

Actividade de aplicación directa na aula

KNX: Control de Toldo e persiana con pulsador e central meteorolóxica.

Familia profesional	Electricidade-Electrónica
Ciclo formativo	Instalacións de Telecomunicación
Grao	Medio
Módulo	Instalacións domóticas
Actividade	KNX: Control de Toldo e persiana con pulsador e central meteorolóxica
Autores	Grupo do Proxecto de Formación Fogar Dixital
<p>© 2013 Xunta de Galicia Consellería de Educación e Ordenación Universitaria</p> <p>Aviso Legal: Reservados todos os dereitos. A presente obra está protexida pola lei, que establece penas de prisión e/ou multas, ademais das correspondentes indemnizacións por danos e prexuízos, para quen reproduza, plaxie ou distribúa o seu contido en calquera tipo de soporte sen a preceptiva autorización.</p>	

Índice

1. Datos da actividade.....	3
1.1 Título do Proxecto de Formación.....	3
1.2 Obxectivos xerais.....	3
1.3 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.....	3
1.4 Contidos.....	4
1.5 Competencias profesionais, persoais e sociais.....	5
1.6 Aspectos metodolóxicos.....	6
2. Actividade.....	7
2.1 Preavaliación.....	7
2.2 KNX: Control de Toldo e persiana con pulsador e central meteorolóxica.....	7
2.2.1 Descrición.....	7
2.2.2 Proceso operativo.....	8
2.2.3 Esquemas.....	8
2.2.4 Acopio de materiais.....	9
2.2.5 Procedemento.....	9
3. Proba de autoavaliación conceptual.....	17

1. Datos da actividade

1.1 Título do Proxecto de Formación

- Título: Fogar Dixital.
- Descrición: Pretendemos adquirir os coñecementos necesarios sobre diferentes aspectos relacionados co Fogar Dixital, ademais de desenvolver o aproveitamento didáctico da Aula de Fogar Dixital do CIFP Politécnico de Santiago.

1.2 Obxectivos xerais

OBXECTIVOS XERAIS DO CURRRICULO:

- Identificar os elementos das infraestruturas, das instalacións e dos equipamentos, analizando planos e esquemas e recoñecendo os materiais e os procedementos previstos, para establecer a loxística asociada á montaxe e ao mantemento.
- Elaborar esbozos e esquemas empregando medios e técnicas de debuxo e representación simbólica normalizada, para configurar e calcular a instalación.
- Identificar e marcar a posición dos elementos da instalación ou do equipamento, así como o trazado dos circuítos, relacionando os planos da documentación técnica coa súa situación real, para realizar a traza da instalación.
- Conectar os equipamentos e os elementos auxiliares mediante técnicas de conexión e empalme, de acordo cos esquemas da documentación técnica, para montar as infraestruturas e para instalar os equipamentos.
- Cargar ou envorcar programas seguindo as instrucións de fábrica e aplicando criterios de calidade para instalar equipamentos.

OBXETIVOS DO PROXECTO DE FORMACIÓN:

- Adquirir os coñecementos imprescindibles sobre conectorización, medida/testeo e certificación para fibra óptica, CAT6, coaxial (incorporando o sinal TDT), knx e lonworks.
- Adquirir os coñecementos necesarios sobre SCADA (con webserver) de consumos e eventos utilizando Magelis con Vijeo Citect, Xenta731, EGX300, Modbus, lonworks e knx.
- Desenvolver materiais didácticos en forma de fichas para actividades prácticas, clasificadas seguindo as áreas de traballo do anexo V (BOE do 1/4/2011) para a realización por parte do alumnado que utilice a aula.

1.3 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA2. Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.
 - CA2.3. Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.

- CA2.5. Describiuse o sistema de bus de campo.
 - CA2.10. Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.
 - CA2.11. Utilizouse documentación técnica.
- RA3. Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.
- CA3.1. Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.
 - CA3.2. Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.
 - CA3.4. Realizouse a instalación de cables dun sistema por bus de campo.
 - CA3.5. Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.
 - CA3.6. Verificouse o seu correcto funcionamento.
 - CA3.7. Respectáronse os criterios de calidade.
 - CA3.8. Aplicouse a normativa.
- RA4. Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.
 - CA4.1. Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.
 - CA4.2. Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.
 - CA4.4. Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.
 - CA4.5. Tendéronse os cables conforme as características do sistema.
 - CA4.6. Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.
 - CA4.7. Realizouse a posta en servizo da instalación.
 - CA4.9. Respectáronse os criterios de calidade.

1.4 Contidos

BC2. Sistemas técnicos aplicados na automatización de vivendas e edificios.

- Sistemas con cables específicos bus de campo.

BC3. Montaxe de instalacións electrotécnicas automatizadas de vivendas e edificios

- Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
- Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.
- Colocación e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.
- Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.
- Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.

- Ferramentas e equipamentos.
- Programación e configuración de elementos.
- Memoria técnica do deseño.
- Normativa e regulamentación.

BC4. Montaxe e configuración das áreas de control en vivendas e edificios

- Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.
- Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.
- Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.

Avaliación de resultados

- Valoración dos traballos efectuados en función dos resultados, o tempo utilizado, a metodoloxía, os aparellos e a instrumentación utilizada nas tarefas para realizar.
- Preocupación por utilizar a autoavaliación como ferramenta para a mellora das capacidades persoais.

