

## Material para a formación profesional inicial

Familia profesional	ELE	Electricidade e electrónica
Ciclo formativo	CMELE02	Ciclo Medio en Instalacions de Telecomunicacions
Grao		Medio
Módulo profesional	MP0238	Instalaciones Domoticas
Unidade didáctica	UD03	Montaxe de Instalacions KNX
<b>Actividade</b>	<b>A03</b>	<b>Proyecto de domotización del aula del laboratorio</b>
Autores		Departamento de Electrónica Ies Rodeira. Cangas .
Nome do arquivo		CMELE02_MP0238_V000303_UD03_A03_KNX

© 2014 Xunta de Galicia.

Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria.

Este traballo foi realizado durante un grupo de traballo retribuído pola Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria e ten licenza Creative Commons BY-NC-SA (recoñecemento - non comercial - compartir igual). Para ver unha copia desta licenza, visitar a ligazón <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>.



# Índice

---

<b>1. Ficha técnica.....</b>	<b>5</b>
Contexto da actividade.....	5
Título da actividade.....	5
Obxectivos didácticos e título e descrición da actividade.....	5
Criterios de avaliación.....	6
Contidos.....	6
Actividades de ensino e aprendizaxe e de avaliación, métodos, recursos e instrumentos de avaliación.....	7
<b>2. Actividades de iniciación a KNX.....</b>	<b>8</b>
2.1 UD01. Introducción a KNX.....	8
2.2 UD02. Prácticas KNX	8
Software ETS4.....	.. ..
Actuadores	.....
Regulación da Iluminación. ....	.. ..
Escenas.....	.....
<b>3. Proyecto de domotización del aula del laboratorio.....</b>	<b>8</b>
3.1 Introducción.....	8
3.2 Actividade.....	8
Execución física da instalación .....	4
Preparación do proxecto no software ETS.....	5
Programación das direccións físicas .....	7
Parametrización dos dispositivos .....	8
Asociación das direccións de grupo .....	13
Programación de los dispositivos y verificación do funcionamento .....	16
<b>3. Materiais.....</b>	<b>39</b>
3.1 Textos de apoio ou de referencia.....	39
3.2 Recursos didácticos.....	39
3. Material KNX.....	39

**4. Avaliación.....40**  
    Proba escrita (exercicio).....40  
    Avaliación.....42

# 1. Ficha técnica

## Contexto da actividade

Módulo	Duración	Unidade didáctica.	Sesións 50´	Actividades	Sesións 50´
PROGRAMACION knx.	30	UD01.Introduccion a KNX.	2		
		UD02.PRÁCTICAS KNX	8	A02.1 Software ETS4	
				A02.2. Actuadores	
				A02.3. Regulación Iluminación	
A02.4. Escenas					
		UD03. PROXECTO DOMOTIZACIÓN DA AULA TALLER	20	A03. PROXECTO DE DOMOTIZACIÓN DO LABORATORIO.	

NOTA: Esta actividade está vinculada á programación.

## Título da actividade

Nº	Título	Descrición	Duración
A03	PROXECTO DE DOMOTIZACIÓN DO LABORATORIO.	Automatización da aula taller T4 de Electrónica.	20

## Resultados de aprendizaxe do currículo

Resultados de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4. Montar as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.	Non

## Obxectivos didácticos e título e descrición da actividade

Obxectivos específicos	Actividade	Descrición básica	Duración
CA1.4 Coñecer as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.	A03 PROXECTO DOMOTIZACIÓN DA AULA TALLER	Elaboración e montaxe dun proxecto de automatización onde se controlará e regulará a luz , a subida de persianas e a escena apagado xeral.	20
CA1.5 Consultar a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas			
CA2.3 Planos e esquemas eléctricos normalizados			
CA2.6 Montar pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios,			

	para o cal selecciona os elementos que as conforman.				
CA2.7	Diagnosticar avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.				
CA1.7	Mantemento de instalacións Domóticas.				
CA2..7	Realizar e documentar a memoria do proxecto.				

## Crterios de avaliación

Crterios de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñáronse esquemas de automatización domótica.</li> <li>- Conectáronse e programáronse os sensores e os actuadores para un sistema .</li> <li>- Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar</li> <li>- Verificouse o seu correcto funcionamento.</li> <li>- Montáronse as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.</li> <li>- Diagnosticáronse avarías e disfuncións en equipamento e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relacionáronse as avarías coas súas causas.</li> <li>- Cumpríronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identificáronse os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr</li> <li>- Recoñecéronse as distintas tipoloxías de automatizacións domésticas.</li> <li>- Recoñecéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.</li> <li>- Identificáronse os equipos e elementos que configuran a instalación automatizada, interpretando a documentación técnica.</li> <li>- Describíronse os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control.</li> <li>- Describíronse as distintas tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.</li> <li>- Consultouse a normativa vixente relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.</li> <li>- Describíronse as características especiais dos conductores neste tipo de instalación.</li> <li>- Axustáronse ás distintas áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.</li> <li>- Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.</li> </ul>

## Contidos

### Contidos

- Sistemas domóticos aplicados aas vivendas.
- Áreas de aplicación das instalacions domóticas.
- Elementos fundamentaes dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.
- Normativa vixente relativa as instalaciónes automatizadas en vivendas.
- Métodos de emplazamiento y montaxe dos elementos das instalaciónes domóticas en vivendas según a área de aplicación.
- Elementos da preinstalación de sistemas automáticos: canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros.
- Cableados específicos e comunes nas instalaciónes de vivendas domóticas.
- Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.
- Axustes de elementos de control.
- Mantenimentos correctivo e preventivo nas instalaciónes domóticas.
- Mantemento de áreas en sistemas domóticos. Mantemento de sistemas en instalaciónes domóticas.
- Averías tipo nas instalaciónes automatizadas: síntomas e efectos.

## Actividades de ensino e aprendizaxe e de avaliación, métodos, recursos e instrumentos de avaliación

Qué e para qué	Cómo			Con qué	Cómo e con qué se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proxecto de domotización da aula taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tp2.1</b> Descrición por parte do profesor das Sistemas de bus EIB.</li> <li><b>Tp2.2</b> Exposición polo profesor da función das pantallas domóticas.</li> <li><b>Tp2.3</b> Demostración por parte do profesor do funcionamento dun actuador KNX.</li> <li><b>Tp2.4</b> Explicación polo profesor da programación KNX.</li> <li><b>Tp2.5</b> Explicación polo profesor das posibilidades dos sistemas de automatización..</li> <li><b>Tp2.6</b> Explicación polo profesor do funcionamento bus KNX</li> <li><b>Tp2.7</b> Presentación de proxectos de Telecomunicacios Típicos.</li> <li><b>Tp2.78</b> Visitar Empresas especialista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar Proyectos.</li> <li>Montar y configurar instalacións.</li> <li>Buen uso dos aparatos de medida.</li> <li>Entregar a tempo as prácticas Propostas.</li> <li>Cubrir o cuaderno de prácticas.</li> <li>Colocación de motores persianas.</li> <li>Colocación de Alarmas.</li> <li>Colocación de sistemas de vixilancia.</li> <li>Colocación dos cuadros eléctricos.</li> <li>Diseño autocad.</li> <li>Follas deCalculo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenadores dos alumnos con sistemas operativos Linux e Windows.</li> <li>Software ets4.</li> <li>Apuntes proporcionados polo profesor.</li> <li>Catálogos</li> <li>libros.</li> <li>Videos.</li> <li>Internet.</li> <li>Cursos on Line.</li> <li>Aparatos de Medida.</li> <li>Dispositivos KNX.</li> <li>Autocad.</li> <li>Folla de Cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario de clase.</li> <li>Cuestionario sobre os contidos e tarefas da actividade.</li> <li>Exercicio práctico .</li> <li>Cuaderno de Prácticas.</li> <li>Actitude.</li> <li>Asistencia.</li> <li>Cuidado do Material.</li> <li>Aplicación da Normativa de seguridade.</li> <li>Diseño.</li> </ul>	20

## 2. ACTIVIDADES DE INICIACION A KNX.

---

### 2.1 A.01.1 Introduccion a KNX.

KNX é un sistema descentralizado no que cada dispositivo pode exercer unha serie de funcións de forma autónoma ou realizar funcións con outros dispositivos que se atopan no bus. Ao ser un sistema descentralizado o fallo dun dispositivo non compromete o funcionamento do resto do sistema. Isto é así porque todos os dispositivos que se conectan ao bus de comunicación de datos teñen un acoplador ao bus que realiza todas as funcións de comunicación co bus, a comunicación é asíncrona e half-duplex (un envía o resto escoitan).

#### TOPOLOGIA KNX

##### TOPOLOGIA CLASICA

A comunicación dos dispositivos realízase co cable bus, que consiste nun par trenzado de (2 x 0,8 mm ).

A conexión dos dispositivos pode ser en estrela, árbore, bus. NUNCA EN ANEL.

A unidade mínima de instalación será unha liña, cada liña debe dispoñer dunha Fonte de alimentación KNX. Poderá ter ata 64 (FA 640 mA), 32 (FA 320 mA) ou 16 (FA 160 mA) dispositivos.

Unha liña pode chegar a ter 255 elementos utilizando 4 Fontes KNX e 4 repetidores\*.

Un área é un conxunto de ata 15 liñas. Para unir diferente áreas utilizaremos acopladores de liña/área\*. Chamaremos ?Liña 0? á liña que une todas as liñas individuais. É necesario outra fonte de alimentación KNX para a liña 0.

