

UNIVERSIDAD DE GRANADA

MASTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

DOMÓTICA

KNX

Memoria de las prácticas

Autor:

Manuel Jesús García Manday

Master en Ingeniería Informática

Índice

1. Objetivo.	3
2. Configuración del sistema.	3
3. Práctica 1. Regulación de luz.	3

1. Objetivo.

El objetivo de este documento es presentar una memoria sobre la realización de las prácticas de la asignatura. A través del mismo se describirán los pasos empleados para el desarrollo de cada una de las prácticas propuestas así como las herramientas utilizadas para ello. Para el desarrollo de las mismas se va a emplear el software **ETS5** como entorno de desarrollo integrado (IDE) y el sistema **KNX** como entorno de pruebas y despliegue de los diferentes proyectos, con el fin de realizar la implementación y pruebas pertinentes para probar que el comportamiento obtenido por las distintas funcionalidades de las prácticas es el correcto.

2. Configuración del sistema.

Una vez que se ha instalado el software **ETS5** para programar el equipo de prácticas KNX, es necesario importar las pertinentes librerías de cada uno de los módulos para su posterior uso como se muestra en la siguiente imagen.

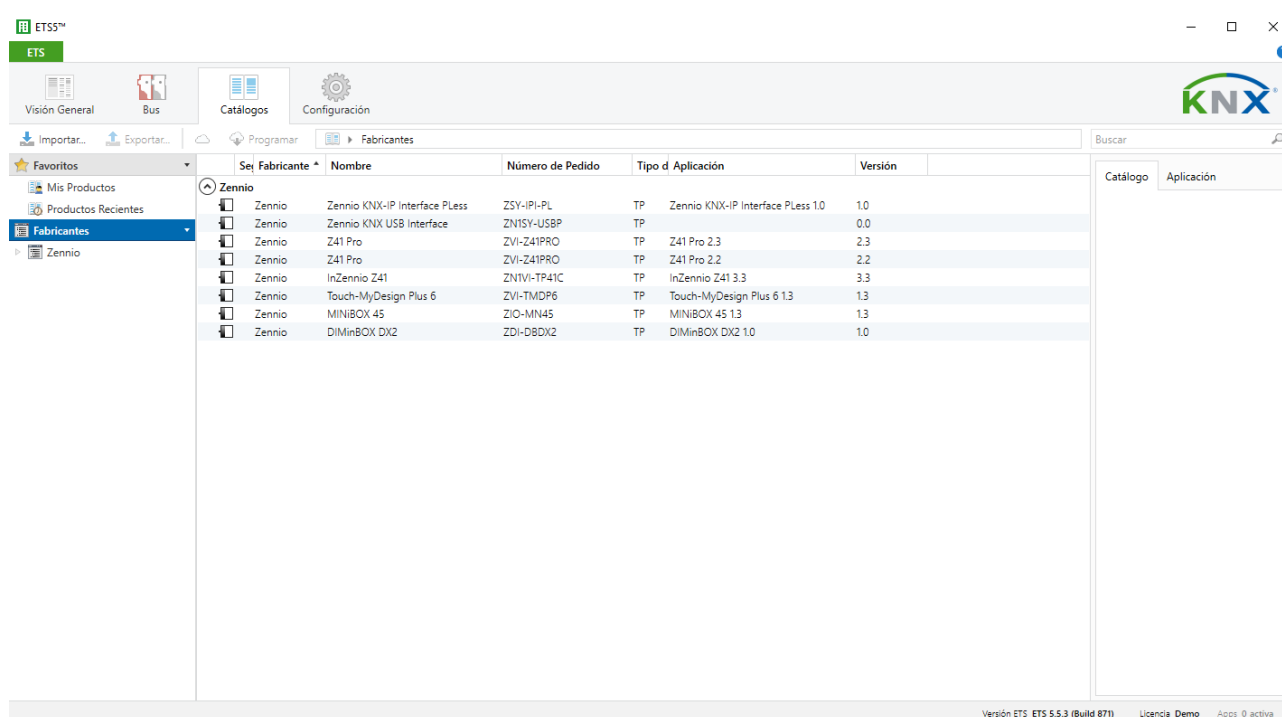


Figura 1: Importando librerías.