1.5 Competencias profesionais, persoais e sociais

- a) Establecer a loxística asociada á montaxe e ao mantemento, interpretando a documentación técnica das infraestruturas, as instalacións e os equipamentos.
- b) Configurar e calcular instalacións de telecomunicacións, audiovisuais, domóticas e eléctricas de interior, determinando a localización e as características dos elementos que as constitúen, consonte as especificacións e as prescricións regulamentarias.
- d) Reunir os recursos e os medios para acometer a montaxe ou o mantemento das instalacións e dos equipamentos.
- e) Trazar a instalación de acordo coa documentación técnica, resolvendo os problemas da súa competencia e informando doutras continxencias, para asegurar a viabilidade da montaxe.
- h) Montar os elementos compoñentes das infraestruturas e das instalacións (canalizacións, cables, armarios, soportes, etc.) utilizando técnicas de montaxe, en condicións de calidade, seguridade e respecto ambiental.
- i) Instalar os equipamentos (cámaras, procesadores de sinal, centrais, etc.) utilizando ferramentas de programación e de xeito que se asegure o seu funcionamento, en condicións de calidade e seguridade.
- k) Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento realizando probas funcionais e de comprobación, para proceder á súa posta en servizo.
- l) Elaborar a documentación técnica e administrativa da instalación ou do equipamento, conforme a regulamentación e a normativa, e de acordo cos requisitos da clientela.

Materials e produtos intermedios

- Documentación técnica sobre KNX, ETS e sobre os sensores e actuadores utilizados nesta tarefa.

1.6 Aspectos metodolóxicos

- Tipo da actividade a distancia e presencial, de aprendizaxe, escrita e individual.
- Temporalización:
 - Teoría: 1 horas.
 - Práctica: 5 horas
- Recursos:
 - A seguinte documentación técnica:
 - Doc TeP_1: Apuntes KNX.
 - Doc TeP_2: Libro Plata EIB KNX.
 - Doc TeP_3: Libro Oro EIB KNX.
 - Doc TeP_4: Pulsador_manual_técnico.
 - Doc TeP_5: Estación Meteorolóxica_manual_técnico.
 - Doc TeP_6: Actuador Persiana_manual_técnico.
 - Doc TeP_7: Actuador Persiana_características_técnicas.
 - Doc TeP_8: Estación Meteorolóxica_características_técnicas.
 - Doc TeP_9: Pulsador_características_técnicas.
 - Doc TeP_10: Simbología.

2. Actividade

2.1 Preavaliación

- Realizar a tarefa 1: Contestar as preguntas da preavaliación.

2.2 KNX: Control de Toldo e persiana con pulsador e central meteorolóxica.



2.2.1 Descrición.

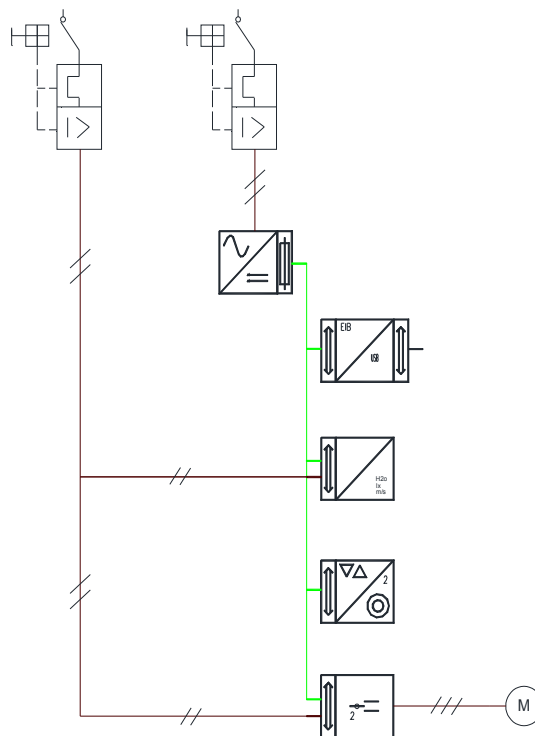
1. Cun pulsador dobre (de persiana) realízase o control do toldo e persiana da maneira seguinte:
 - Cunha pulsación curta na tecla esquerda arriba o toldo recolle durante 14s. que será o tempo total do recorrido.
 - Cunha pulsación longa (600ms) recolle mentres estea o pulsador premido, no momento de soltar o toldo para.
 - A función da tecla esquerda abaixo é a mesma que a tecla esquerda arriba, pero o toldo desprega.
 - As funcións das teclas da dereita controlan a persiana, do mesmo xeito ca esquerda o toldo. (tecla arriba sube e tecla abaixo baixa)
2. Coa central meteorolóxica faixe o control dependendo da luz e da choiva:
 - Cando chove o toldo recolle.
 - A persiana de día abre e pola noite cerra.