No noso sistema poderíamos ter ata 15 áreas unidas con acopladores de forma similar ás liñas. Chamaremos Barebone á liña que une todas as áreas. En total unha instalación KNX pode ter:

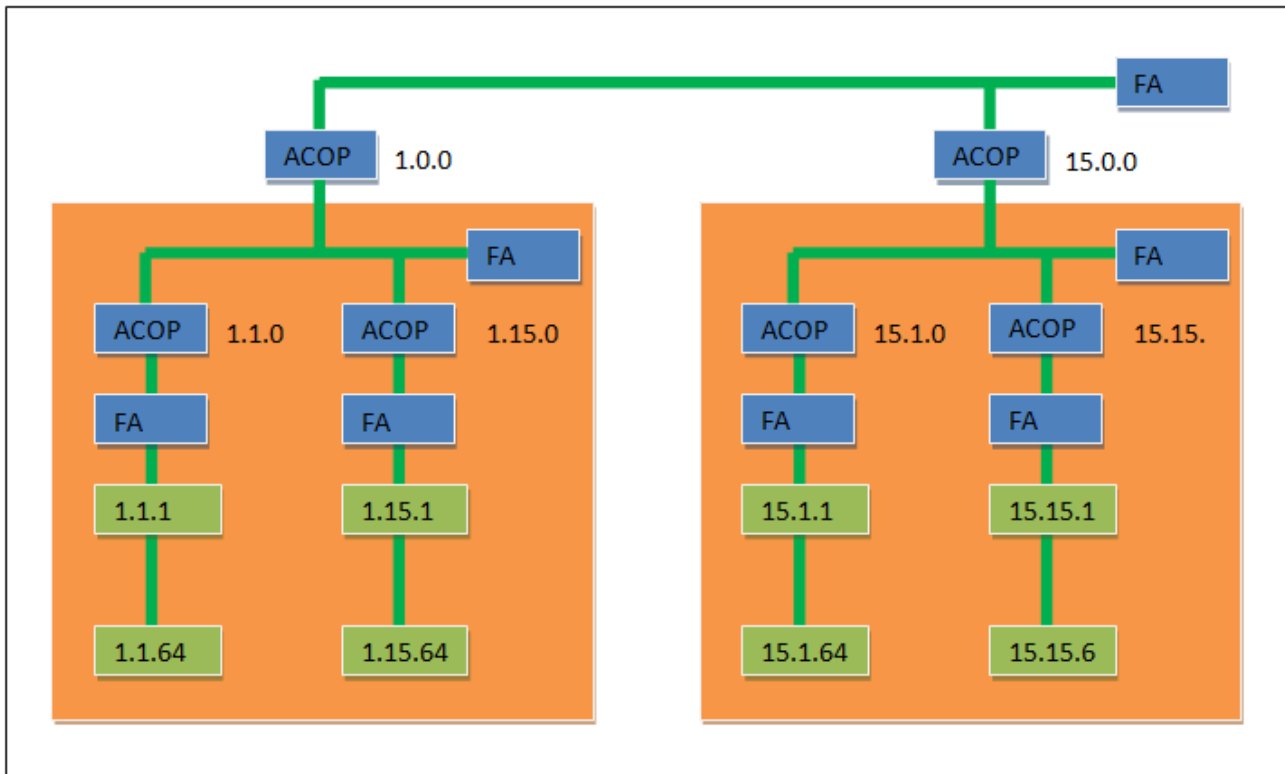
15 áreas X 15 liñas X 255 dispositivos = 57375 dispositivos

Cada elemento dispoñerá dunha dirección física co seguinte formato: [área].[liña].

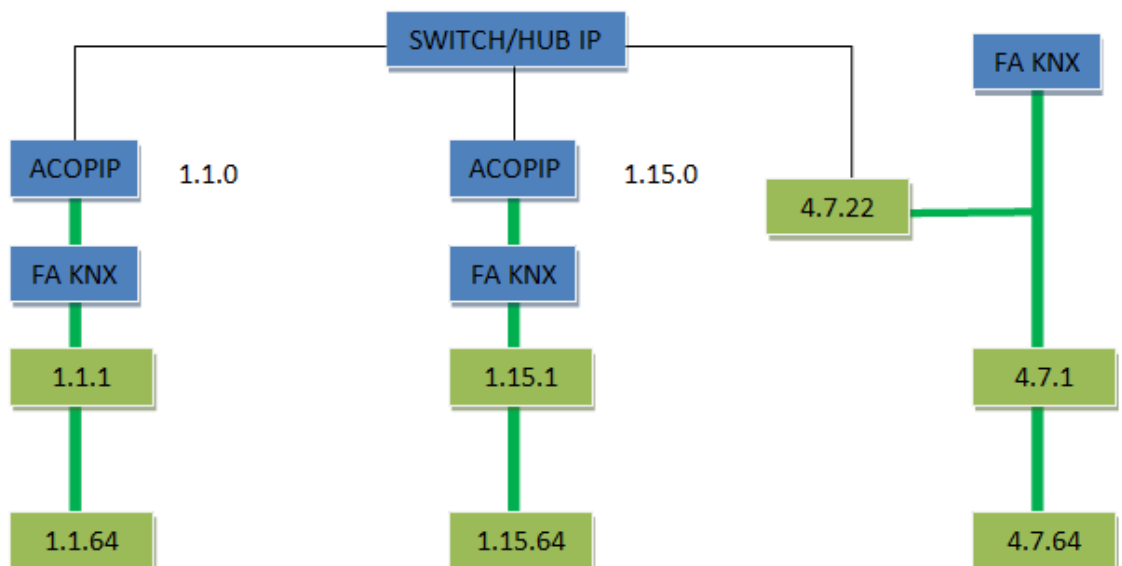
[dispositivo]. Ej: 1.1.45, 1.2.17, 4.4.234. Non podemos asignarlle a mesma dirección física a dous dispositivos dentro da mesma instalación.

A distancia máxima entre dous dispositivos KNX dentro dunha liña será de 700 metros. A distancia máxima dun dispositivo á Fonte KNX será de 350 metros e a lonxitude total máxima de cable nunha liña KNX será de 1000 metros.

\* Os acopladores de liña/área e os repetidores son o mesmo dispositivo con diferente programa de aplicación.



- Cada línea se conecta con oUtra mediante un acoplador KNX net/IP.
- Necesitamos un switch para conectar todos os acopladores KNX net/IP.
- Para trabajar en internet se necesita crear VPN.



As direccións de grupo son as variables coas que se comunican os dispositivos KNX, un dispositivo envía unha dirección de grupo cun valor e o resto de dispositivos da instalación reciben un telegrama co número da dirección de grupo e o seu valor. Si ese dispositivo ten programada esa dirección de grupo actuase como o teñamos programado en ETS.

As direccións de grupo compóñense por números separados por /. Podemos representar unha dirección de grupo con 3 números.

Direccións de grupo de tres niveles: [0-15]/[0-7]/[0-255 ]. Exemplos: 1/0/4, 3/4/120, 11

En ETS pódense definir direccións de grupo personalizadas con máis niveles pero sempre teremos o mesmo número de direccións de grupo (32768).

A dirección de grupo 0/0/0 está reservada e non se pode usar. O valor que representa a dirección de grupo dependerá do tipo de datos desa variable, na seguinte táboa podemos ver os tipos de datos máis usados.

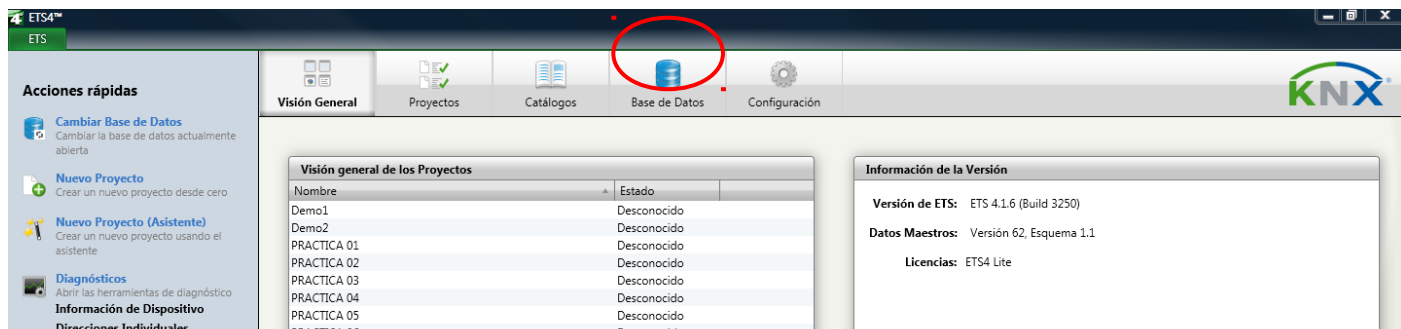
As direccións de grupo aínda que se poden asignar libremente adóitanse asignar por funcionalidad, na seguinte imaxe vemos a clasificación mais típica de grupos principais e intermedios:

Grupo Intern...	Nombre	Descripción	Pasar a Través del Acoplador de Línea
0 GENERAL			
0	FECHA Y HORA		No
1	ESCENAS		No
2	AGRUPACIONES		No
3	SENSORES		No
1 ILUMINACION			
0	ACC ON/OFF		No
1	EST ON/OFF		No
2	ACC DIMMER		No
3	EST DIMMER		No
4	ACC RGB		No
5	EST RGB		No
2 CERRAMIENTOS			
0	ACC MOV		No
1	ACC STOP/LAMA		No
2	ACC POSICION		No
3	EST POSICION		No
4	ACC POS. LAMA		No
5	EST POS. LAMAS		No
3 CLIMATIZACION			
0	ACC SPLIT		No
1	EST SPLIT		No
2	ACC CALEFACCIO		No
3	EST CALEFACCIO		No
4	SENSORES TEMP		No
4 ALARMAS			
0	ALARMAS TECNI		No
1	ALARMA INTRUS		No

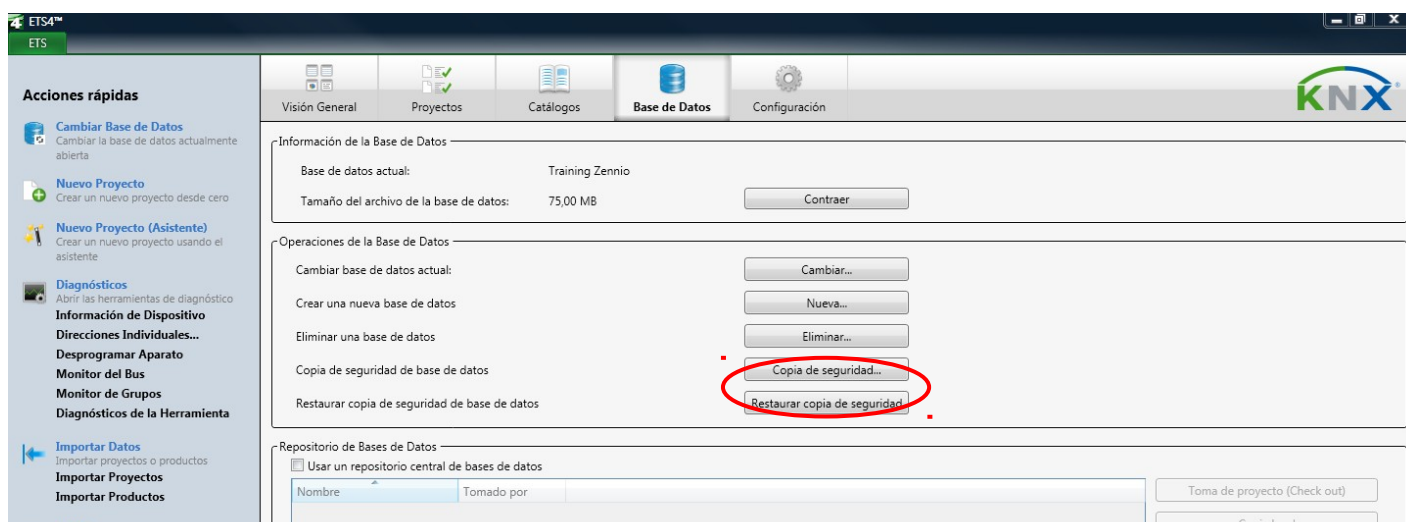
## 2.2 A02.1 SOFTWARE ETS4

### IMPORTAR BASE DE DATOS

- 1) Abrir ETS 4.
- 2) Pulsar na Base de Datos.



