



Prácticas de KNX

Contenido

1	El equipo de prácticas de KNX.....	3
1.1	Esquema general del equipo	3
1.2	Módulos incluidos	4
1.2.1	Fuente de alimentación (ZPS160MPA de Zennio).....	4
1.2.2	<i>Dimmer</i> de dos canales en carril DIN (DMinBOX DX2 de Zennio).....	4
1.2.3	Módulo de entradas y salidas en carril DIN (MINiBOX 45 de Zennio)	4
1.2.4	Teclado táctil de 6 teclas (Touch-MyDesign Plus 6 de Zennio)	4
1.2.5	Pantalla táctil (Z41 de Zennio).....	4
1.2.6	Interfaz KNX PL-IP para carril DIN (Zennio KNX-IP Interface PLess).....	5
1.3	Documentación y librerías de los módulos	5
2	Realización de proyectos con ETS5	5
2.1	Instalación de ETS5 y primeros pasos	6
2.1.1	Instalación de ETS5, mediante el <i>setup</i> que puede descargarse de la web de KNX. 6	
2.1.2	Ejecute el programa ETS5.....	6
2.1.3	Importación de librerías de productos de fabricantes (catálogo).....	6
2.2	Creación de un nuevo proyecto	7
2.3	Creación de una instalación	7
2.3.1	Cree la estructura de edificios que propone para realizar su proyecto de domótica.	7
2.3.2	Inserte dispositivos KNX en las habitaciones	8
2.3.3	Organice los aparatos según su función.....	8
2.3.4	Parametrice los dispositivos.....	9
2.3.5	Cree las direcciones de grupo	9
2.3.6	Establezca la conectividad entre los dispositivos KNX	10
2.4	Programación de los dispositivos.....	10



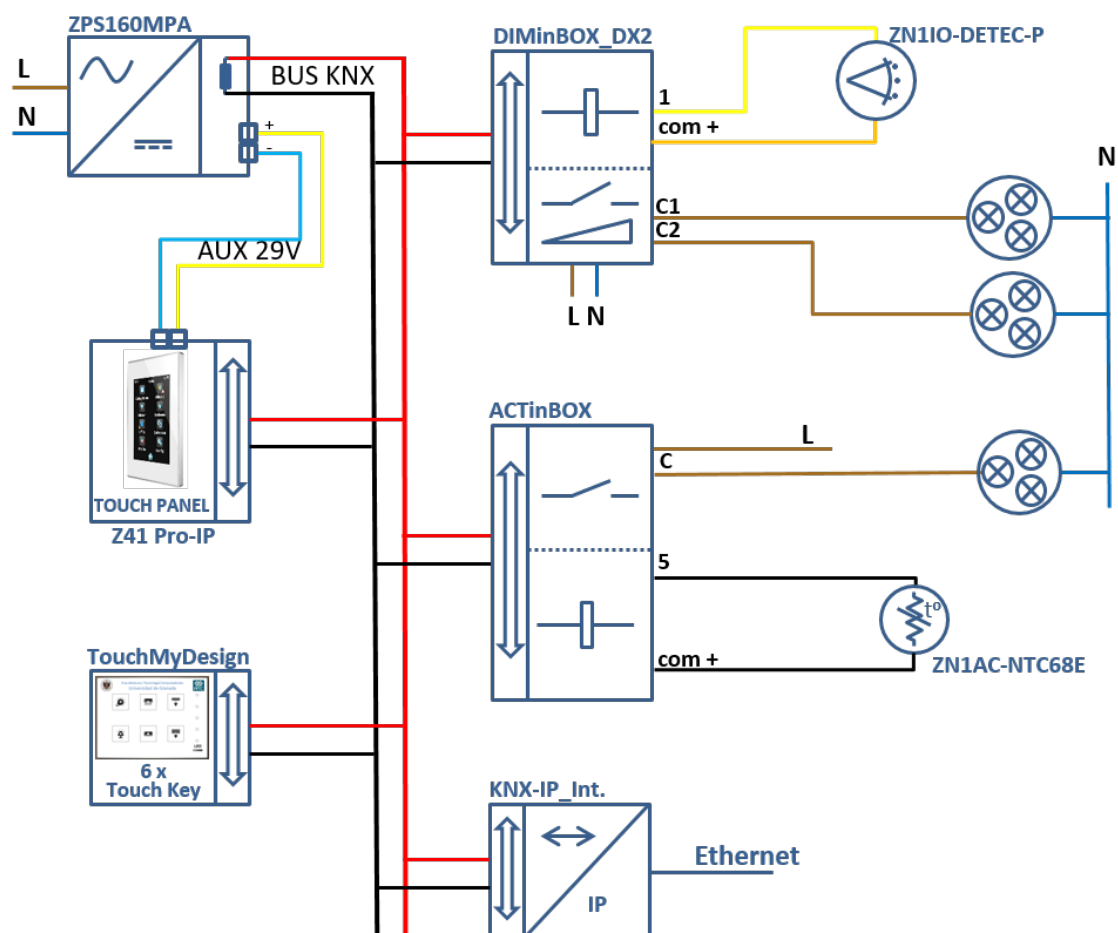
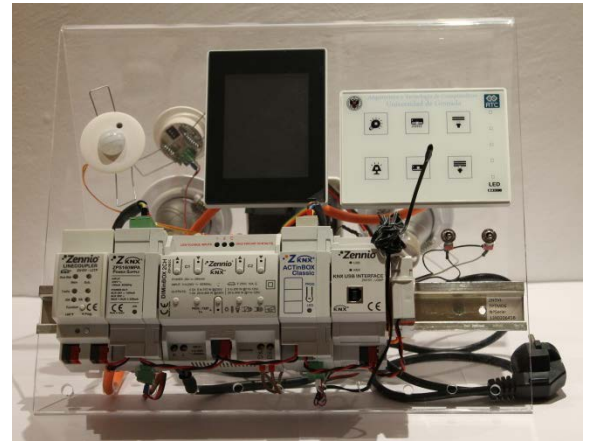
Lab.3.9, Ingeniería de Sistemas y Automática