2.2.2 Proceso operativo.

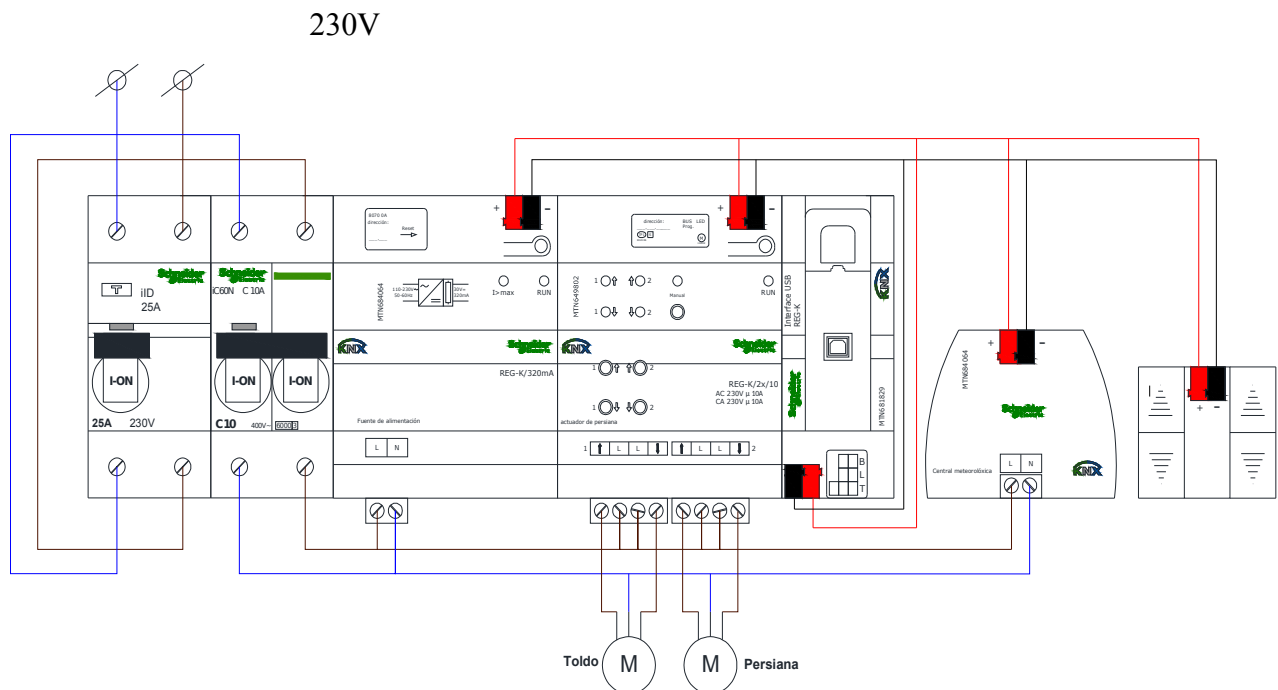
- Estudiar documentos Doc TeP_1 (Apuntes KNX) Doc TeP_2 (Libro Plata EIB KNX) Doc TeP_3 (Libro Oro EIB KNX). **1 hora.**
- Realizar esquemas. **1 hora**
- Programar elementos con ETS3. **2 horas.**
- Acopio de materiais, montaxe e posta en funcionamento. **1 hora.**
- Elaborar un informe. **1 hora.**

2.2.3 Esquemas

2.2.3.1 Esquema unifilar.



2.2.3.2 Esquema multifilar ou de montaxe.



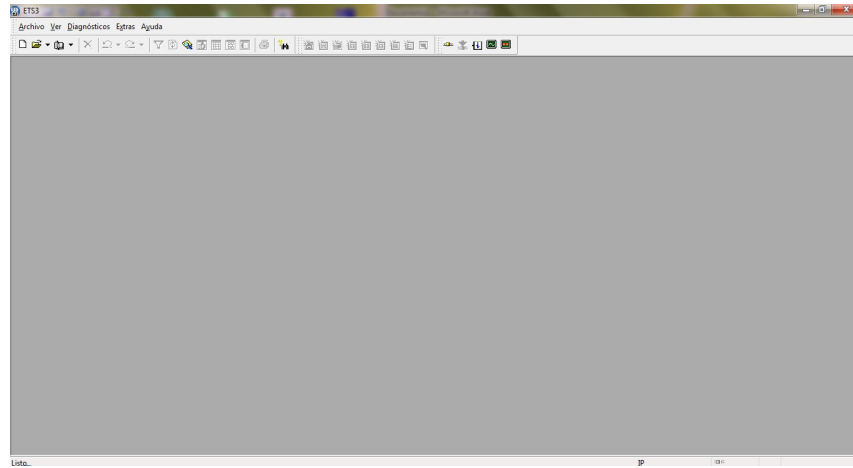
2.2.4 Acopio de materiais.