- 3) Pulsar Restaurar copia de seguridad



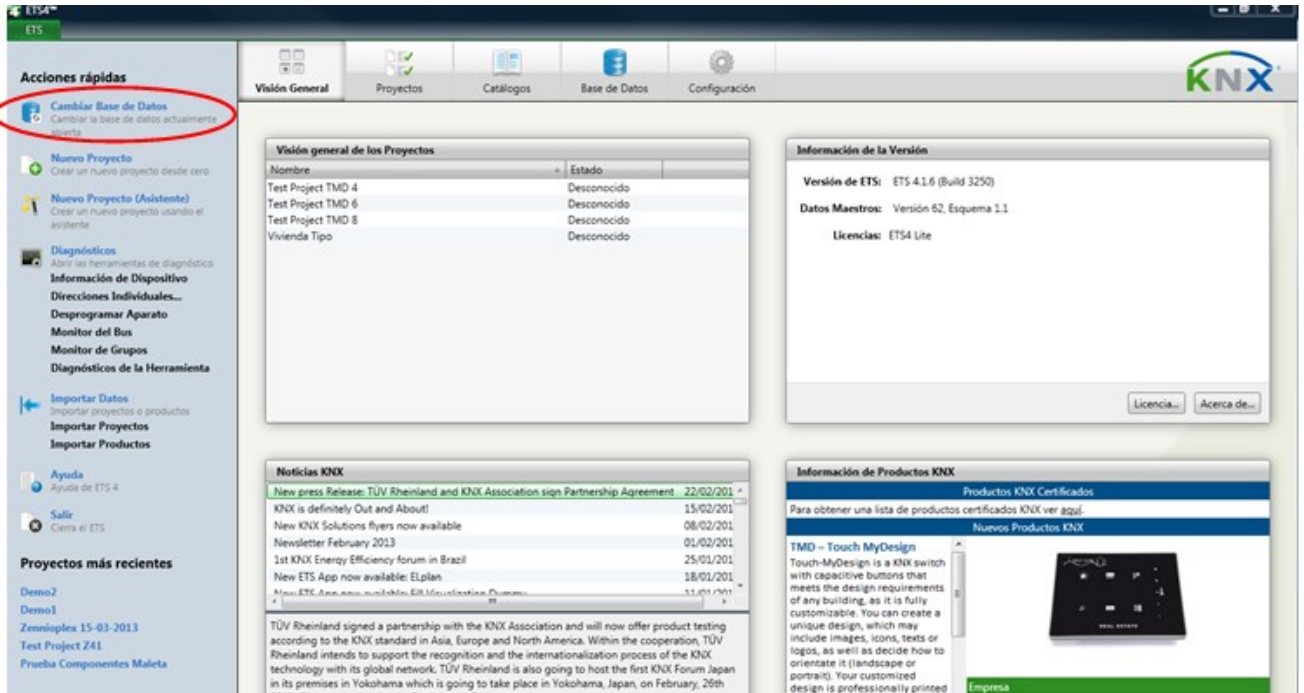
- 4) Seleccionamos o archivo base de datos zennio na sua página web y pulsamos Aceptar.

Con este proceso xa tendríamos a base de datos disponible no noso ETS.

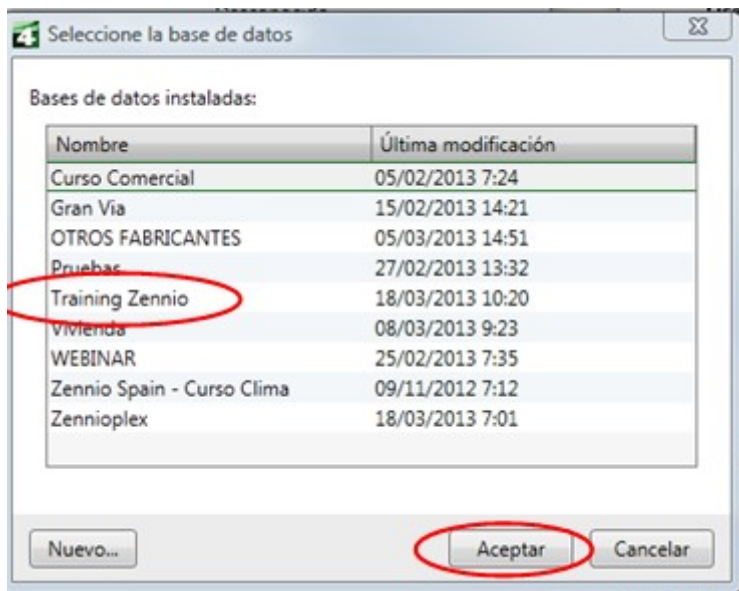
### Abrir base de datos

Para abrir a base de datos xa a existente seguimos o seguinte proceso:

- 1) Pulsamos sobre Cambiar Base de Datos no menú de acciones rápidas.



Seleccionamos a base de datos e pusamos entrar.



## 2.3 A02.2 ACTUADORES

### OBJETIVOS

o obxectivo desta práctica é coñecer as diferentes configuracións que podemos facer dunha saída en calquera dos actuadores. Concretamente vamos a programar a seguinte funcionalidad:

- Saída individual para circuitos de iluminación u outra aplicación ON/OFF.
- Saída individual temporizada para iluminación ON/OFF.
- Canal de persiana.

### Guión práctica

Para realizar esta práctica imos programar un actuador con diferentes opciones de configuración dos canais do ACTinBOX Classic. Na seguinte figura vemos a configuración que vamos realizar



SALIDA	FUNCIONALIDAD
1	Luz Terraza
2	Luz Baño (Temporizada 10 seg)
3 Y 4	Persiana Salón

Pasos a seguir para la realización de la práctica:

1) Parametrizar o actuador para que cumpla coa funcionalidad especificada.

Dispositivo: 1.1.2 ACTinBOX Classic-Hybrid

<p>GENERAL</p> <p>&lt;&lt;SALIDAS&gt;&gt;</p> <p>-SALIDA 1</p> <p>-SALIDA 2</p> <p>Temporizaciones</p> <p>-CANAL B</p> <p>&lt;&lt;TERMOSTATO&gt;&gt;</p>	<p>Salidas</p> <p>Entradas</p> <p>Funciones Lógicas</p> <p>Envío de Objetos indicadores (0 y 1) al volver la tensión de BUS</p>	<p>Sí</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p>
<p>GENERAL</p> <p>&lt;&lt;SALIDAS&gt;&gt;</p> <p>-SALIDA 1</p> <p>-SALIDA 2</p> <p>Temporizaciones</p> <p>-CANAL B</p> <p>&lt;&lt;TERMOSTATO&gt;&gt;</p>	<p>Canal A</p> <p>Canal B</p>	<p>Salidas Individuales</p> <p>Canal de Persiana</p>
<p>GENERAL</p> <p>&lt;&lt;SALIDAS&gt;&gt;</p> <p>-SALIDA 1</p> <p>-SALIDA 2</p> <p>Temporizaciones</p> <p>-CANAL B</p> <p>&lt;&lt;TERMOSTATO&gt;&gt;</p>	<p>TIPO:</p> <p>FUNCIONES:</p> <p>- Temporizaciones</p> <p>- Escenas</p> <p>- Alarma</p> <p>- Configuración Inicial (al volver la tensión de BUS)</p>	<p>Habilitada</p> <p>Normalmente Abierta</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>Por Defecto</p>
<p>GENERAL</p> <p>&lt;&lt;SALIDAS&gt;&gt;</p> <p>-SALIDA 1</p> <p>-SALIDA 2</p> <p>Temporizaciones</p> <p>-CANAL B</p> <p>&lt;&lt;TERMOSTATO&gt;&gt;</p>	<p>TIPO:</p> <p>FUNCIONES:</p> <p>- Temporizaciones</p> <p>- Escenas</p> <p>- Alarma</p> <p>- Configuración Inicial (al volver la tensión de BUS)</p>	<p>Habilitada</p> <p>Normalmente Abierta</p> <p>Sí</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>Por Defecto</p>

GENERAL <<SALIDAS>> -SALIDA 1 -SALIDA 2 Temporizaciones -CANAL B <<TERMOSTATO>>	TEMPORIZACIÓN SIMPLE	Sí
	- Retardo al Encendido [décimas de seg.] (0 = Sin retardo)	0
	- Retardo al Apagado [décimas de seg.] (0 = Sin retardo)	0
	- Duración del Encendido [décimas de seg.] (0 = Infinito)	100
	- Multiplicación	No
	INTERMITENCIA	No
GENERAL <<SALIDAS>> -SALIDA 1 -SALIDA 2 Temporizaciones -CANAL B <<TERMOSTATO>>	TIPO:	Persiana Normal / Toldo
	- NOTA: Se ignorarán las Posiciones de Lamas para las Persianas Normales	
	TIEMPOS:	
	- Recorrido de la Persiana [décimas de segundo]	150
	- Tiempo de seguridad ante el cambio de sentido [x 0.1s]	5
	- Tiempos de Subida y Bajada distintos?	No
	- Tiempo adicional al llegar al límite (superior o inferior)	Sí
	Tiempo que se añade al llegar al final del recorrido [x 0.1s]	50
	FUNCIONES:	
	- Objeto de Estado	Sí
	¿Enviar posición actual cada segundo durante el movimiento?	Sí
	- Control Preciso	Sí
	- Escenas	No
	- Alarmas	No
	- Movimiento Invertido	No
	- Posicionamiento Directo	No
	- Configuración Inicial	Por Defecto

2) Crear as direcciones de grupo para cada elemento que se vai controlar.