Ya esta el software preparado para comenzar a programar con los módulos del equipo de prácticas KNX en función de las necesidades que tenga cada situación como se irán describiendo en los siguientes puntos.

3. Práctica 1. Regulación de luz.

La finalidad de esta primera práctica es la de realizar una funcionalidad que sea capaz de regular la intensidad luminosa de una lámpara led a través del módulo de botonera táctil. Para el desarrollo de esta primera situación se van a utilizar los módulos **DIMinBOX DX2** y **Touch-MyDesign Plus 6** del equipo KNX, por lo que los agregamos a nuestros dispositivos. El dispositivo **DIMinBOX DX2** se situará en el armario, mientras que el **Touch-MyDesign Plus 6** se colocará en el salón como se muestra en la siguiente figura.

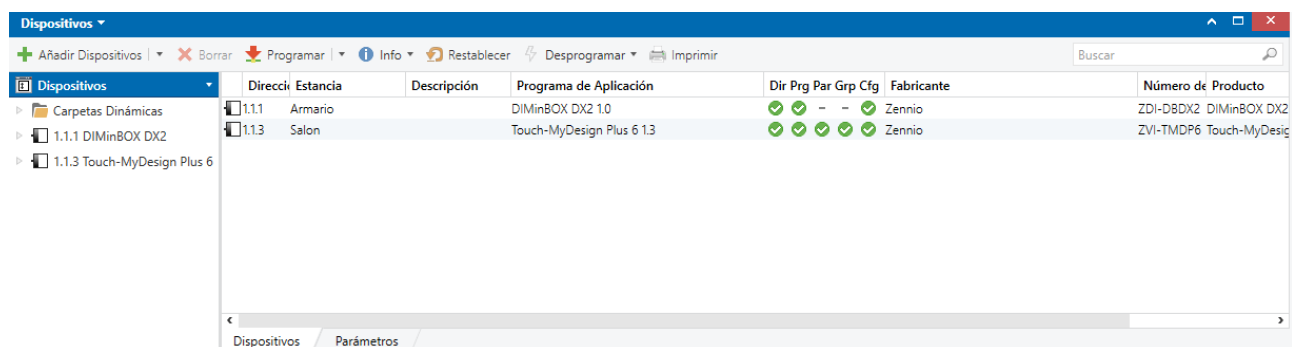
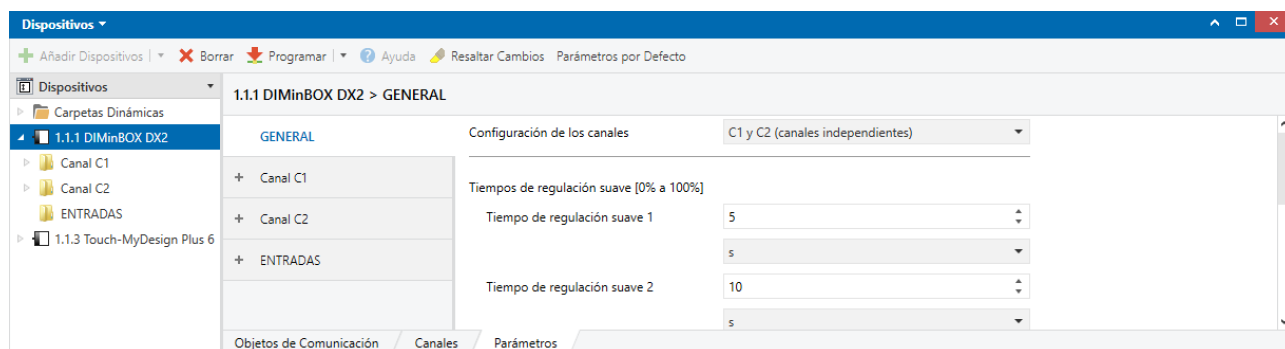
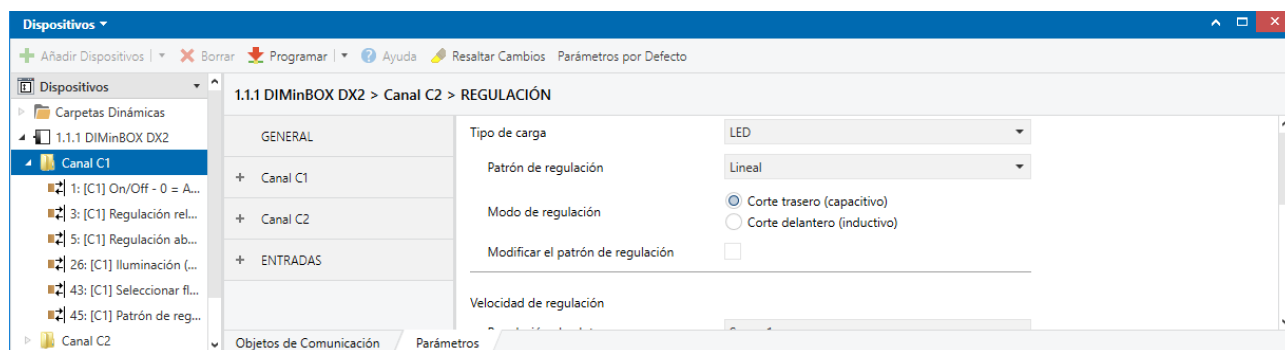