- Carril DIN.
- Fonte de alimentación MTN683429
- Actuador de persiana MTN649802
- Pulsador de persiana MTN625299
- Estación meteorológica MTN683429
- Cable de bus (EIB Y(ST)Y 2x2x0.8mm)
- Cable de liña (450/750 – H07V-K)

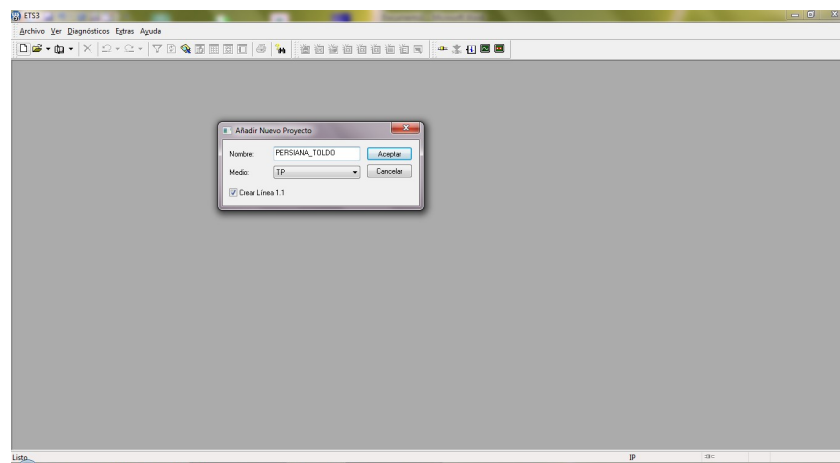
2.2.5 Procedemento.

2.2.5.1 Programación dos elementos co software ETS3.

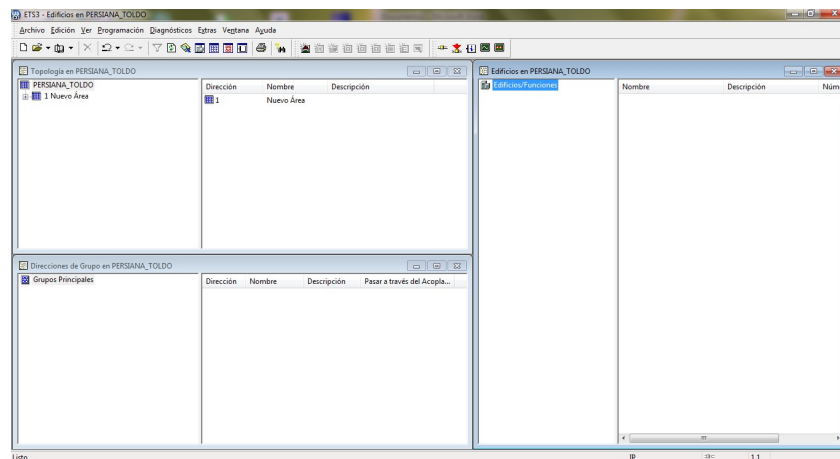
- Abrir ETS3



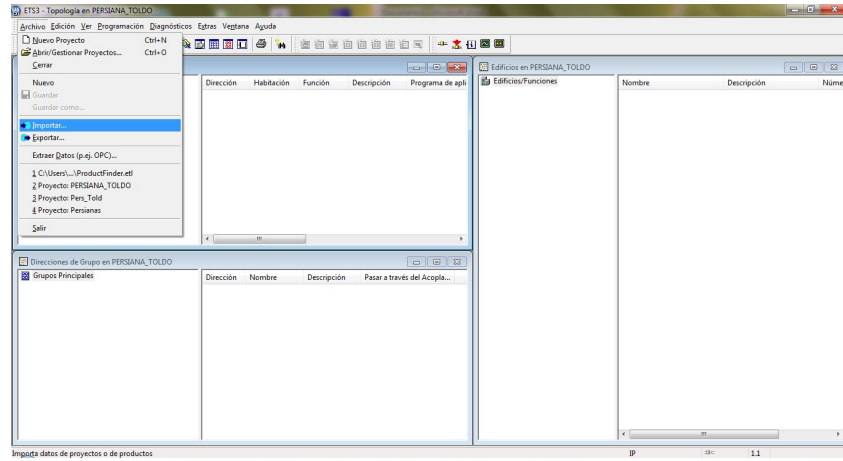
- Engadir un novo proxecto e escribir o nome do proxecto



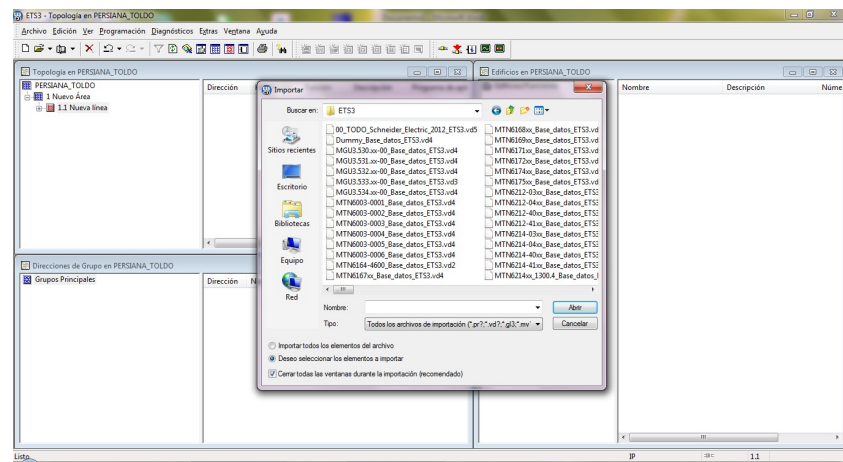
- Realizar a topoxoloxía a dous niveis.



