importa un archivo EDS para registrar un esclavo.
Eliminar	Elimina el archivo EDS especificado en [Dispositivos registrados] para eliminar el esclavo registrado. Tenga en cuenta que el dispositivo actualmente en uso en el proyecto abierto no se puede eliminar.
Cambiar el código clave	Cambia el [Código clave]
Exportar	Exporta un archivo EDS.

Sigue

Configuración	Descripción
Catálogo	<p>Para editar/transferir el archivo del proyecto (PRX) en un entorno distinto al ordenador donde se creó, debe importar la información del dispositivo para cada esclavo de nuevo.</p> <p>Puede importar/exportar la información de dispositivo de varios esclavos colectivamente.</p>
Importar	<p>Importa un archivo CAT que contiene la información de dispositivo de varios esclavos.</p>
Exportar	<p>Exporta la información de dispositivo de varios esclavos como un archivo CAT.</p>

### 30.7.7 Información del error

La variable de sistema #L\_IOStatus almacena la información de los errores en los 8 bits inferiores.

#L\_IOStatus

H	Reservado (0 Fijo)								
L	Avería mayor	0	0	0	0	0	0	0	Código de error

Avería mayor

Se define "1" cuando detecta un fallo que necesita detener la lógica.

#### ■ Código de error

	Código de error	Mensaje de error	Descripción		Solución
Error relacionado con la fecha del proyecto	000	No error	—	Error de inicialización	—
	001	Illegal Instruction(s)	Error de instrucción del controlador de E/S		Comprobar el valor definido del operando para las instrucciones del controlador de E/S y vuelva a transferir el proyecto.
	002	Too many instructions	Se han utilizado más de 16 instrucciones de controlador de E/S		Comprobar el número de instrucciones de controlador de E/S utilizadas y vuelva a transferir el proyecto.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la fecha del proyecto	003	Driver ID error	El controlador/ unidad produce un error durante el registro y no se han registrado.	Error de inicialización	Es posible que el archivo del proyecto no se haya enviado correctamente. Transferir el archivo del proyecto de nuevo.
	004	Repeat driver setting	El controlador está registrado dos veces.		
	005	Setting level value error	El controlador no es correcto.		
	006	Data obtaining address error	La información del controlador no es correcta. La información del controlador no es correcta.		
	007	Driver not registered	El controlador no está registrado		
	008	PDO Settings Error Initialization error	Error de inicialización Error de configuración del PDO		Confirmar la configuración del PDO y transferir el proyecto de nuevo.
	009	Invalid terminal type	Tipo de terminal inválido		Es posible que el archivo del proyecto no se haya enviado correctamente. Transferir el archivo del proyecto de nuevo.
	010	Concise DCF not found	No hay un archivo Concise DCF		
	011	Invalid Concise DCF	Concise DCF inválido		
	012	F/W File Read Error	Firmware inválido		
	013	Inappropriate firmware	Error al descargar el valor definido		Reiniciar el AGP. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la fecha del proyecto	014	Setting value error	El código de error es 0 cuando el señalizador de errores está configurado.	Error de inicialización	Reiniciar el AGP. Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico.
Error relacionado con H/W	050	I/O board ID different	La tarjeta de E/S conectada no es correcta.	Error del hardware	Puede que el visualizador sea distinto. Confirmar el tipo de visualizador y transferir el archivo de proyecto de nuevo.
	051	CANopen unit initialization error	Error al inicializar la tarjeta de E/S.		Es posible que el archivo del proyecto no se haya enviado correctamente. Transferir el archivo del proyecto de nuevo. Si el problema aún no se resuelve, puede haber un problema con el hardware. Póngase en contacto con su centro de soporte.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la aplicación	100	Fatal error: Bus desactivado	Fallo del bus (tal como un fallo de ruido), fallo del hardware, configuración anormal de la velocidad en baudios, etc.	Error de maestro grave	Confirmar el estado de conexión del cable de comunicación, y comprobar la configuración de la velocidad en baudios de todos los esclavos para transferir el proyecto nuevamente. Si el problema aún no se resuelve, puede haber un problema con el hardware. Póngase en contacto con su centro de soporte.
	101	Fatal error: sobrecarga de la cola de recepción de alta prioridad	Cantidad excesiva de datos recibidos, tales como PDO, NMT y SYNC.		Revisar la configuración de la red disminuyendo el PDO.
	102	Fatal error: sobrecarga de la cola de transmisión de alta prioridad	Cantidad excesiva de datos a enviar, tales como PDO, NMT y SYNC.		Revisar la configuración de la red aumentando los intervalos de monitorización del nodo.
	103	Fatal error: sobrecarga de la cola de recepción de baja prioridad	Cantidad excesiva de datos recibidos, tales como heartbeat, node guard y SDO.		