Figura 2: Agregando dispositivos.

Con los dispositivos agregados pasamos a configurar sus parámetros. El **DIMinBOX DX2** dispone de dos salidas **C1** y **C2** que se encuentran conectadas a dos lámparas led de 220V, para nuestro supuesto vamos a utilizar las dos para controlar la regulación de la luz.

Figura 3: Configurando parámetros del **DIMinBOX DX2**.

Una vez que se han configurado los parámetros de dicho dispositivo, podemos ver los objetos de comunicación de los que dispone cada uno de las dos entradas del citado módulo.

Figura 4: Objetos de comunicación para **C1**.

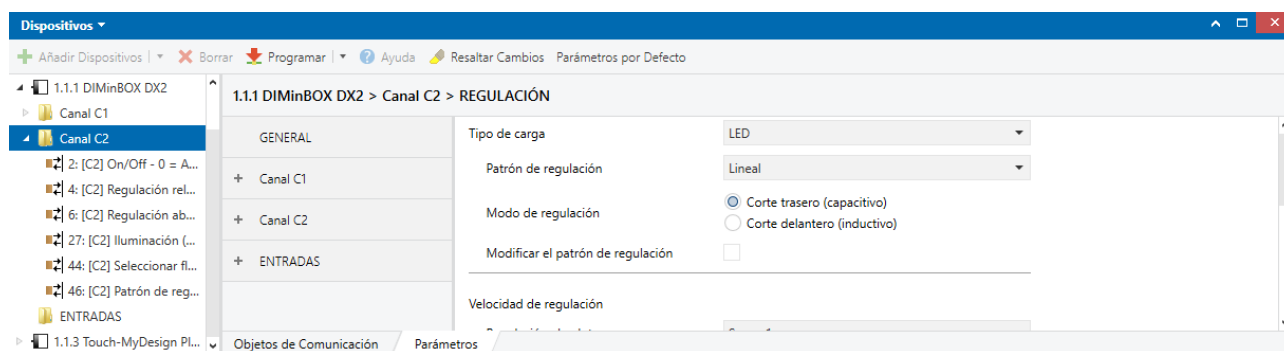


Figura 5: Objetos de comunicación para C2.

Ahora es el turno de configurar los parámetros del módulo **Touch-MyDesign Plus 6**. Para este dispositivo configuraremos uno de los pulsadores principales (**A1**) al cual le daremos una función de “binario” junto a una acción de “conmutador”. En cuanto a la pareja B de este pulsador principal le estableceremos una función de “control de regulador” así como un paso de regulación del 25 %.