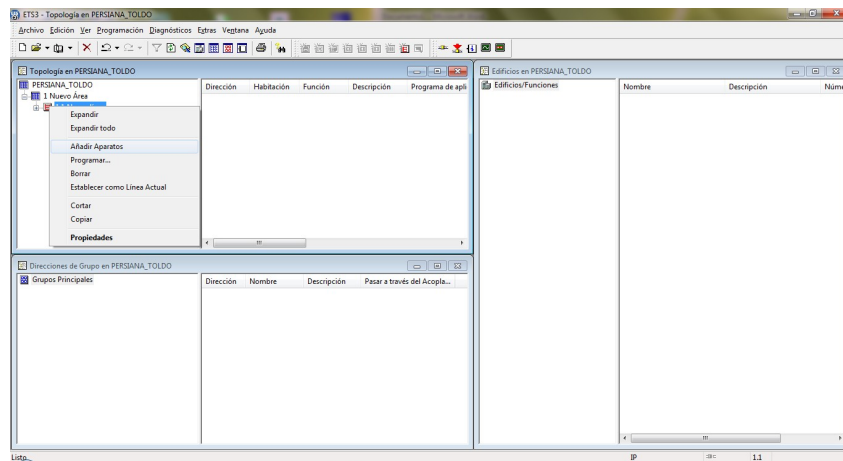
- Importar a base de datos.



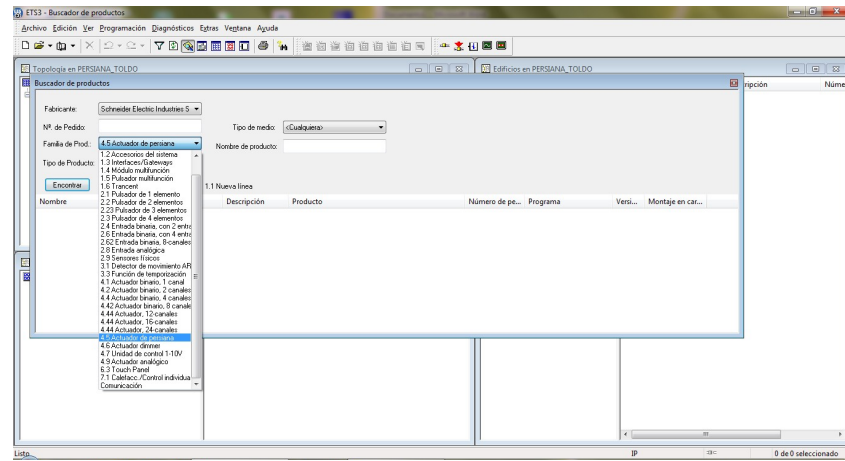
- Seleccionar os componentes a utilizar e importar.



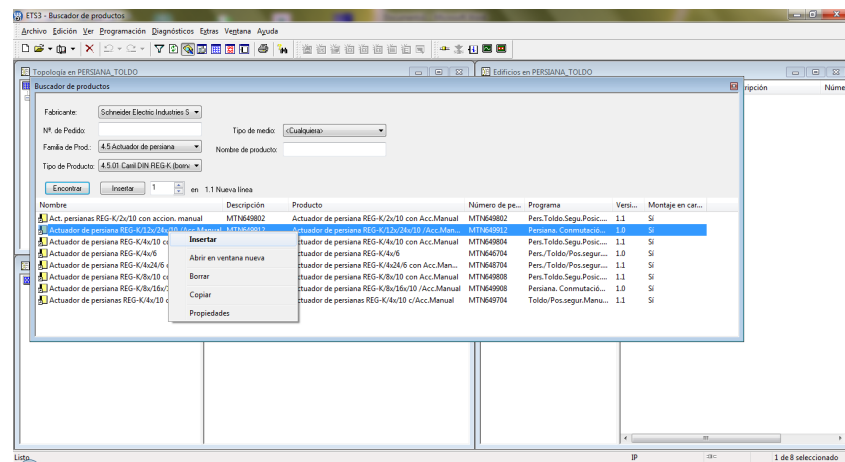
- Añadir aparatos na liña correspondente.



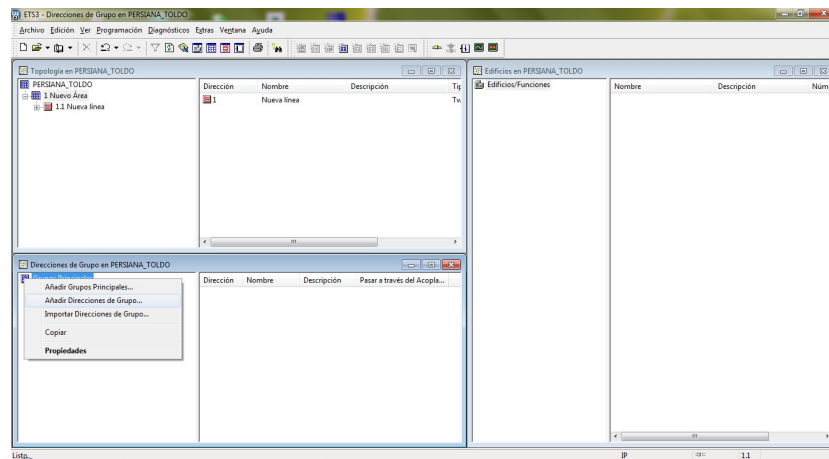
- Buscar productos según a función.