ETSIIT

1 El equipo de prácticas de KNX

1.1 Esquema general del equipo

En la figura se muestra un esquema de los equipos de prácticas KNX, que puede verse en la foto de la derecha.



1.2 Módulos incluidos

Cada equipo incluye los siguientes módulos KNX:

1.2.1 Fuente de alimentación (ZPS160MPA de Zennio)

REF: ZN1PS-160MPA

Es una fuente de 160 mA que alimenta el bus detrás del acoplador de línea. Además tiene una salida auxiliar de 29VDC independiente del bus, que suministra la alimentación de los dos leds que se conectan a dos de las salidas del módulo ACTinBOX_Hybrid. La fuente también puede usarse para alimentar la pantalla táctil Z41, pero para este fin se ha optado por usar un transformador externo.

1.2.2 Dimmer de dos canales en carril DIN (DIMinBOX DX2 de Zennio)

REF: ZDI-DBDX2

Las salidas C1 y C2 están conectadas a dos lámparas led de 220V. Permite regular de forma independiente la intensidad de cada una de ellas. Tiene dos entradas: en la entrada 1 se ha conectado el detector de movimiento de infrarrojos con detector de luminosidad (ZN1IO-DETEC-X de Zennio) situado en la parte delantera del equipo.

1.2.3 Módulo de entradas y salidas en carril DIN (MINiBOX 45 de Zennio)

REF: ZIO-MN45

Este módulo dispone de 6 entradas y 4 salidas (A1, A2, B1 y B2). Las entradas tienen un común "C" a 5 voltios y permiten conectar contactos libres de potencial como un interruptor o una salida de relé. Permiten además conectar sensores: está disponible una sonda de temperatura.

En el equipo de prácticas se utiliza solo una de las cuatro salidas de relé: la salida B1 conmuta la lámpara led situada en el centro de la parte posterior del equipo.

1.2.4 Teclado táctil de 6 teclas (Touch-MyDesign Plus 6 de Zennio)

REF: ZVI-TMDP6

El teclado táctil es personalizable y puede colocarse tanto vertical como horizontal. En el equipo se ha colocado horizontal y se ha adquirido con la serigrafía personalizada de la figura. También dispone de entradas pero en el equipo de prácticas no están conectadas. Tiene sonda de temperatura.



1.2.5 Pantalla táctil (Z41 de Zennio)

REF: ZVI-Z41PRO

Permite mostrar y entrar información diversa de la aplicación. Tiene sonda de temperatura, termostatos configurables, escenas, conexión IP mediante Ethernet (disponible programa Android para conectarse al panel), etc.