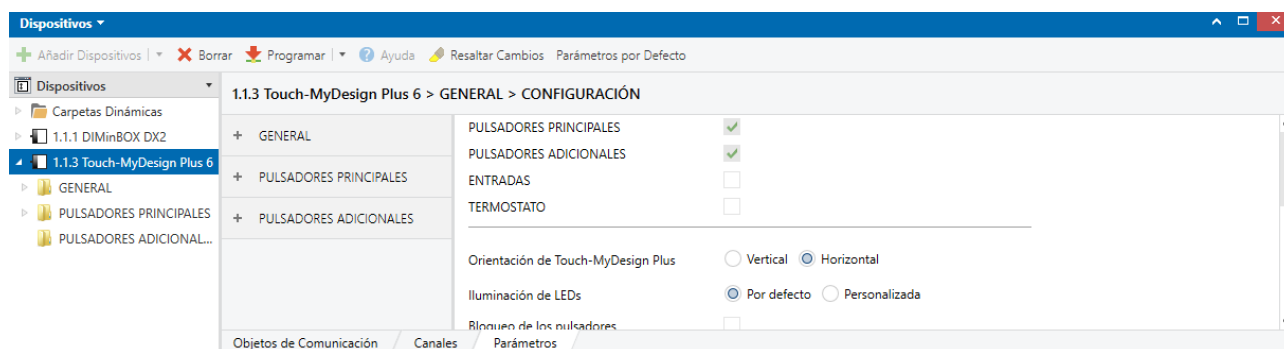


Figura 6: Configurando parámetros del Touch-MyDesign Plus 6 (I).

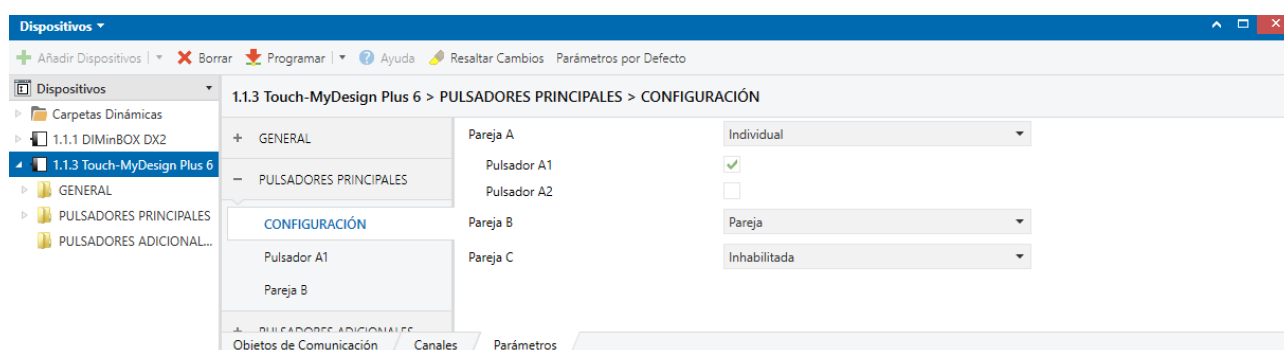


Figura 7: Configurando parámetros del Touch-MyDesign Plus 6 (II).

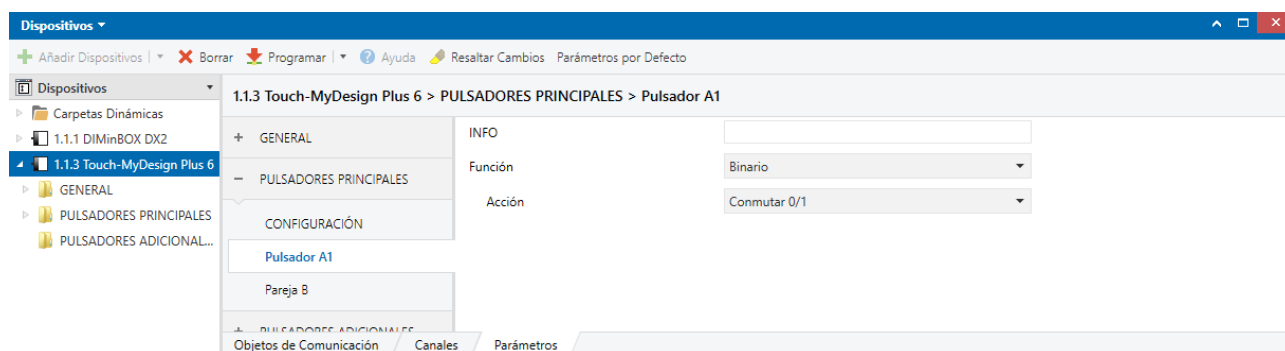


Figura 8: Configurando parámetros del **Touch-MyDesign Plus 6** (III).