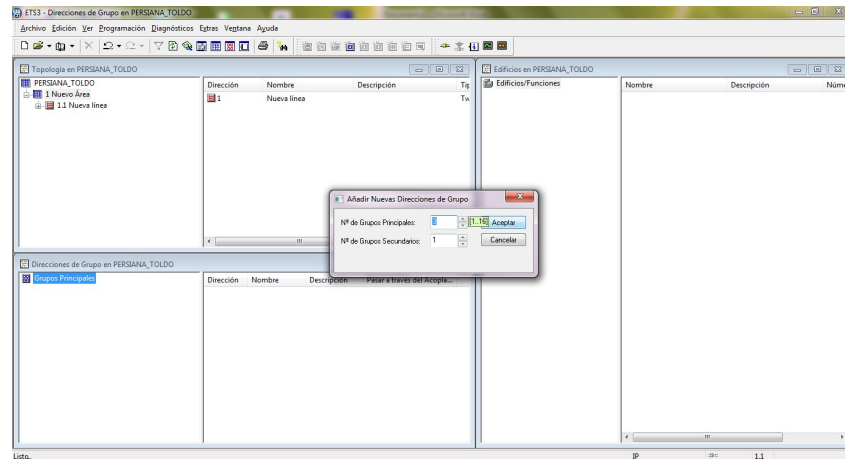
- Insertar tódolos compoñentes.



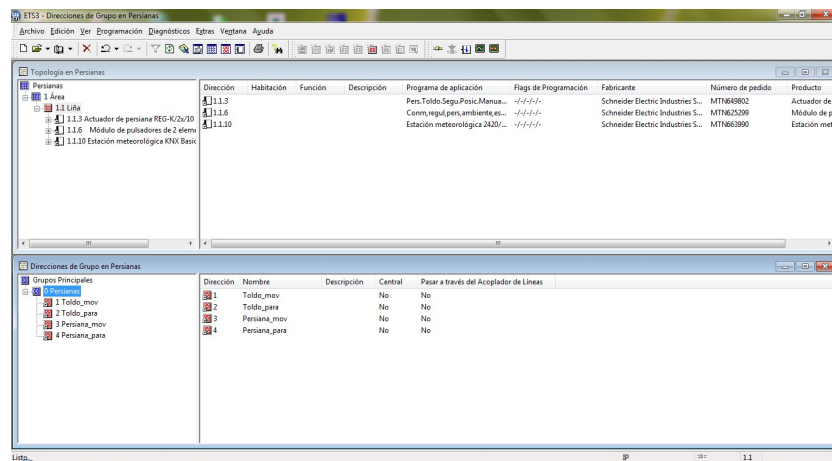
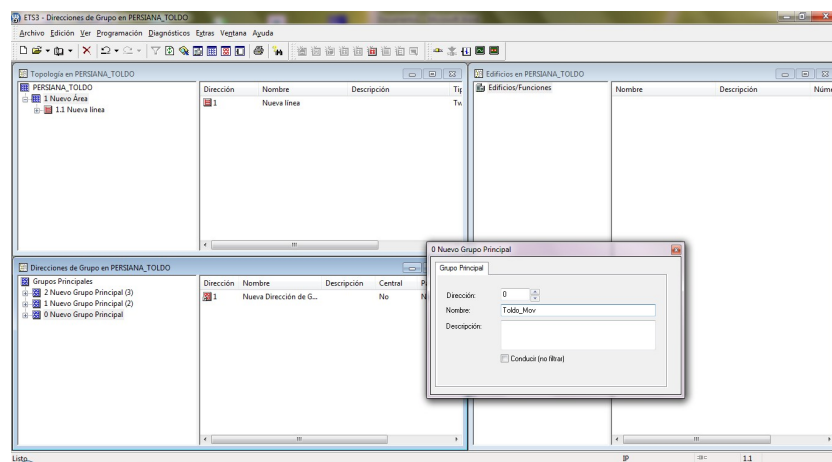
- Crear direcciones de grupo a dous niveis.



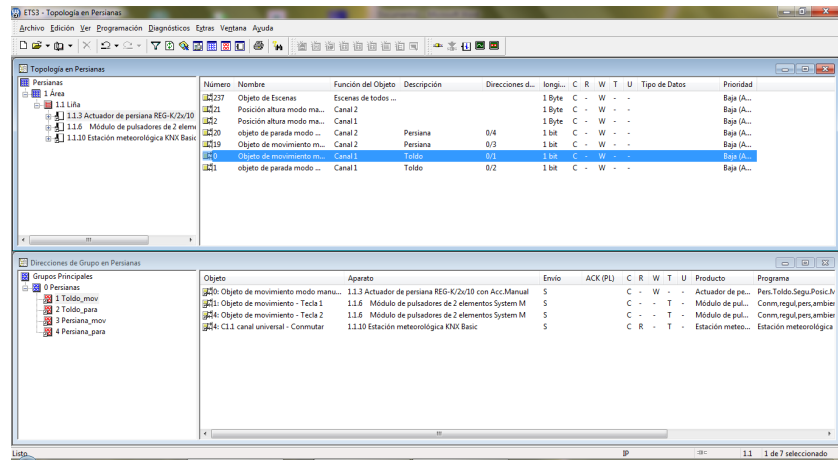
- Añadir o número de grupos principais e secundarios.