Direcciones de Grupo	Subgru...	Nombre	Descripción
0 GENERAL	0/0	FECHA Y HORA	
1 ILUMINACION	1	FECHA	
2 CERRAMIENTOS	2	HORA	
1/0 ACC ON/OFF	1/0	ACC ON/OFF	
1/1 EST ON/OFF	0	ACC Luz Terraza	
2/0 MOVIMIENTO	1	ACC Luz Baño	
2/1 STOP	2	ACC Luz Baño temporizada	
2/2 ACC POSICION	1/1	EST ON/OFF	
2/3 EST POSICION	0	EST Luz Terraza	
	1	EST Luz Baño	
	2/0	MOVIMIENTO	
	0	MOV Persiana Salon	
	2/1	STOP	
	0	STOP Persiana Salon	
	2/2	ACC POSICION	
	0	ACC POS Persiana Salon	
	2/3	EST POSICION	
	0	EST POS Persiana Salon	

3) Asociar os objetos dos dispositivos coas direcciones de grupo correspondentes.

Número	Nombre	Función del Objeto	Direcciones de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Escenas (Salidas)	0-63(Esc. 1-64);128-191(Grab.)		1 Byte	C	-	W	-	-		Baja
1	Escenas (Persianas)	0-63(Esc. 1-64);128-191(Grab.)		1 Byte	C	-	W	-	-		Baja
2	[S1] ON/OFF	N.A. (0=Abrir Relé; 1=Cerrar)	1/0/0	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
3	[S2] ON/OFF	N.A. (0=Abrir Relé; 1=Cerrar)	1/0/1	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
6	[S1] Estado	0=Salida OFF; 1=Salida ON	1/1/0	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
7	[S2] Estado	0=Salida OFF; 1=Salida ON	1/1/1	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
11	[S2] Temporización	0=OFF Temporizado;1=ON Tempor.	1/0/2	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
18	[S1] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear		1 bit	C	-	W	-	-	enable	Baja
19	[S2] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear		1 bit	C	-	W	-	-	enable	Baja
32	[CB] Subir/Bajar	0=Subir Persiana; 1=Bajar	2/0/0	1 bit	C	-	W	-	-	up/down	Baja
36	[CB] Parar	0 ó 1 = Parar Persiana	2/1/0	1 bit	C	-	W	-	-		Baja
37	[CB] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear		1 bit	C	-	W	-	-	enable	Baja
39	[CB] Posición Actual de Persiana	0=0%=Arriba; 255=100%=Abajo	2/3/0	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
41	[CB] Posición Deseada de Persiana	0=0%=Arriba; 255=100%=Abajo	2/2/0	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
57	[CB] Posición de Lamas Actual	0=0%=Abiert; 255=100%=Cerrad.		1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
59	[CB] Posición de Lamas Deseada	0=0%=Abiert; 255=100%=Cerrad.		1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja

## 2.4 A02.3 REGULACIÓN DA ILUMINACIÓN

## Objetivos

- Regulación de leds a 12 o 24 voltios DC. (Lumento x3).

## Guión práctica

Imos programar os seguintes elementos para regulación de iluminación:

SALIDA	FUNCIONALIDAD
1	Luz Dormitorio
2	Luz Recibidor
3	Libre



Para o dormitorio se programara una regulación con encendido inmediato pero apagado suave, o encendido se realizara co último valor co que se axustou a iluminación.

O recibidor se programara con dous encendidos diferentes: Si e de día se encenderá sempre a luz ao 100 % si recibe un on y al 0 % al recibe un off. Si e de noite se encenderá ao 20 % ao recibir un on y al 3 % cando recibe un off. De esta forma durante a noite tendremos algo de iluminación como guía.

Pasos a seguir para la realización de la práctica:

- 1) Parametrizar LumentoX3 para que cumpla con la funcionalidad especificada.

Dispositivo: 1.1.3 LUMENTO X3

<<GENERAL>>		
CANAL 1	Frecuencia PWM	488 Hz.
On/Off Parametrizables	Enviar estado durante la regulación	Sí
On/Off 1	Tiempo mínimo entre envíos consecutivos [x 1 seg.]	1
CANAL 2	Máximo nivel de iluminación (%)	100
On/Off Parametrizables	Identificación de errores	Sí
On/Off 1		
On/Off 2		
CANAL 3		

<<GENERAL>>	Configuración	
CANAL 1	Tiempo de Regulación Suave 1 [0% a 100% en x0.1 seg]	50
On/Off Parametrizables		
On/Off 1		
CANAL 2	Tiempo de Regulación Suave 2 [0% a 100% en x0.1 seg]	10
On/Off Parametrizables		
On/Off 1		
On/Off 2		
CANAL 3	Tipo de Regulación Precisa	Inmediato
	Tipo de Regulación	Suave 1
	Funciones	
	Objetos de Estado	Sí
	Envía 1 cuando	Luminosidad no es igual a 0%
	On/Off Parametrizables	Sí
	Temporización Simple	No
	Intermitencia	No
	Escenas/Secuencias	No
	Bloqueo	No
	Inicialización	Por defecto
	On/Off 1	Sí
	On/Off 2	No
	On/Off 3	No
	On/Off 4	No
<<GENERAL>>		
CANAL 1	Valor de Apagado [%]	0
On/Off Parametrizables	Tipo de Apagado	Suave 1
On/Off 1		
CANAL 2	Valor de Encendido [%]	100
On/Off Parametrizables	Tipo de Encendido	Inmediato
On/Off 1		
On/Off 2		
CANAL 3	¿Memoria?	Sí

<<GENERAL>>	Configuración	
CANAL 1	Tiempo de Regulación Suave 1 [0% a 100% en x0.1 seg]	50
On/Off Parametrizables		
On/Off 1		
<b>CANAL 2</b>	Tiempo de Regulación Suave 2 [0% a 100% en x0.1 seg]	10
On/Off Parametrizables		
On/Off 1		
On/Off 2	Tipo de Regulación Precisa	Inmediato
CANAL 3	Tipo de Regulación	Suave 1
	Funciones	
	Objetos de Estado	Sí
	Envía 1 cuando	Luminosidad no es igual a 0%
	On/Off Parametrizables	Sí
	Temporización Simple	No
	Intermitencia	No
	Escenas/Secuencias	No
	Bloqueo	No
	Inicialización	Por defecto
<<GENERAL>>	On/Off 1	Sí
CANAL 1	On/Off 2	Sí
On/Off Parametrizables	On/Off 3	No
On/Off 1	On/Off 4	No
CANAL 2		
<b>On/Off Parametrizables</b>		
On/Off 1		
On/Off 2		
CANAL 3		
<<GENERAL>>	Valor de Apagado [%]	0
CANAL 1	Tipo de Apagado	Inmediato
On/Off Parametrizables	Valor de Encendido [%]	100
On/Off 1	Tipo de Encendido	Inmediato
CANAL 2	¿Memoria?	No
On/Off Parametrizables		
<b>On/Off 1</b>		
On/Off 2		
CANAL 3		
<<GENERAL>>	Valor de Apagado [%]	3
CANAL 1	Tipo de Apagado	Suave 2
On/Off Parametrizables	Valor de Encendido [%]	20
On/Off 1	Tipo de Encendido	Suave 2
<b>On/Off 2</b>	¿Memoria?	No
CANAL 3		

2) Crear direcciones de grupo para cada elemento que se va a controlar.

Direcciones de Grupo	Subgru...	Nombre	Descripción	Central	Pasar a Través
0 GENERAL	1/2	ACC DIMMER			
0/0 FECHA Y HORA	0	ACC Luz Dormitorio on/off		No	No
1 ILUMINACION	1	ACC Luz Dormitorio regulacion 4 bits		No	No
1/0 ACC ON/OFF	2	ACC Luz Dormitorio regulacion 1 byte		No	No
1/1 EST ON/OFF	3	ACC Luz Recibidor on/off dia		No	No
1/2 ACC DIMMER	4	ACC Luz Recibidor on/off noche		No	No
1/3 EST DIMMER	5	ACC Luz Recibidor regulacion 4 bits		No	No
2 CERRAMIENTOS	6	ACC Luz Recibidor regulacion 1 byte		No	No
2/0 MOVIMIENTO	1/3	EST DIMMER			
2/1 STOP	0	EST Luz Dormitorio on/off		No	No
2/2 ACC POSICION	1	EST Luz Dormitorio regulacion 1 byte		No	No
2/3 EST POSICION	2	EST Luz Recibidor on/off		No	No
	3	EST Luz Recibidor regulacion 1 byte		No	No

### 3) Asociar los objetos de los dispositivos con las direcciones de grupo correspondientes.

Todos los Aparatos	Número	Nombre	Función del Objeto	Direcciones de Gru...	Longit...	...	R	W	T	U	Tipo de Datos	Priorid...
1.1.1 InZennio Z41	0	[Cnl.1] Regulación	Control de 4 bits	1/2/1	4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
1.1.2 ACTinBOX Classic-Hyb...	1	[Cnl.2] Regulación	Control de 4 bits	1/2/5	4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
1.1.3 LUMENTO X3	2	[Cnl.3] Regulación	Control de 4 bits		4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
	3	[Cnl.1] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/2/2	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	4	[Cnl.2] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/2/6	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	5	[Cnl.3] Regulación Precisa	Control de 1 byte		1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	6	[Cnl.1] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido	1/3/0	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
	7	[Cnl.2] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido	1/3/2	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
	9	[Cnl.1] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/3/1	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
	10	[Cnl.2] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/3/3	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
	12	[Cnl.1] On/Off Parametrizable 1	0=Apagado; 1=Encendido	1/2/0	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
	16	[Cnl.2] On/Off Parametrizable 1	0=Apagado; 1=Encendido	1/2/3	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
	17	[Cnl.2] On/Off Parametrizable 2	0=Apagado; 1=Encendido	1/2/4	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
	39	[Cnl.1] Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc.; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	40	[Cnl.2] Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc.; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	41	[Cnl.3] Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc.; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	42	[Cnl.1] Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc.; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	43	[Cnl.2] Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc.; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	44	[Cnl.3] Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc.; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
	45	Error: Alimentación Externa	0=Normal; 1=Alimentación Baja	1/3/4	1 bit	C	R	-	T	-		Baja
	46	Error: Sobrecalentamiento	0=Normal; 1=Sobrecalentamiento		1 bit	C	R	-	T	-		Baja

## 2.5 A02.4 ESCENAS

- Definición de escenas.
- Definición de agrupaciones.