	104	Fatal error: sobrecarga de la cola de transmisión de baja prioridad	Cantidad excesiva de datos transmitidos, tales como heartbeat, monitorización del nodo y SDO.		Revisar la configuración de la red disminuyendo el PDO y SDO.
	105	Fatal error: sobrecarga del controlador CAN	Pérdida de datos debido a la cantidad excesiva de datos, tales como PDO y SDO.		
	106	Fatal error: se detectó un ID de nodo duplicado	Se están usando más de dos ID de nodo idénticos.		Confirmar si la ID del nodo está duplicado y transferir el proyecto de nuevo.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la aplicación	107	Unsupported slave error	Hay un esclavo no soportado	Error de maestro grave	Revisar la configuración del esclavo.
	108	Fatal error: Concise DCF inválido	La configuración de la red es incorrecta		Por favor, descargar el Concise DCF de nuevo. Si el problema no se resuelve, comprobar todos los archivos EDS y revisar la configuración de la red.
	109	Mandatory slave error	El archivo Concise DCF del esclavo obligatorio es inválido		Comprobar el archivo EDS y comprobar si coincide con la configuración del hardware.
	110	Master fatal error	Se ha producido un error grave en el maestro CANopen.		Reiniciar el visualizador.
	111	Invalid value in instruction	Se ha ejecutado una instrucción de controlador de E/S con un valor de operando que está fuera de rango.	Error de runtime	Ejecutar cada controlador de E/S con valores dentro de los rangos especificados.
	112	No mandatory slave	Hay un problema con el esclavo obligatorio definido.		Confirmar si el esclavo obligatorio está conectado correctamente y si el equipo está encendido.
	120	SDO communication error	La información del objeto del esclavo en la comunicación SDO no es válida, o bien el compañero de comunicación no está disponible. *Excluyendo los códigos de error de 140 a 148.		Confirmar si la información especificada de la comunicación SDO es correcta. De ser así, confirmar el estado de comunicación de la red o restablecer la red.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la aplicación	121	CANopen module timeout (Input)	El firmware de E/S no está actualizando los datos de entrada.	Error no grave	El firmware de E/S no está funcionando correctamente. Reiniciar el visualizador.
	122	CANopen module timeout (Output)	El firmware de E/S no actualiza los datos de salida.		
	123	CANopen module interface is busy	El firmware de E/S no está ejecutando la comunicación SDO.		
	130	Incorrect PDO received	Tamaño inválido para el PDO recibido		Confirmar el archivo EDS.
	131	SDO queue overrun	Cantidad excesiva de datos de comunicación SDO		Reducir el tamaño de los datos de comunicación SDO.
	132	Master alone	El esclavo no existe.		Confirmar que el esclavo esté conectado correctamente y que esté encendido.
	140	Error de protocolo SDO	Error de protocolo del servidor SDO (esclavo)		Comprobar el código de terminación. Comprobar el diccionario de objetos del esclavo.
	141	SDO send overflow	Sobrecarga de la cola de envío de baja prioridad (ver el error 104).		Ver el error 104 Error grave: Sobrecarga de la cola de recepción de baja prioridad.
	142	SDO master setting error	AGP no está configurado como el maestro CANopen. Por lo tanto, el SDO no se envía.		Comprobar la configuración de la red. Comprobar el estado de la red desde el menú offline. Reiniciar el AGP.
	143	SDO access error	Se obtiene el acceso al objeto especificado con la instrucción SDO con otro servicio vía SDO.		Comprobar si sólo AGP es el maestro CANopen a través de la red. (no se soportan maestros múltiples.) Comprobar si se ejecuta una sola instrucción SDO a la vez.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la aplicación	144	SDO receive timeout	No se responde a la petición de SDO dentro del tiempo de espera del SDO.	Error no grave	Comprobar el código de terminación. Comprobar si la ID del nodo existe en la red. Comprobar si el objeto existe en el diccionario de objetos del esclavo. Comprobar si el subíndice existe.
	145	SDO operand error	Error de parámetro de la instrucción SDO		Comprobar el código de terminación. Comprobar el parámetro de la instrucción SDO. Comprobar si el objeto es de sólo lectura o de sólo escritura.
	146	SDO master status error	La transmisión del SDO no se puede realizar debido al estado del AGP		Comprobar el estado del AGP con la instrucción DGMT o el menú offline.
	147	SDO master status stopped	El envío del SDO no se puede realizar porque el AGP está en modo de PARO o cambió al modo de PARO durante la transmisión del SDO.		Cambiar el AGP al modo EJECUTAR.
	148	SDO abort error	La transmisión del SDO fue interrumpida por el servidor SDO (esclavo)		Comprobar el código de terminación. Comprobar el estado del esclavo.
	150	Identity error	El esclavo definido es distinto al esclavo conectado.	Error del esclavo	Comprobar el archivo EDS y la configuración de la red para asegurar que el nodo y el archivo EDS sean correctos. Puede ubicar la ID de nodo del esclavo usando una función offline.