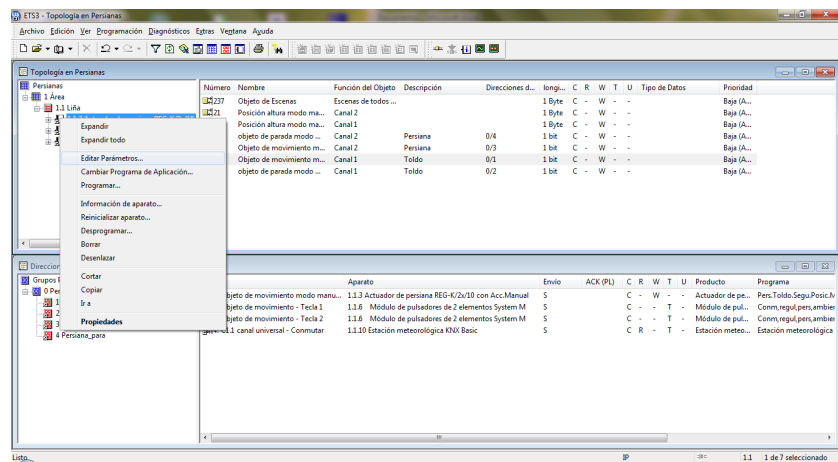
- Nomear as direccióis de grupo.



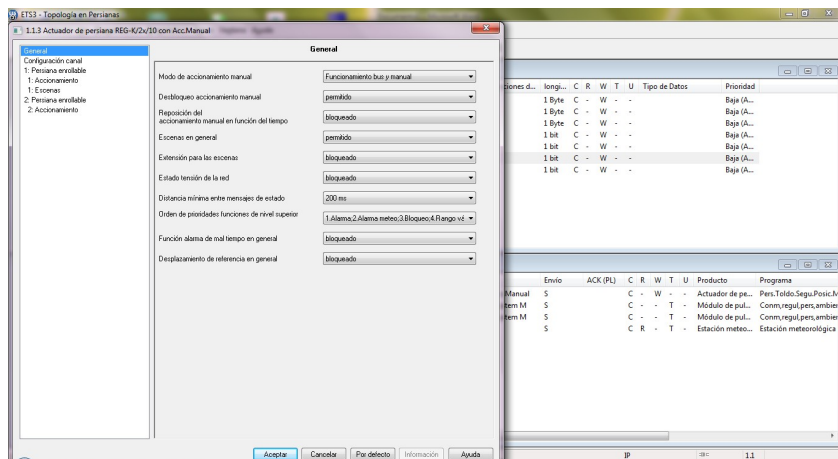
- Completar os grupos cos obxectos de comunicación adecuados.



- Editar os parámetros dos compoñentes.

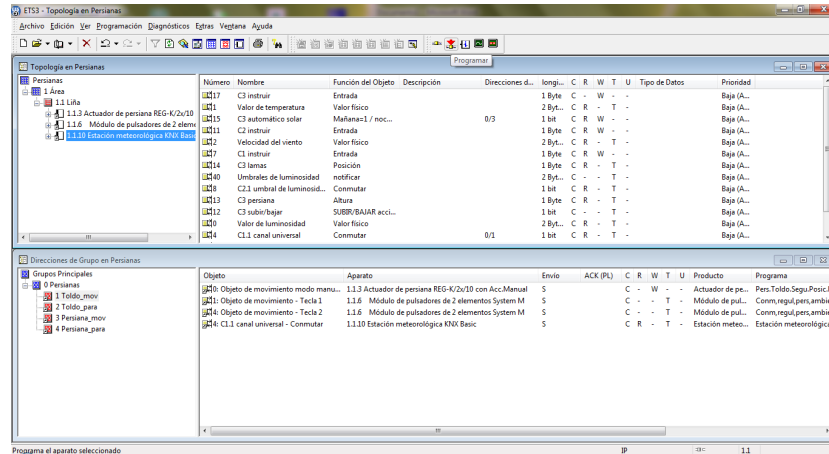


- Seleccionar a función adecuada de cada un dos compoñentes.