## Guión prácticas

---

Nº	NOMBRE	DESCRIPCION
1	DORMIR	Se apagan todas las luces y se bajan persianas. La luz del salón se apaga al minuto <u>decrementando intensidad (100%,50%,0%)</u>
2	DESPERTAR	Se suben las persianas.
3	SALON AMBIENTE 1	Configurable por el usuario e intervienen los elementos del salón (luz RGB, luz terraza, persiana)
4	SALON AMBIENTE 2	Configurable por el usuario e intervienen los elementos del salón (luz RGB, luz terraza, persiana)
5	PANICO	Se suben las persianas, se encienden todas las luces, la luz del salón RGB cambia de color entre verde y rojo.

## Agrupaciones

---

Nº	NOMBRE	DESCRIPCION
1	ENTRAR	Se sube la persiana del salón al 50%
2	SALIR	Se apagan todas las luces, se bajan todas las persianas. La luz del recibidor baja de luminosidad y se apaga al minuto.
3	TODAS LUCES	Agrupación de todas las luces de la vivienda.

---

Pasos a seguir para la realización de la práctica:

- 1) Parametrizar cada uno de los elementos que intervienen en las escenas para que cumpla con la funcionalidad especificada.

## ACTINBOX CLASSIC

Dispositivo: 1.1.2 ACTinBOX Classic-Hybrid

GENERAL		
<<SALIDAS>>	- Escena	1
-SALIDA 1	[1-64, 0 = Deshabilitada]	
Escenas	- Reacción	OFF
-SALIDA 2		
Temporizaciones		
Escenas	- Escena	5
-CANAL B	[1-64, 0 = Deshabilitada]	
Escenas	- Reacción	ON
Posicionamiento Directo		
<<TERMOSTATO>>		
	- Escena	0
	[1-64, 0 = Deshabilitada]	
	- Reacción	OFF
	- Escena	0
	[1-64, 0 = Deshabilitada]	
	- Reacción	OFF
	- Escena	0
	[1-64, 0 = Deshabilitada]	
	- Reacción	OFF
	- Escena	0
	[1-64, 0 = Deshabilitada]	
	- Reacción	OFF

GENERAL <<SALIDAS>> -SALIDA 1 Escenas -SALIDA 2 Temporizaciones Escenas -CANAL B <b>Escenas</b> Posicionamiento Directo <<THERMOSTATO>>	- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	1
	- Reacción	Abajo
	- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	2
	- Reacción	Arriba
	- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	3
	- Reacción	Posición Determinada
	¿Posición Específica de Persiana?	Sí (Ir a Posición)
	Posición de Persiana [%]	50
	¿Posición Específica de Lamas?	Sí (Ir a Posición)
	Posición de Lamas [%]	50
- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	4	
- Reacción	Arriba	
- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	5	
- Reacción	Arriba	
GENERAL <<SALIDAS>> -SALIDA 1 Escenas -SALIDA 2 Temporizaciones Escenas -CANAL B Escenas <b>Posicionamiento Directo</b> <<THERMOSTATO>>	Nº DE POSICIONAMIENTOS DIRECTOS:	Uno
	POSICIÓN DE PERSIANA: [%]	50
	POSICIÓN DE LAMAS: [%]	50
	GRABACIÓN DE NUEVAS POSICIONES:	No

LUMENTO X3 - LED

<p>&lt;&lt;GENERAL&gt;&gt; CANAL 1 On/Off Parametrizables On/Off 1 Escenas/Secuencias <b>Escena/Secuencia 1</b> Escena/Secuencia 2 CANAL 2 On/Off Parametrizables On/Off 1 On/Off 2 Escenas/Secuencias Escena/Secuencia 1 Escena/Secuencia 2 CANAL 3</p> <p>&lt;&lt;GENERAL&gt;&gt; CANAL 1 On/Off Parametrizables On/Off 1 Escenas/Secuencias Escena/Secuencia 1 Escena/Secuencia 2 CANAL 2 On/Off Parametrizables On/Off 1 On/Off 2 Escenas/Secuencias <b>Escena/Secuencia 1</b> Escena/Secuencia 2 CANAL 3</p>	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	1
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	0
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	1
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	0
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	1
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	0
	Tipo de Regulación	Inmediato

<p>&lt;&lt;GENERAL&gt;&gt; CANAL 1 On/Off Parametrizables On/Off 1 Escenas/Secuencias Escena/Secuencia 1 <b>Escena/Secuencia 2</b> CANAL 2 On/Off Parametrizables On/Off 1 On/Off 2 Escenas/Secuencias Escena/Secuencia 1 Escena/Secuencia 2 CANAL 3</p>	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	100
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	100
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	100
	Tipo de Regulación	Inmediato

<p>&lt;&lt;GENERAL&gt;&gt; CANAL 1 On/Off Parametrizables On/Off 1 Escenas/Secuencias Escena/Secuencia 1 Escena/Secuencia 2 CANAL 2 On/Off Parametrizables On/Off 1 On/Off 2 Escenas/Secuencias Escena/Secuencia 1 <b>Escena/Secuencia 2</b> CANAL 3</p>	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	100
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	100
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
	Tipo de Escena/Secuencia	Valor Fijo
	Valor [%]	100
	Tipo de Regulación	Inmediato

# LUMENTO X3 - RGB

Dispositivo: 1.14 RGB LUMENTO X3

<<GENERAL>>  
<<FUNCIONES>>  
Escenas/Secuencias  
Escena/Secuencia 1  
Escena/Secuencia 2  
Escena/Secuencia 3  
Escena/Secuencia 4

Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	1
Tipo de Escena/Secuencia	Secuencia Personalizada
Cíclica	No
Siguiente Secuencia	Ninguna secuencia
Envío de Luminosidad	Enviar continuamente
Paso 1	Sí
Color	Color Predeterminado
Color Predeterminado	OFF
Tipo de Regulación	Igual al Tiempo de Acción
Tiempo [x1 seg]	15
Paso 2	No
Paso 3	No
Paso 4	No
Paso 5	No

<<GENERAL>>  
<<FUNCIONES>>  
Escenas/Secuencias  
Escena/Secuencia 1  
Escena/Secuencia 2  
Escena/Secuencia 3  
Escena/Secuencia 4

<<GENERAL>>  
<<FUNCIONES>>  
Escenas/Secuencias  
Escena/Secuencia 1  
Escena/Secuencia 2  
Escena/Secuencia 3  
Escena/Secuencia 4

Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	3
Tipo de Escena/Secuencia	Color Fijo
Color	Color Predeterminado
Color Predeterminado	VERDE
Tipo de Regulación	Inmediato

Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	4
Tipo de Escena/Secuencia	Color Fijo
Color	Color Predeterminado
Color Predeterminado	AMARILLO
Tipo de Regulación	Inmediato

<<GENERAL>>	Número de Escena/Secuencia [1 a 64]	5
<<FUNCIONES>>	Tipo de Escena/Secuencia	Secuencia Personalizada
Escenas/Secuencias	Cíclica	Sí
Escena/Secuencia 1	Envío de Luminosidad	Enviar continuamente
Escena/Secuencia 2	Paso 1	Sí
Escena/Secuencia 3	Color	Color Predeterminado
<b>Escena/Secuencia 4</b>	Color Predeterminado	AZUL
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Tiempo [x1 seg]	1
	Paso 2	Sí
	Color	Color Predeterminado
	Color Predeterminado	ROJO
	Tipo de Regulación	Inmediato
	Tiempo [x1 seg]	1
	Paso 3	No
	Paso 4	No
	Paso 5	No

2) Crear las direcciones de grupo para las escenas y agrupaciones.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▾ Direcciones de Grupo</li> <li>▾ Carpetas Dinámicas</li> <li>▾ 0 GENERAL</li> <li>▾ 0/0 FECHA Y HORA</li> <li><b>▾ 0/1 ESCENAS Y AGRUPACI...</b></li> <li>▾ 1 ILUMINACION</li> <li>▾ 2 CERRAMIENTOS</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Subqr...</th> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> <th>Central</th> <th>Pasar a Través del Acoplador de L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Escenas</td> <td></td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>GRUPO Salir</td> <td></td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>GRUPO Entrar</td> <td></td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>GRUPO Todas Luces</td> <td></td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Subqr...	Nombre	Descripción	Central	Pasar a Través del Acoplador de L	0	Escenas		No	No	1	GRUPO Salir		No	No	2	GRUPO Entrar		No	No	3	GRUPO Todas Luces		No	No
Subqr...	Nombre	Descripción	Central	Pasar a Través del Acoplador de L																						
0	Escenas		No	No																						
1	GRUPO Salir		No	No																						
2	GRUPO Entrar		No	No																						
3	GRUPO Todas Luces		No	No																						

3) Asociar los objetos de los dispositivos con las direcciones de grupo correspondientes.