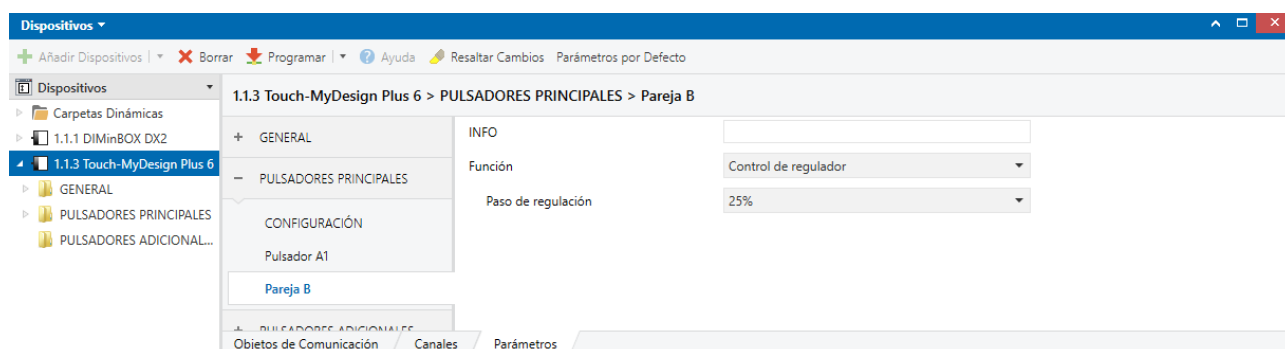


Figura 9: Configurando parámetros del **Touch-MyDesign Plus 6** (IV).

Pasamos ahora a definir las direcciones de grupo donde incluiremos los objetos de comunicación necesarios. Disponemos del grupo principal llamado **iluminación**, el cual contiene al grupo intermedio **Salón** del que a su vez cuelgan las direcciones de grupo **OnOff_Luz_Techo** y **Regulación**.

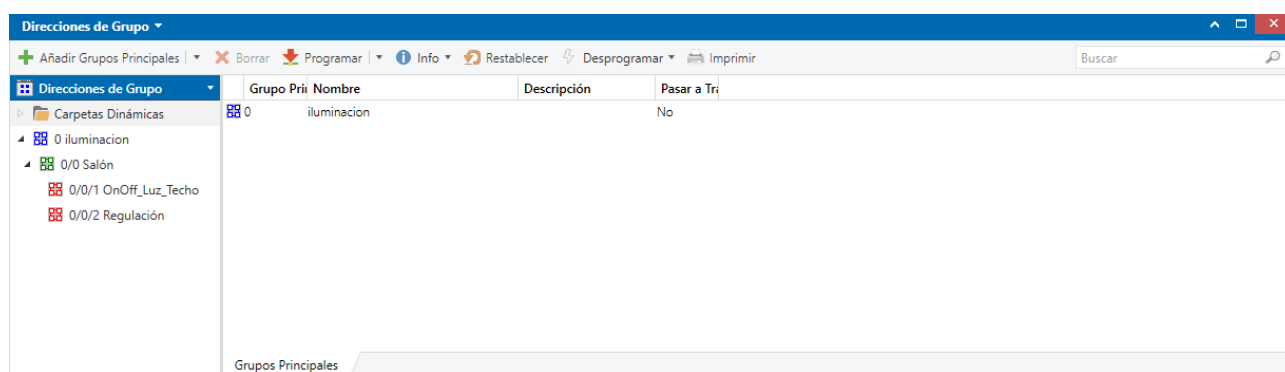


Figura 10: Estableciendo las direcciones de grupo.