1.2.6 Interfaz KNX PL-IP para carril DIN (Zennio KNX-IP Interface PLess)

REF: ZSY-IPI-PL

Permite la descarga de la aplicación y depuración sobre los distintos módulos KNX conectados a la red mediante el programa ETS5. El alumno deberá descargar el programa ETS5 desde la web de KNX, y las librerías desde la web de Zennio.

1.3 Documentación y librerías de los módulos

Desde la web del fabricante (todos los módulos del equipo son de Zennio) descargue los archivos PDF de documentación y las librerías de los módulos que incorpora el equipo de prácticas.

Descargue la última versión para cada una de las librerías:

- Z41 Pro v2.3
- Touch-MyDesign Plus 6 v1.3
- MINiBOX 45 v1.3
- DIMinBOX DX2 v1.0
- Zennio KNX-IP Interface PLess v1.0 - ETS4/ETS5
- ZPS160MPA v1.0 - ETS4

2 Realización de proyectos con ETS5

En la web de KNX y en otras páginas de internet puede encontrar abundante información sobre KNX y sobre ETS5. De SWAD puede descargar:

```
+---ETS4
|   ETS4-For-Experts_es.pdf
|   ETS4_For_Beginners_Spanish.pdf
\---KNX
    03_01_01 Architecture v3.0.pdf
    CURSO INICIACION AL KNX.pdf
    20050714281257KNX_standard.pdf
    KNX_IP_only_EN.pdf
    Comparativa LonWorks vs KNX (inglés).pdf
```

2.1 Instalación de ETS5 y primeros pasos

2.1.1 Instalación de ETS5, mediante el *setup* que puede descargarse de la web de KNX.

Sin licencia funciona en modo demo, con un máximo de 5 aparatos por proyecto.

2.1.2 Ejecute el programa ETS5.

Se abrirá la vista principal de ETS donde aparecen cuatro pestañas: Visión General, Bus, Catálogos y Configuración.

2.1.3 Importación de librerías de productos de fabricantes (catálogo)

Se pueden importar los productos certificados KNX ofrecidos por los diversos fabricantes.

- Descargue las librerías de los módulos que incorpora el equipo de prácticas, desde la web del fabricante. Descargue la última versión para cada una de las librerías:
 - Z41 Pro v2.3
 - Touch-MyDesign Plus 6 v1.3
 - MINiBOX 45 v1.3
 - DIMinBOX DX2 v1.0
 - Zennio KNX-IP Interface Pless v1.0 - ETS4/ETS5
 - ZPS160MPA v1.0 - ETS4
- Descomprima los archivos descargados en un directorio para poder importarlos desde ETS5:
 - Z41_Pro_2_3_EIFAltRSP.knxprod
 - Touch_MyDesign_Plus_6_1_3_EIFAltRSP_CERT.knxprod
 - MINiBOX_45_1_3_EIFAltRSP.knxprod
 - DIMinBOX_DX2_1_0_EIFAltRSP.knxprod
 - ZPS160MPA_1.0_EIFARGIt.knxprod
 - Zennio_KNX_IP_Interface_Pless_1_0_EIFAltRS.knxprod
- Desde la pestaña “Catálogo” con el menú “importar” se elige el archivo de producto deseado. Un asistente le permite entre otras cosas la elección del idioma.

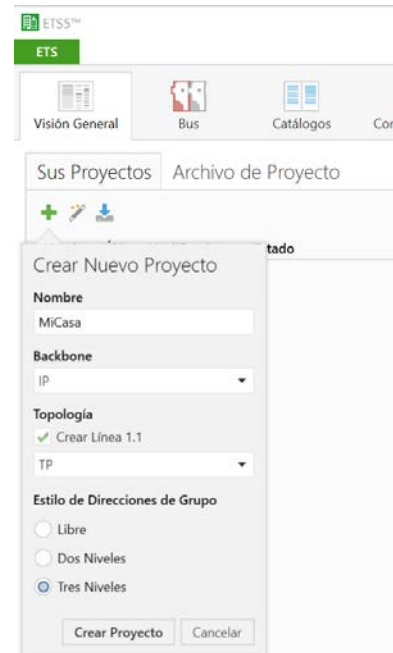


- Todos los productos importados aparecen en la vista “catálogo” ordenados por fabricante y disponibles para el diseño de un proyecto.

2.2 Creación de un nuevo proyecto

Seleccionando sobre el icono correspondiente a “Nuevo” en la pestaña “Visión General > Sus Proyectos” se abrirá una ventana para crear un nuevo proyecto.