- ▾ Todos los Aparatos
- ▾ Carpetas Dinámicas
- ▾ 1.1.1 InZennio Z41
- ▾ 1.1.2 ACTinBOX Classic-Hyb...
- ▾ 1.1.3 LUMENTO X3
- ▾ 1.1.4 RGB LUMENTO X3

Número	Nombre	Función del Objeto	Direcciones de Gru...	Lonqit...	...	R	W	T	U	Tipo de Datos	Priorid...
0	Escenas (Salidas)	0-63(Esc. 1-64);128-191(Grab.)	0/1/0	1 Byte	C	-	W	-	-	Baja	Baja
1	Escenas (Persianas)	0-63(Esc. 1-64);128-191(Grab.)	0/1/0	1 Byte	C	-	W	-	-	Baja	Baja
2	[S1] ON/OFF	N.A. (0=Abrir Relé; 1=Cerrar)	1/0/0 0/1/1 0/1/3	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
3	[S2] ON/OFF	N.A. (0=Abrir Relé; 1=Cerrar)	1/0/1 0/1/1 0/1/3	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
6	[S1] Estado	0=Salida OFF; 1=Salida ON	1/1/0	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
7	[S2] Estado	0=Salida OFF; 1=Salida ON	1/1/1	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
11	[S2] Temporización	0=OFF Temporizado; 1=ON Tempor.	1/0/2	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
18	[S1] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear		1 bit	C	-	W	-	-	enable	Baja
19	[S2] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear		1 bit	C	-	W	-	-	enable	Baja
32	[CB] Subir/Bajar	0=Subir Persiana; 1=Bajar	2/0/0	1 bit	C	-	W	-	-	up/down	Baja
33	[CB] Movimiento Invertido	0=Bajar Persiana; 1=Subir	0/1/1	1 bit	C	-	W	-	-	up/down	Baja
36	[CB] Parar	0 ó 1 = Parar Persiana	2/1/0	1 bit	C	-	W	-	-		Baja
37	[CB] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear		1 bit	C	-	W	-	-	enable	Baja
39	[CB] Posición Actual de Persiana	0=0%=Arriba; 255=100%=Abajo	2/3/0	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
41	[CB] Posición Deseada de Persiana	0=0%=Arriba; 255=100%=Abajo	2/2/0	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
50	[CB] Posicionamiento Directo	1=Ir a Posición; 0=Nada	0/1/2	1 bit	C	-	W	-	-		Baja
57	[CB] Posición de Lamas Actual	0=0%=Abiert; 255=100%=Cerrad.		1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
59	[CB] Posición de Lamas Deseada	0=0%=Abiert; 255=100%=Cerrad.		1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja

- ▾ Todos los Aparatos
- ▾ Carpetas Dinámicas
- ▾ 1.1.1 InZennio Z41
- ▾ 1.1.2 ACTinBOX Classic-Hyb...
- ▾ 1.1.3 LUMENTO X3
- ▾ 1.1.4 RGB LUMENTO X3

Número	Nombre	Función del Objeto	Direcciones de Gru...	Lonqit...	...	R	W	T	U	Tipo de Datos	Priorid...
0	[Cnl.1] Regulación	Control de 4 bits	1/2/1	4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
1	[Cnl.2] Regulación	Control de 4 bits	1/2/5	4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
2	[Cnl.3] Regulación	Control de 4 bits		4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
3	[Cnl.1] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/2/2	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
4	[Cnl.2] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/2/6	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
5	[Cnl.3] Regulación Precisa	Control de 1 byte		1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
6	[Cnl.1] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido	1/3/0	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
7	[Cnl.2] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido	1/3/2	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
9	[Cnl.1] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/3/1	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
10	[Cnl.2] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/3/3	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
12	[Cnl.1] On/Off Parametrizable 1	0=Apagado; 1=Encendido	1/2/0 0/1/1 0/1/3	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
16	[Cnl.2] On/Off Parametrizable 1	0=Apagado; 1=Encendido	1/2/3 0/1/1 0/1/3	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
17	[Cnl.2] On/Off Parametrizable 2	0=Apagado; 1=Encendido	1/2/4	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
30	[Cnl.1] Escenas/Secuencias	Valor de escena/secuencia	0/1/0	1 Byte	C	-	W	-	-		Baja
31	[Cnl.2] Escenas/Secuencias	Valor de escena/secuencia	0/1/0	1 Byte	C	-	W	-	-		Baja
36	[Cnl.1] Iniciar/Detener Secuencia	0=Detener; 1=Iniciar		1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Baja
37	[Cnl.2] Iniciar/Detener Secuencia	0=Detener; 1=Iniciar		1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Baja
39	[Cnl.1] Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
40	[Cnl.2] Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
41	[Cnl.3] Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
42	[Cnl.1] Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
43	[Cnl.2] Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
44	[Cnl.3] Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
45	Error: Alimentación Externa	0=Normal; 1=Alimentación Baja	1/3/4	1 bit	C	R	-	T	-		Baja
46	Error: Sobrecalentamiento	0=Normal; 1=Sobrecalentamiento		1 bit	C	R	-	T	-		Baja

- ▾ Todos los Aparatos
- ▾ Carpetas Dinámicas
- ▾ 1.1.1 InZennio Z41
- ▾ 1.1.2 ACTinBOX Classic-Hyb...
- ▾ 1.1.3 LUMENTO X3
- ▾ 1.1.4 RGB LUMENTO X3

Número	Nombre	Función del Objeto	Direcciones de Gru...	Lonqit...	...	R	W	T	U	Tipo de Datos	Priorid...
0	[R] On/Off	0=Apagado; 1=Encendido		1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
1	[G] On/Off	0=Apagado; 1=Encendido		1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
2	[B] On/Off	0=Apagado; 1=Encendido		1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
3	[R] Regulación	Control de 4 bits		4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
4	[G] Regulación	Control de 4 bits		4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
5	[B] Regulación	Control de 4 bits		4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
6	[R] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/4/3	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
7	[G] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/4/4	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
8	[B] Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/4/5	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
9	Regulación	Control de 4 bits	1/4/1	4 bits	C	-	W	-	-	dimming control	Baja
10	Regulación Precisa	Control de 1 byte	1/4/2	1 Byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
11	On/Off	0=Apagado; 1=Encendido	1/4/0 0/1/1 0/1/3	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Baja
12	[R] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido		1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
13	[G] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido		1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
14	[B] On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido		1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
15	[R] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/5/2	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
16	[G] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/5/3	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
17	[B] Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/5/4	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
18	On/Off (Estado)	0=Apagado; 1=Encendido	1/5/0	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Baja
19	Luminosidad (Estado)	0 - 100 %	1/5/1	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Baja
26	Escenas/Secuencias	Valor de escena/secuencia	0/1/0	1 Byte	C	-	W	-	-		Baja
28	Iniciar/Detener Secuencia	0=Detener; 1=Iniciar		1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Baja
29	Velocidad de Regulación 1	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
30	Velocidad de Regulación 2	0%=Min.Veloc; 100%=Max.Veloc.		1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Baja
31	Color Directo	Número de color (Escena 1-22)	1/4/6	1 Byte	C	R	W	-	-		Baja
34	Variación de Color	0=Detener; 1=Iniciar	1/4/7	1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Baja
35	Color RGB	Control RGB de 3 bytes		3 Bytes	C	-	W	-	-		Baja



## 3. Proxecto de domotización da aula do laboratorio

---

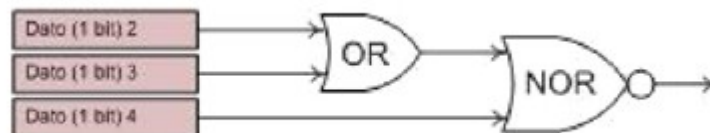
### 3.1 Introducción

#### Iluminación

Actualmente, a instalación da iluminación eléctrica da aula conta con tres circuítos de luz fluorescente. Na nova instalación, repartiremos a conveniencia tres circuítos de iluminación fluorescente e cambiaremos as seus balastos convencionais por **balastos** electrónicos (isto é necesario para non danar os relés de accionamiento dos módulos polas altas correntes de arranque dos balastos convencionais, ademais de aforrar moita enerxía). Tamén é aconsexable substituír os vellos tubos por tubos de maior eficiencia e menor consumo.

Instalaremos un único pulsador convencional na porta de entrada do aula. Cunha pulsación curta, si a iluminación está apagada, acenderá un circuítio de luz xeral (definímolo como o circuítio fluorescente 1), e si algún circuítio de luz está aceso realizará un apagado xeral da estancia.

Para realizar tal funcionalidad, utilizaremos a seguinte función lóxica:



Onde os datos de entrada son os estado de cada circuítio de iluminación. Si analizamos a súa táboa de verdade comprobaremos que é a funcionalidad buscada.

Instalaremos unha pantalla táctil Z38i de 3,8" desde onde se poderá accionar cada circuítio de luz individualmente tanto de forma local como de forma remota desde

o seu mando a distancia. Configuraremos ademais un botón na pantalla cuxo funcionamento será o mesmo que unha pulsación curta do pulsador convencional da

entrada e configuraremos unha escena de iluminación que pode ser utilizada, por exemplo,

para cando se utiliza un proyector.

Instalarase un sensor de presenza que dea cobertura a toda a sala e que apagará todas as luces automaticamente si a estancia permanece desocupada durante máis de 20 minutos.

### Potencia das mesas de adestramento

Actualmente, a aula conta con tres circuitos que fornecen potencia a tres mesas de adestradores independentes que son accionados mediante interruptores magneto-térmicos instalados dentro dun cadro eléctrico. Substituiremos o control de devanditos circuitos á pantalla táctil Z38i. Na pantalla táctil poderemos accionar por separado cada circuito de potencia das mesas de adestradores. Tamén poderemos realizar un apagado xeral de todos eles.

### Automatización al abandonar el aula

Automatización ao abandonar a aula

Instalaremos un escenario de automatización de abandono do aula reproducibile mediante unha pulsación longa no pulsador convencional da porta de entrada. Este escenario denominado ?Saír?, apagará toda a iluminación e desconectará todos os circuitos de potencia das mesas de adestradores, facilitando todas estas tarefas a unha única pulsación ao saír da estancia. Con esta implementación xeral os alumnos levarán á práctica o apreso e servirá como banco de probas real para modificar as súas funcións, engadindo ou modificando nova funcionalidad.

## 3.2 Actividade

### Ejecución física de la instalación

Unha vez estudadas as fichas técnicas de cada dispositivo debemos executar a instalación física do proxecto en función da seguinte topología física: Debemos ter en conta que a saída do sensor de presenza debe ser libre de potencial, xa que en caso contrario podería danar o dispositivo Z38i. Si dáse o caso de que temos un sensor de presenza cuxa saída non é libre de potencial, debemos intercalar un relé. Debemos configurar o sensor para que teña unha duración de detección de 20 minutos.