A la dirección de grupo **OnOff_Luz_Techo** le añadiremos los objetos de comunicación “On/Off” del dispositivo **DIMinBOX DX2** de la salida **C1** y el objeto de comunicación “Control binario” del pulsador principal **A1** perteneciente al dispositivo **Touch-MyDesign Plus 6**.

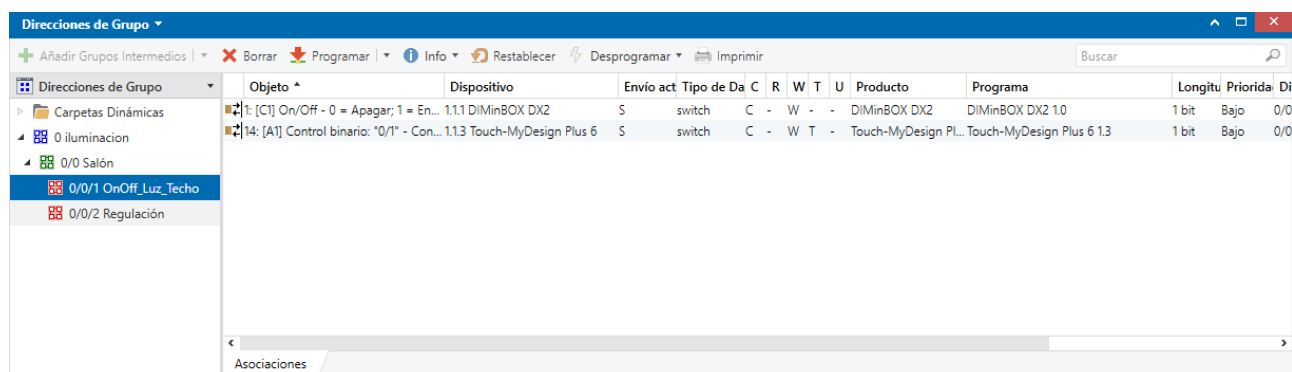


Figura 11: Añadiendo objetos de comunicación a la dirección de grupo **OnOff_Luz_Techo**.

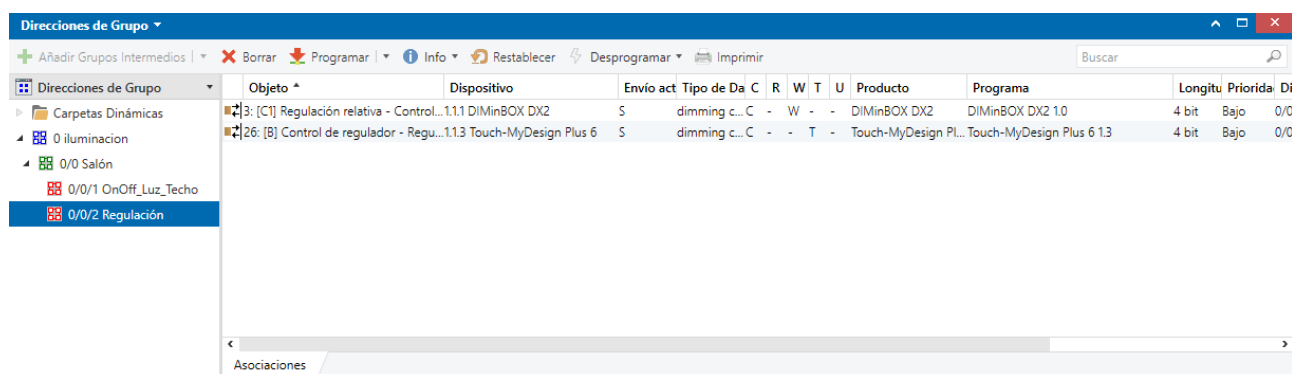


Figura 12: Añadiendo objetos de comunicación a la dirección de grupo **Regulación**.

Terminada esta configuración, el sistema queda totalmente configurado para ser programado y lanzado en el entorno de pruebas KNX.