- Elija el nombre del proyecto.
- Seleccione el medio del backbone KNX: par trenzado (TP) o Ethernet (IP).
- Seleccione crear la línea 1.1 del tipo par trenzado (TP).
- Defina el formato de representación de las direcciones de grupo. El formato “libre” no es compatible con todos los aparatos. Elija un formato de tres niveles.
- Pulse el botón “Crear proyecto”. El proyecto se abrirá para editarlo en vista de entorno de trabajo. Puede cambiar alternativamente entre la vista principal y la vista del entorno de trabajo pulsando sobre la pestaña **ETS**.
- Una vez creado aparecerá en adelante en la lista de proyectos de la pestaña “Visión General > Sus Proyectos” y lo podrá abrir para su edición haciendo doble click sobre él.



2.3 Creación de una instalación

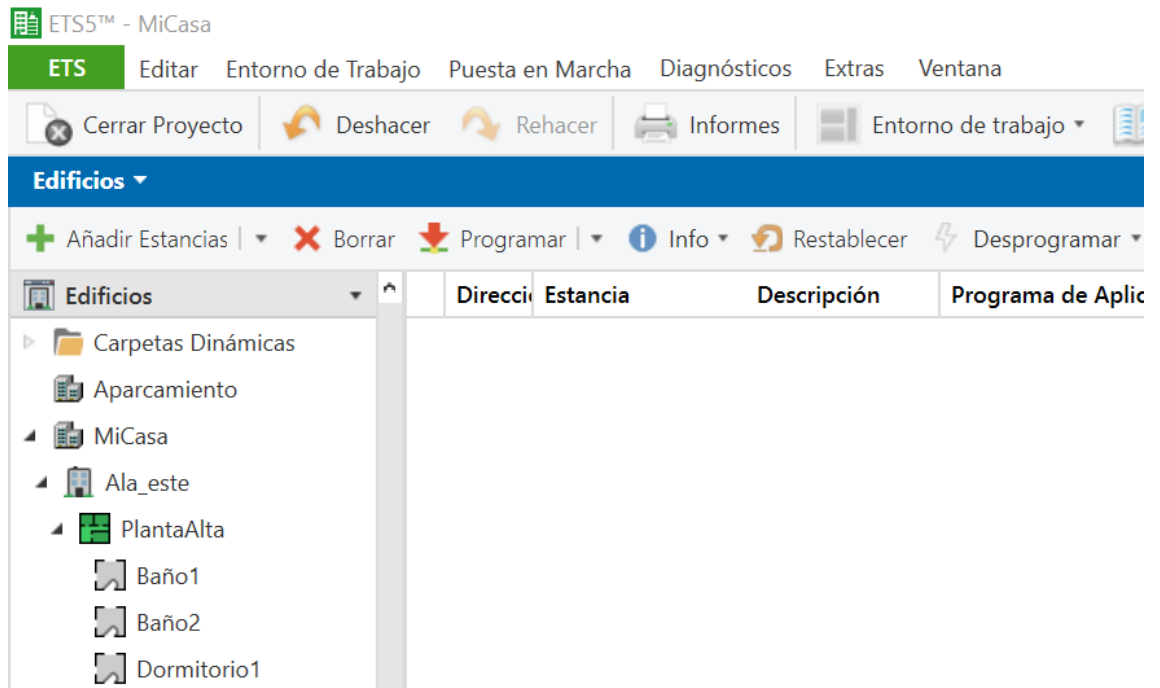
Desde el entorno de trabajo siga los pasos descritos a continuación.

2.3.1 Cree la estructura de edificios que propone para realizar su proyecto de domótica.

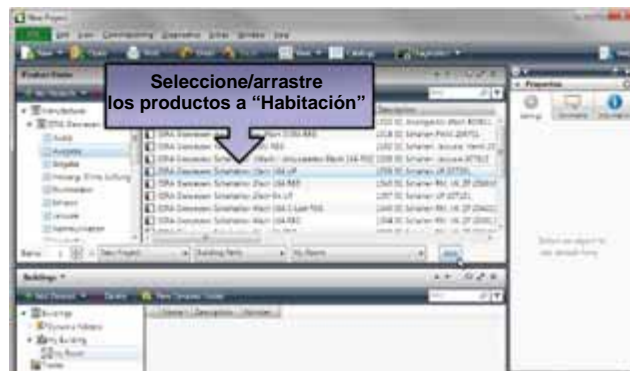
Esto le permite asignar a cada dispositivo su lugar de instalación. Tenga en cuenta que:

- La estructura puede constar de uno o varios “edificios”. Aparece por defecto un edificio con el nombre del proyecto.
- Cada “edificio” o cada “parte de edificio” puede estar formado por “partes de edificio”, “plantas”, “escaleras”, “estancias”, “pasillos” o “funciones”.
- Dentro de cada planta a su vez se pueden incluir “estancias”, “pasillos” o “funciones”.
- Dentro de “escaleras”, “estancias” y “pasillos” se pueden incluir “cuadros”, “dispositivos” y “funciones”.
- Dentro de los cuadros puede haber “dispositivos” y “funciones”.

- Las funciones pueden ser cualquiera de las predefinidas u otras personalizadas por el usuario.



2.3.2 Inserte dispositivos KNX en las habitaciones



A través del panel “catálogos” del entorno de trabajo se insertarán los dispositivos deseados en las habitaciones previamente definidas.

- Puede hacerlo mediante selección previa y pulsando “Añadir” o mediante arrastrar y soltar hasta la habitación correspondiente en el panel “Edificio”.
- Coloque los aparatos en el lugar donde estarán instalados. Por ejemplo si el actuador que controla una luz de la cocina se encuentra en un cuadro eléctrico del pasillo entonces debe colocarlo en el pasillo y no en la cocina.
- Los aparatos así añadidos aparecen también en los paneles “Topología” y “Dispositivos”.

Para este seminario práctico guiado incluya un dimmer DIMinBOX y un teclado Touch-MyDesign.

2.3.3 Organice los aparatos según su función

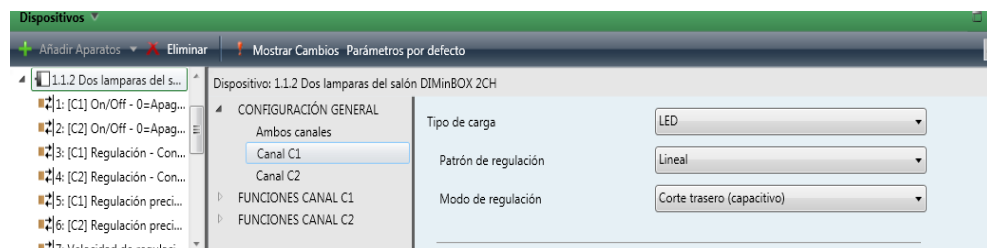
Paralelamente a trabajar con la estructura de edificios se puede trabajar con una estructura basada en funciones. Esto le permite organizar libremente la estructura funcional de la instalación. Tenga en cuenta que:

- Puede establecer una estructura funcional de varios niveles basada en funciones para el primer nivel y subfunciones para el resto de los niveles. Por ejemplo puede establecer funciones según la aplicación (iluminación, HVAC, confort, etc.) y subfunciones dependiendo de la situación en el edificio (casa, garaje, jardín, etc.)
- Dentro de cada función o subfunción puede añadir los aparatos arrastrándolos desde la estructura de edificios.

2.3.4 Parametrice los dispositivos.

Las propiedades de cada dispositivo, p.ej. el retardo en la desconexión de una luminaria, se ajustarán en la pestaña de diálogo “parámetros” desde cualquiera de los paneles donde se muestran accesibles los dispositivos: “Edificio”, “Topología” o “Dispositivos”. Para realizar la práctica:

- Ajuste los parámetros del dimmer. A partir de los parámetros por defecto:
 - CONFIGURACION GENERAL>> Canal C1 >>Tipo de Carga >> LED
 - CONFIGURACION GENERAL>> Canal C2 >>Tipo de Carga >> LED

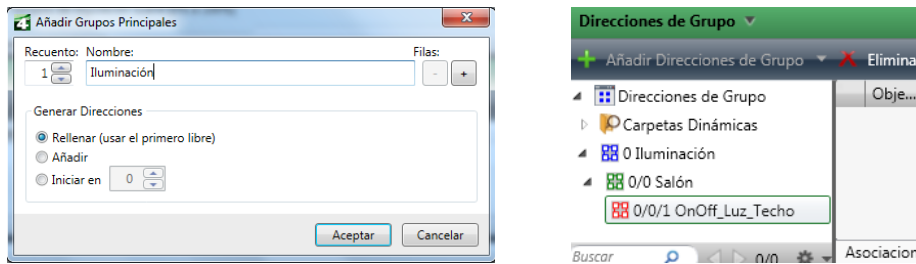


- Ajuste los parámetros del teclado Touch-MyDesign. A partir de los parámetros por defecto:
 - GENERAL >> Configuración >> Orientación... >>Horizontal
 - PULSADORES PRINCIPALES >> Pulsador A1 >> Función >>1 bit