Sigue

	<b>Código de error</b>	<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>		<b>Solución</b>
Error relacionado con la aplicación	151	Optional slave error	Configuración incorrecta del esclavo opcional	Error del esclavo	Confirmar la configuración del esclavo en la configuración de la red y transferir el proyecto de nuevo.
	152	Unexpected state for one or more mandatory slaves	El estado del esclavo obligatorio y el estado de la red no coinciden		
	153	Abnormal Slave	Esclavo anormal		Es posible que el archivo del proyecto no se haya enviado correctamente. Transferir el archivo del proyecto de nuevo.
	154	Inconsistent Concise DCF for one or more slaves	El CDCF no coincide con el diccionario de objetos del esclavo.		
	155	Concise DCF mismatch for one or more slaves	La configuración del esclavo y el diccionario de objetos no coinciden.		
156	Identity error for one or more slaves	Uno o varios esclavos definidos no coinciden con el esclavo conectado.	Comprobar el archivo EDS y la configuración de la red para asegurar que el nodo y el archivo EDS sean correctos. Puede ubicar la ID de nodo del esclavo usando una función offline.		

### 30.7.8 Restricciones

---

- Si se transfiere un proyecto con una versión del Controlador de E/S distinta, la GP demora en iniciarse.
- Si hay muchos datos PDO, el número de procesos que ejecutan la lógica aumenta. Por lo tanto, la exploración puede tardar más que el tiempo de exploración definido.
- Según las configuraciones del controlador de E/S, cuando el cable de comunicación de CANopen se desconecta, la red CANopen se reinicia al restaurarse.
- Puede configurar 512 puntos de bit de E/S (bits de entrada: 256 puntos; bits de salida: 256 puntos). Puede configurar 128 puntos de enteros de E/S (entero de entrada: 64 puntos; entero de salida: 64 puntos).
- No defina valores fuera del rango válido. Aunque especifique un valor fuera del rango, puede que no aparezca un error.
- Si abre el cuadro de configuración de la red, puede aparecer un mensaje para guardar el proyecto cuando lo cierre, aun si no ha hecho ningún cambio.
- Después de asignar la E/S, el eliminar objetos, deshabilitar el PDO o eliminar el esclavo no cancelará la asignación de E/S.
- Cuando se usa el controlador CANopen, la operación de anulación no está disponible in la pantalla de E/S asociada ni en la configuración de controlador de E/S.
- No instale o desconecte el equipo LT del equipo de CANopen mientras esté encendido (por ejemplo, cuando el LT se está ejecutando).