4. Práctica 2. Control de presencia.

Para este segundo supuesto se configurará el sistema KNX para realizar un control de presencia. La finalidad del mismo es la activar la iluminación cuando detecte presencia en la habitación y desactivarla cuando no detecte presencia alguna pasado un tiempo parametrizable.

Vamos a utilizar la configuración empleada en la práctica anterior (mismos dispositivos, direcciones de grupo, parámetros, etc.) a la que le haremos una serie de modificaciones para adaptarla al supuesto actual. Lo primero que vamos a hacer es configurar los parámetros del **DIMinBOX DX2** de modo que a una de sus dos entradas (**E1** u **E2**) le habilitemos el detector de movimiento, en este caso para la entrada 2 (**E2**). Configuraremos dicha entrada para que se produzca el envío de luminosidad periódicamente cada 4 segundos por el canal 1. En dicho canal estableceremos un tiempo de 10 segundos para la duración de la detección, asignando un retardo de reinicio de 1 segundo. Le estableceremos un umbral del 60 %, por lo que cuando el valor de luminosidad baje de ese umbral y detecte presencia se activarán las luces. Si el umbral está por encima de ese valor no activará las luces al igual que si no detecta presencia alguna en la habitación pasados los 10 segundos de la detección establecidos anteriormente. En las siguientes imágenes se pueden ver dichos valores de la parametrización.