2.3.5 Cree las direcciones de grupo

Las direcciones de grupo permiten establecer una funcionalidad asociando distintos objetos de comunicación de diversos dispositivos. Desde el panel “Direcciones de grupo” cree “Grupos Principales”, dentro de los grupos principales añada “Grupos Intermedios” y dentro de los grupos intermedios añada “Direcciones de Grupo”. Para la práctica:

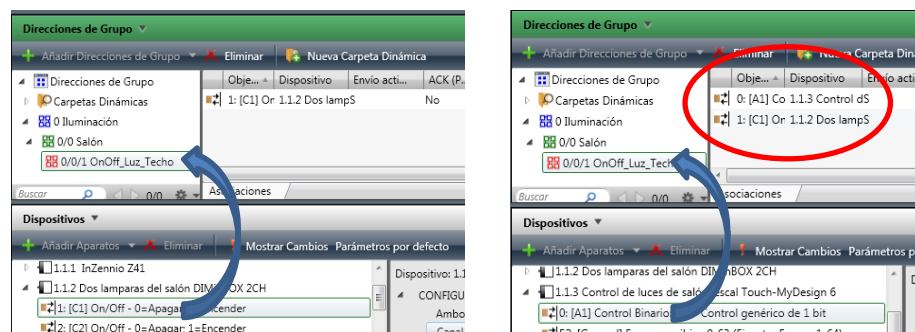
- Cree un grupo principal (por ejemplo “Iluminación”)
- Dentro de este cree un grupo intermedio (por ejemplo “Salón”)
- Dentro de este añada una dirección de grupo (por ejemplo “OnOff_Luz_Techo”).



2.3.6 Establezca la conectividad entre los dispositivos KNX

Para ello se arrastra el objeto de comunicación de al menos dos dispositivos diferentes a una dirección de grupo, establecida previamente en el panel “direcciones de grupo”. Ello representa una conectividad lógica entre ambos dispositivos. En esta práctica:

- Arrastre el objeto “1: [C1] On/Off” del DIMinBOX hasta la dirección de grupo creada.
- Arrastre el objeto “0: [A1] Control binario” del Touch-MyDesign hasta la dirección de grupo creada.

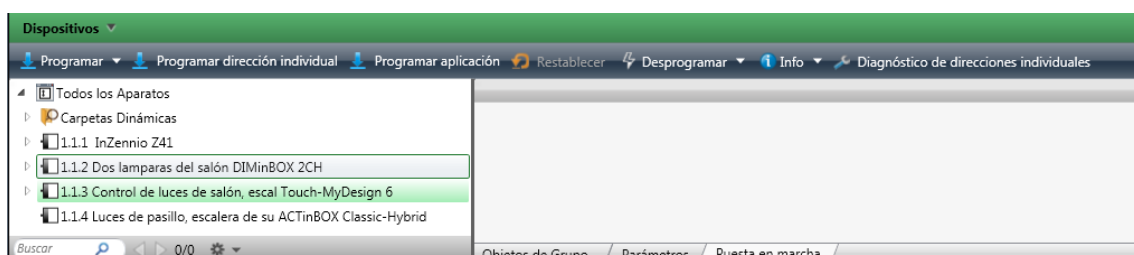


2.4 Programación de los dispositivos.

Conecte su PC al equipo de prácticas usando un cable USB. Seleccione la interfaz de programación USB desde la pestaña “Bus” de la vista principal.

Si va a programar desde la interfaz IP debe conectarse a la red inalámbrica de laboratorio y seleccionar la interfaz IP desde la pestaña “Bus”.

Una vez finalizados todos los ajustes, se inicia la descarga de los parámetros a los dispositivos. Para ello se deben marcar todos los dispositivos necesarios y activar la función de descarga mediante el menú del mouse o la barra de menú.



Después de finalizar la descarga el ETS5 actualiza automáticamente el estado de los dispositivos. Se indica la correcta ejecución de la descarga, o posibles errores. Para su verificación se puede seleccionar un dispositivo concreto y ver su estado.