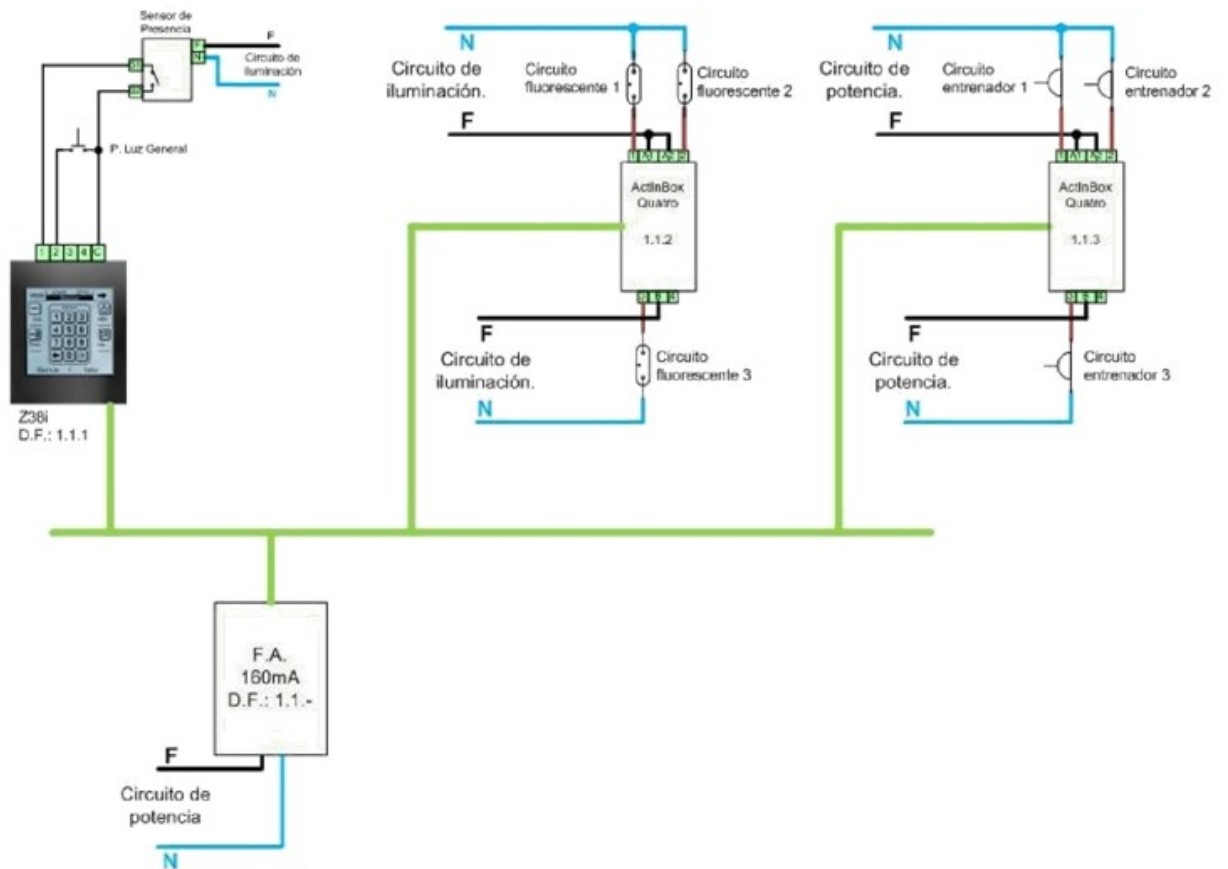
Tamén debemos ter en conta que a carga de luminarias fluorescentes en cada circuito de iluminación non debería exceder os límites físicos dos actuadores (altas correntes de arranque poderían danar o relé actuador). Ata un total de 8 luminarias electrónicas por circuito non debería haber ningún problema.

NOTA: Realizar a tarefa de instalación baixo supervisión de persoas cualificadas e seguindo as regulaciones aplicables de prevención de accidentes. Existen riscos de dano físico nas persoas.

Preparación do proxecto no software ETS

Creación dunha nova base de datos

Iniciado o software ETS, pinchamos no botón New Database e especificamos o nome ?Domotización do laboratorio?. Pinchamos en OK e creárase a nova base de datos.



## Preparación doproyecto no software ETS

### Creación dunha nova base de datos

Iniciado o software ETS, pinchamos no botón New Database y especificamos o nome “Domotización do laboratorio”. Pinchamos en OK y se creará a nueva base de datos.

### Importación dos produtos dos fabricantes (catálogo)

Na pestaña Catalogs, pinchamos no botón Imports..., e na ventana emerxente buscamos o arquivo “InZennio\_Z38i\_1.0.VD2” correspondente ao catálogo da pantalla InZennio Z38i que se entrega no CD de documentación e pulsamos repetidas veces sobre Next para levar a cabo a importación. Una vez importado o catálogo de la pantalla Z38i, repetimos o proceso para o dispositivo QUATRO co arquivos “ACTinBOX QUATRO 1.1.VD2”.

ATENCIÓN!!!: El archivo “ACTinBOX QUATRO 1.1.VD2” a fecha de entrega de este documento e o que e actualmente está publicado na páxina web do fabricante: [www.zennio.com](http://www.zennio.com). Cuando programemos un dispositivo con esta base de datos o led do dispositivo se quedará en color azul, pero o funcionamento será ol adecuado. Para futuras versions deste arquivo , o problema do led azul se habrá solucionado, así que recomendo que se actualice tal arquivo a hora de executar este proxecto na páxina do fabricante: <http://www.zennio.com/es/productos/actuadores/actinboxquatro>.

### Creación do proxecto

Pinchamos na pestaña Projects y pulsamos no botón New. Na ventana emerxente especificamos o nome “Proxecto laboratorio” e pinchamos en OK. Una vez creado o proxecto facemos dobre-clic sobre él para abrirlo y aparecerá o espacio de traballo.

### Creación dunha instalación

Insertamos na línea 1.1 un componente Z38i y dos componentes QUATRO por este orden dende o catálogo, de esta manera xa se corresponderán as direcciones físicas establecidas coa topoloxía física. Una vez introducidos os produtos xa podemos cerrar a ventana de catálogos.

### Definición das direcciones de grupo

E por último, definiremos no ETS a seguinte estrutura de direccións de grupo.

<b>Grupo Principal</b>	<b>Grupo Intermedio</b>	<b>Subgrupo</b>	<b>D.G.</b>
0 Iluminacion	0 Laboratorio	1 Luz de techo 1_ON/OFF	0/0/1
		2 Luz de techo 1_estado	0/0/2
		3 Luz de techo 2_ON/OFF	0/0/3
		4 Luz de techo 2_estado	0/0/4
		5 Luz de techo 3_ON/OFF	0/0/5
		6 Luz de techo 3_estado	0/0/6
1 Entrenadores	0 Laboratorio	0 Entrenador 1_ON/OFF	1/0/0
		1 Entrenador 1_estado	1/0/1
		2 Entrenador 2_ON/OFF	1/0/2
		3 Entrenador 2_estado	1/0/3
		4 Entrenador 3_ON/OFF	1/0/4
2 Varios	0 Escenas	0 Escenas general	2/0/0
	2 Otros	0 Deteccion del sensor	2/2/0
		1 Pulsador general (corta)	2/2/1
		2 Pulsador general (larga)	2/2/2
		3 Apagado general de entrenadores	2/2/3

### Programación de las direcciones físicas

Conectamos o dispositivo programador USB ao bus domótico y ao PC na ventana de topología no software ETS pinchamos sobre cada dispositivo KNX co botón dereito do ratón en Download -> Download Physical Address para levar a cabo a programación das sus direccións físicas.

### Parametrización de los dispositivos

#### **Parametrización do dispositivo QUATRO na dirección física 1.1.2:**

<<GENERAL>>

Salidas: **SI**

Funciones lógicas: **SI**

<<SALIDAS>>

Canal A: **Salidas Individuales**

Canal B: **Salidas Individuales**

#### **Salida 1: Activada**

Objeto de estado: **SI**

Enlaces internos: **SI**  
Escenas: **SI**  
Estado tras una pérdida de corriente: **Personalizado**  
**Objeto de estado (Enlaces internos)**  
Funciones lógicas: **(1 bit) Dato de entrada 2**  
**Estado tras una pérdida de corriente**  
Estado inicial: **OFF**  
Actualización de objeto de estado: **SI**  
Retardo: **10**

#### **Salida 2: Activada**

Objeto de estado: **SI**  
Enlaces internos: **SI**  
Escenas: **SI**  
Estado tras una pérdida de corriente: **Personalizado**  
**Objeto de estado (Enlaces internos)**  
Funciones lógicas: **(1 bit) Dato de entrada 3**  
**Estado tras una pérdida de corriente**  
Estado inicial: **OFF**  
Actualización de objeto de estado: **SI**  
Retardo: **10**

#### **Salida 3: Activada**

Objeto de estado: **SI**  
Enlaces internos: **SI**  
Escenas: **SI**  
Estado tras una pérdida de corriente: **Personalizado**  
**Objeto de estado (Enlaces internos)**  
Funciones lógicas: **(1 bit) Dato de entrada 4**  
**Estado tras una pérdida de corriente**  
Estado inicial: **OFF**  
Actualización de objeto de estado: **SI**  
Retardo: **10**

Proyecto Domotización del Laboratorio.

Instituto IES de Rodeira

Ref. 10120008

Docelar domótica [www.docelar.es](http://www.docelar.es) Página 9

<<FUNCIONES LÓGICAS>>

Función 1: **Activada**

Función 2: **Activada**

Objetos totales de 1 bit: **4**

**Función 1**

**Llamada**

Objeto 1: **(1 bit) Dato de entrada 1**

**Operaciones**

Operación 1: **Activada**

Operación: **OR**

Valor 1: **(1 bit) Dato de entrada 2**

Valor 2: **(1 bit) Dato de entrada 3**

Operación 2: **Activada**

Operación: **NOR**

Valor 1: **b1**

Valor 2: **(1 bit) Dato de entrada 4**

Resultado de la operación: **b2**

#### **Resultado**

Valor: **b2**

Enlaces internos: **SI**

Salida 1: **ON/OFF**

Funciones lógicas: **(1 bit) Dato de entrada 5**

#### **Función 2**

##### **Llamada**

Objeto 1: **(1 bit) Dato de entrada 5**

##### **Operaciones**

Operación 1: **Activada**

Operación: **ID**

Valor 1: **(1 bit) Dato de entrada 5**

Resultado de la operación: **b3**

##### **Resultado**

Valor: **b3**

Restricciones: **Sólo se envía el 0**

Enlaces internos: **SI**

Salida 2: **ON/OFF**

Salida 3: **ON/OFF**

### **Parametrización del dispositivo QUATRO con dirección física 1.1.3:**

<<GENERAL>>

Salidas: **SI**

<<SALIDAS>>

Canal A: **Salidas Individuales**

Canal B: **Salidas Individuales**

#### **Salida 1: Activada**

Objeto de estado: **SI**

Estado tras una pérdida de corriente: **Personalizado**

#### **Estado tras una pérdida de corriente**

Estado inicial: **OFF**

Actualización de objeto de estado: **SI**

Retardo: **10**

**Salida 2: Activada**

Objeto de estado: **SI**

Estado tras una pérdida de corriente: **Personalizado**

**Estado tras una pérdida de corriente**

Estado inicial: **OFF**

Actualización de objeto de estado: **SI**

Retardo: **10**

**Salida 3: Activada**

Objeto de estado: **SI**

Estado tras una pérdida de corriente: **Personalizado**

**Estado tras una pérdida de corriente**

Estado inicial: **OFF**

Actualización de objeto de estado: **SI**

Retardo: **10**

**Parametrización del dispositivo Z38i:**

<<GENERAL>>

Iluminación del display: **Atenuación automática**

Nivel de atenuación: **Baja luminosidad**

Iniciales del día de la semana: **LMXJVSD**

Control Remoto:

Zona 1: **Control de “Home”**

Envío periódico de la temperatura: **0**

**0** << PÁGINAS >>

HOME

Nombre: **Inicio 1**

HOME 2: **Activada**

Nombre: **Inicio 2**

**2** Específica 6

Nombre: **CONFIG**

**HOME**

Casilla 1: **Control de luz**

Nombre: **Luz Techo 1**

Indicador: **ON/OFF**

Casilla 2: **Control de luz**

Nombre: **Luz Techo 2**

Indicador: **ON/OFF**

Casilla 3: **Control de luz**

Nombre: **Luz Techo 3**

Indicador: **ON/OFF**

Casilla 4: **Control binario**

Nombre: **P. General**

Pulsación corta: **1**

Icono: **(150) Parar**

Casilla 5: **Control de escena**

Nombre: **Escena luz**

Tipo: **Reproducir + grabar**

**HOME 2**

Casilla 1: **Control binario**

Nombre: **Mesa 1**

Botón 1:

Pulsación corta: **0**

Icono: **(5) Off 3**

Botón 2: **SI (dos botones)**

Pulsación corta: **1**

Icono: **(6) On 3**

Indicador: **ON/OFF**

Casilla 2: **Control binario**

Nombre: **Mesa 2**

Botón 1:

Pulsación corta: **0**

Icono: **(5) Off 3**

Botón 2: **SI (dos botones)**

Pulsación corta: **1**

Icono: **(6) On 3**

Indicador: **ON/OFF**

Casilla 3: **Control binario**

Nombre: **Mesa 3**

Botón 1:

Pulsación corta: **0**

Icono: **(5) Off 3**

Botón 2: **SI (dos botones)**

Pulsación corta: **1**

Icono: **(6) On 3**

Indicador: **ON/OFF**

Casilla 4: **Control binario**

Nombre: **APAGADO**

Botón 1:

Pulsación corta: **0**

Icono: **(5) Off 3**

<<ENTRADAS>>

Entrada 1: **Interruptor/Sensor**

Entrada 2: **Pulsador**

**Entrada 1**

Flanco de bajada: **0**

Envío periódico de 0: **255**

**Entrada 2**

Pulsación corta: **Envío de 0/1**

Pulsación larga: **Envío de 0/1**

Tiempo de pulsación larga (Threshold Time): **30**

**Pulsación corta (0/1)**

Respuesta: **1**

**Asociación de las direcciones de grupo**

Realizamos las siguientes asociaciones de direcciones de grupo con objetos de comunicación:

Group Addresses	Object	Device
0 Iluminacion		
0/0 Laboratorio		
0/0/1 Luz de techo 1_ON/OFF	0: [01] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 6: b) [Home; Box 1] Light On/Off - 0=Off; 1=On	1.1.2 ACTinBOX QUATRO 1.1.1 InZennio Z38i
0/0/2 Luz de techo 1_estado	18: b) [Home; Box 1] Light Indicator - 0=Off; 1=On 4: [01] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.2 ACTinBOX QUATRO
0/0/3 Luz de techo 2_ON/OFF	18: b) [Home; Box 1] Light Indicator - 0=Off; 1=On 4: [01] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.2 ACTinBOX QUATRO
0/0/4 Luz de techo 2_estado	20: b) [Home; Box 2] Light Indicator - 0=Off; 1=On 5: [02] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.2 ACTinBOX QUATRO
0/0/5 Luz de techo 3_ON/OFF	10: b) [Home; Box 3] Light On/Off - 0=Off; 1=On 2: [03] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close)	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.2 ACTinBOX QUATRO
0/0/6 Luz de techo 3_estado	22: b) [Home; Box 3] Light Indicator - 0=Off; 1=On 6: [03] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.2 ACTinBOX QUATRO
1 Entrenadores		
1/0 Laboratorio		
1/0/0 Entrenador 1_ON/OFF	0: [01] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 7: c) [Home 2; Box 1] Binary Control - 1 bit generic control	1.1.3 ACTinBOX QUATRO 1.1.1 InZennio Z38i
1/0/1 Entrenador 1_estado	19: c) [Home 2; Box 1] Binary Indicator - 1 bit generic indi 4: [01] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.3 ACTinBOX QUATRO
1/0/2 Entrenador 2_ON/OFF	1: [02] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 9: c) [Home 2; Box 2] Binary Control - 1 bit generic control	1.1.3 ACTinBOX QUATRO 1.1.1 InZennio Z38i
1/0/3 Entrenador 2_estado	21: c) [Home 2; Box 2] Binary Indicator - 1 bit generic indi 5: [02] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.3 ACTinBOX QUATRO
1/0/4 Entrenador 3_ON/OFF	11: c) [Home 2; Box 3] Binary Control - 1 bit generic contri 2: [03] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close)	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.3 ACTinBOX QUATRO
1/0/5 Entrenador 3_estado	23: c) [Home 2; Box 3] Binary Indicator - 1 bit generic indi 6: [03] Status - 0=Output OFF; 1=Output ON	1.1.1 InZennio Z38i 1.1.3 ACTinBOX QUATRO

<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Varios</li> <li>2/0 Escenas <ul style="list-style-type: none"> <li>2/0/0 Escenas general</li> </ul> </li> <li>2/1 Otros <ul style="list-style-type: none"> <li>2/1/0 Deteccion del sensor</li> <li>2/1/1 Pulsador general (corta)</li> <li>2/1/2 Pulsador general (larga)</li> <li>2/1/3 Apagado general de entrenadores</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16: [O1] Scene - 0-63(Run 1-64); 128-191(Learn) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>17: [O2] Scene - 0-63(Run 1-64); 128-191(Learn) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>18: [O3] Scene - 0-63(Run 1-64); 128-191(Learn) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>2: a) [General] Scenes - One only object used by device 1.1.1 InZennio Z38i</li> <li>0: [O1] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>1: [O2] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>2: [O3] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>206: g) [I1] [Sensor] Edge - Edge -&gt; Sending of "0" or "1" 1.1.1 InZennio Z38i</li> <li>12: b) [Home; Box 4] Binary Control - 1 bit generic control 1.1.1 InZennio Z38i</li> <li>208: g) [I2] [Short Press] "1" - Short Pr. -&gt; Sending of "1" 1.1.1 InZennio Z38i</li> <li>60: [LF] (1 bit) Data Entry 1 - Binary Data Entry (0/1) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>0: [O1] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>0: [O1] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.3 ACTinBOX QUATRO</li> <li>1: [O2] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.3 ACTinBOX QUATRO</li> <li>1: [O2] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>2: [O3] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.2 ACTinBOX QUATRO</li> <li>2: [O3] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.3 ACTinBOX QUATRO</li> <li>209: g) [I2] [Long Press] "0" - Long Pr. -&gt; Sending of "0" 1.1.1 InZennio Z38i</li> <li>0: [O1] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.3 ACTinBOX QUATRO</li> <li>1: [O2] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.3 ACTinBOX QUATRO</li> <li>13: c) [Home 2; Box 4] Binary Control - 1 bit generic contr: 1.1.1 InZennio Z38i</li> <li>2: [O3] ON/OFF - N.O. (0=Open Relay; 1=Close) 1.1.3 ACTinBOX QUATRO</li> </ul>
--	---

Moi importante: debemos asegurarnos que os obxectos de comunicación que teñan asociados varias direccións de grupo, a dirección de envío sesa a correcta: Para modificar a dirección de envío pinchamos co botón dereito do ratón debaixo do campo envío sobre a dirección que queremos que sesa a de envío e pulsamos sobre Set Sending.

### Programación dos dispositivos e verificación do funcionamento

Sobre cada dispositivo no software ETS pinchamos co botón dereito sobre Download -> Download Application.  
Finalmente comprobamos eo bo funcionamento da aula e monitorizamos o bus analizando a correcta transmisión dos telegramas.

As tarefas propostas son as seguintes.

## 4. Materiais

---

## 4.1 Textos de apoio ou de referencia

-Instalacions Domóticas Editex.

ISBN 978-849771-654-3

Instalacions Domóticas Paraninfo.

ISBN 978-84-9732-857-9

## 4.2 Recursos didácticos

- Ordenador persoal.
- Software KNX.ETS4.

## 4.3 Material KNX

Cable.

Canaletas.

Tornillos.

Manegtotérmicos.

Interruptores automáticos.

Cuadros.

Luces.

Motores Persianas.

Pantallas.

Dispositivos Knx Zennio.

## 5. Avaliación

---

Critérios de avaliación seleccionados para esta actividade	Instrumento de avaliación
▪ Saber Realizar Montaxes Domóticos.	▪ CA2.3
▪ Saber Diseñar esquema.	▪ CA3.3
▪ Saber interpretar catálogos.	▪ CA6.3
▪ Detectar Averías.	▪ CA1.6
▪ Elaborar órdenes de Mantenemento	▪ CA4.2
▪ Prevención de Riscos Laborais.	▪ CA5.2
▪ Coñecer Normativa	▪ CA7.9
▪ Elaborar Memoria e Presuposto	▪ CA8.2

### Proba Práctica.

1.- Realiza este mesmo montaxe sobre un tablón de prácticas simulando con luces a subida e baixada das persianas e o sistema de iluminación e regulación desta unidade . Amplía o proxecto cun sistema de alarmas ou de vixilancia .Elixe calquera deles.

2.-Realiza o deseño unifilar eléctrico e domótico de dicho montaxe.

3.-Sustitúe a pantalla iZ38 zenio por pulsadores de uso frecuente e non domótico. Consulta os catálogos do fabricante e decide que tipo de actuador necesitas.

4.- Asigna as direccións físicas e de grupo xustificando a elección.

5.- Entrega a Memoria do proxecto.Priego de Condicións e Planos.

6.- Calcula cunha folla de cálculo o presuposto da instalación.

---