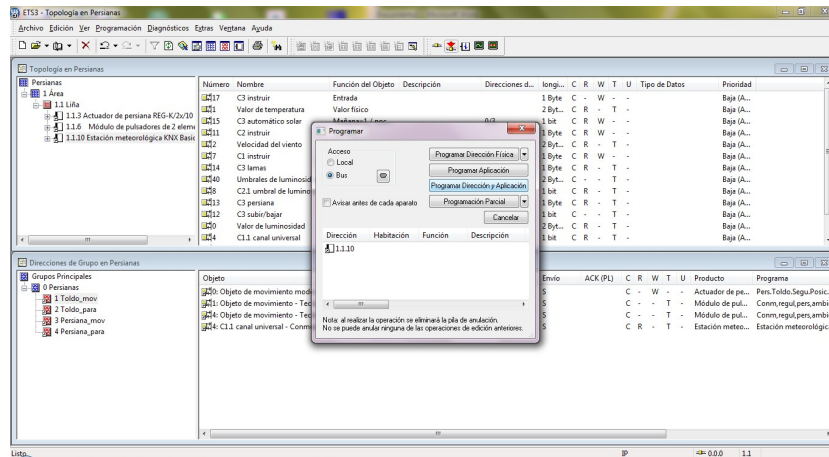


2.2.5.2 Montaxe.

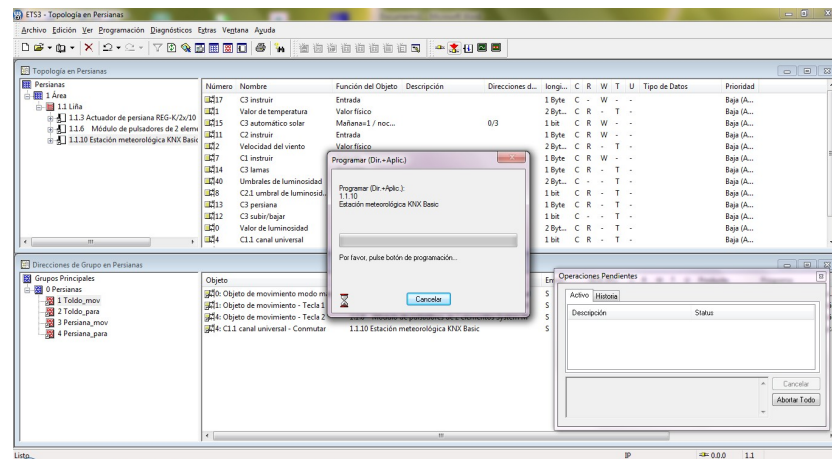
- Fixación carril DIN.
- Anclaxe dos compoñentes KNX no carril.
- Cableado conforme o esquema multifilar.
- Conexión do PC a instalación por cable USB.
- Realización da programación mediante ETS3 .
- Seleccionar cada compoñente.



- Programar dirección física e aplicación.



- Pulsar o botón de programación de cada componente cuando solicite el software.



- Comprobación de funcionamiento.

3. Proba de autoavaliación conceptual

1. Cantos actuadores poden ser direccionados á vez cunha dirección de grupo cando enviamos un telegrama?

- Un número ilimitado.
- Un.
- Dous.

2. Que interface se necesita para programar unha instalación KNX/EIB?

- Un interface RS232 e un interface USB.
- Un interface IP/KNX.
- Calquera das anteriores.

3. Poden unirse os obxectos de comunicación de diferente lonxitude?

- Si, se é actuador e sensor.
- Non, teñen que ser iguais.
- Si, se son dous sensores.

4. Un obxecto de comunicación “de valor”, terá unha lonxitude?

- De 1 bit.
- De 1 byte.
- De 4 bits.

5. Na vista Topolóxica que incluimos?

- As funcións de iluminación e persianas.
- As áreas ou zonas e as liñas.
- As direccións de grupo.

6. Que misión ten o cable bus?

- Que chegue alimentación aos aparellos.
- Que se transmitan os telegramas aos aparellos.
- Que chegue alimentación e se transmitan os telegramas aos aparellos transmisión.

7. De cantos niveis poden ser as direccións de grupo?

- De dous niveis.

- De dous e de tres niveis.
- De tres niveis.

8. Un compoñente KNX/EIB pode realizar varias funcións?

- Si, dependendo da aplicación.
- Si, dependendo da configuración dos seus parámetros.
- Si, se lle chega o bus de comunicación.

9. Pódense axustar os parámetros dun aparello KNX?

- Non, veñen predeterminados.
- Si, pero non é aconsellable.
- Si, teñen unha ampla gama de valores regulables.

10. Un actuador de persiana MTN649802 permite controlar:

- Unicamente persianas enrolables.
- Persianas enrolables e venecianas.
- Calquera tipo de dispositivo de protección solar.

11. A estación meteorolóxica MTN663990 posúe:

- Sensores de choiva e de temperatura.
- Sensores de temperatura e presión atmosférica.
- Sensores de vento, choiva, temperatura e luz.

12. A estación meteorolóxica MTN663990, ao mesmo tempo que se utiliza para controlar toldos ou persianas, pode ser usada por outros compoñentes KNX:

- Si. Ademais das canles específicas, calquera aparato conectado ao bus poderá utilizar a información aportada pola central.
- Non. Unicamente pode ser usada por actuadores de persiana.
- Pode usarse para controlar ademais a iluminación.

13. Para o axuste dos tempos de funcionamento do motor debemos:

- Axustando o parámetro correspondente do actuador de persiana no ETS.
- Modificando a dirección física do actuador de persiana..
- Actuar sobre a regulación no propio motor.

14. O obxecto de comunicación de parada no actuador de persianas é de:A estación meteorolóxica MTN663990, ao mesmo tempo que se utiliza para controlar toldos ou persianas, pode ser usada por outros compoñentes KNX:

- 1 byte.

4 bits.

1 bit.