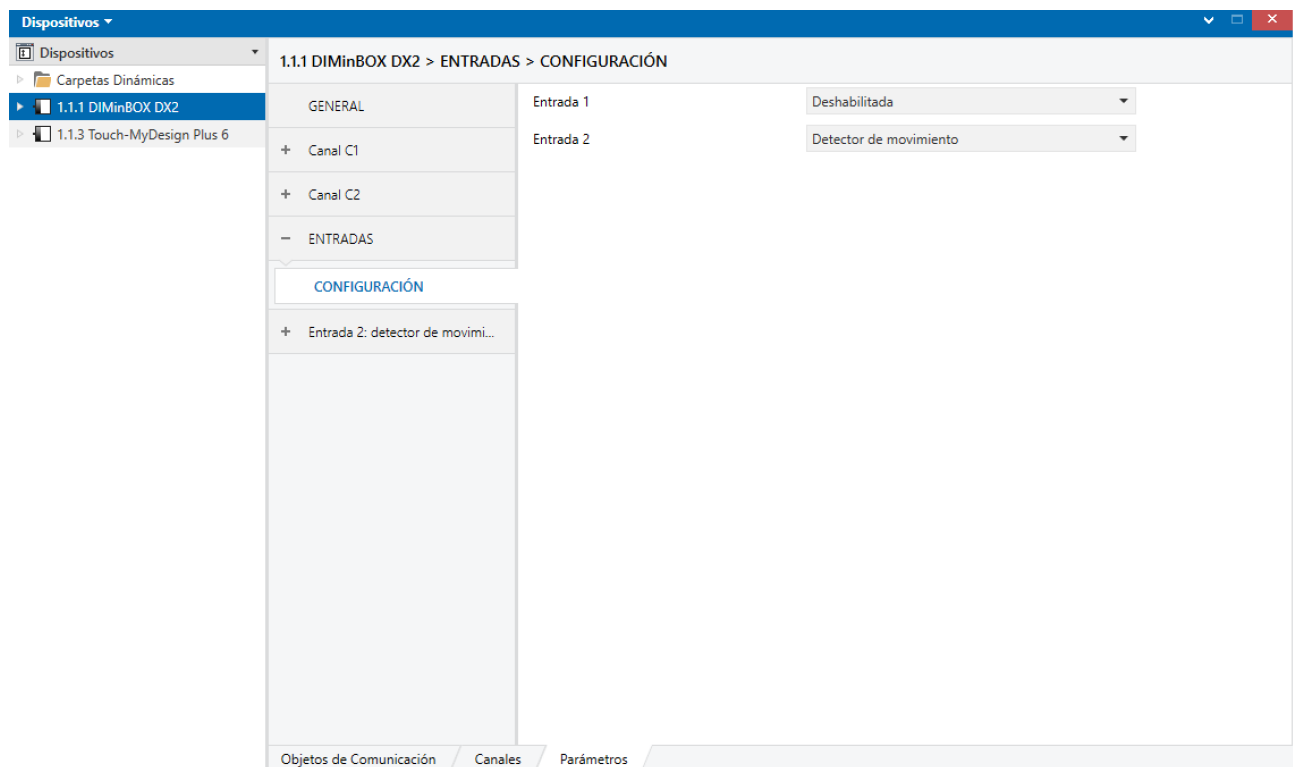


Figura 13: Configurando parámetros del DIMinBOX DX2 (I).

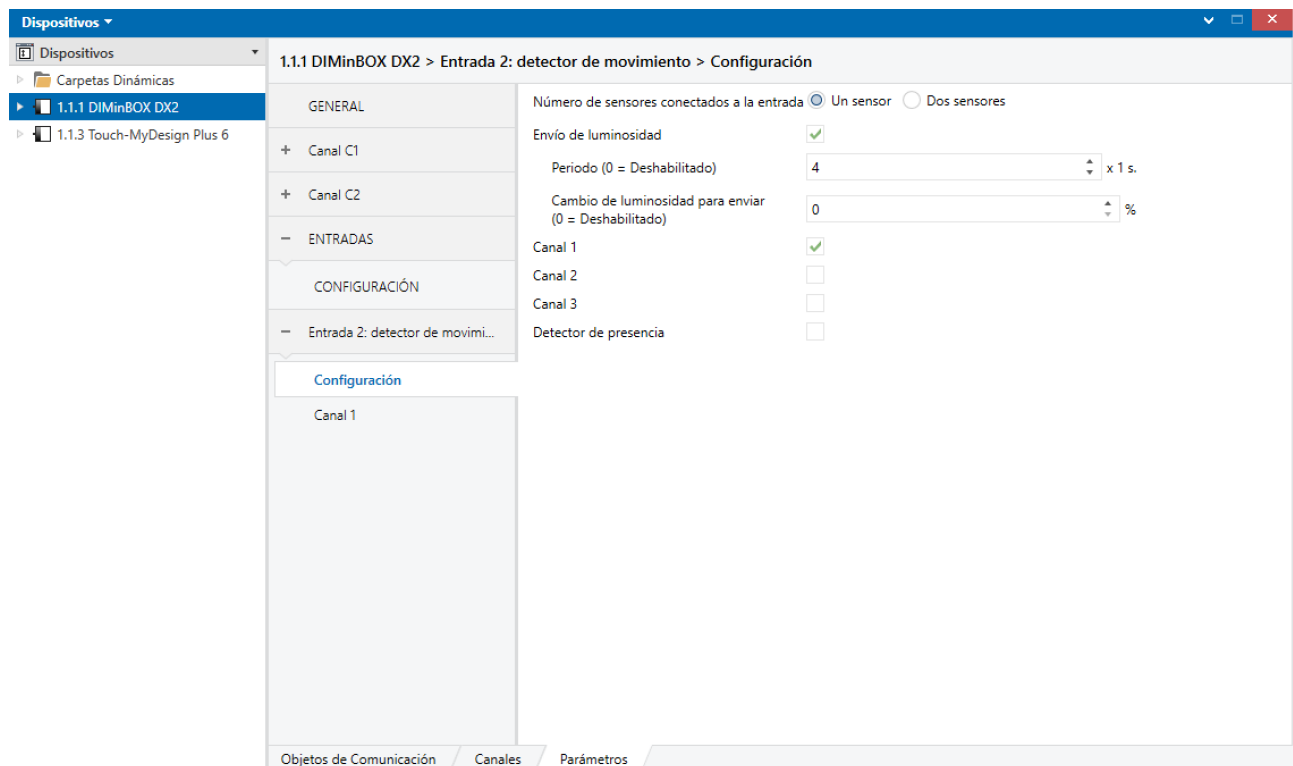


Figura 14: Configurando parámetros del DIMinBOX DX2 (II).

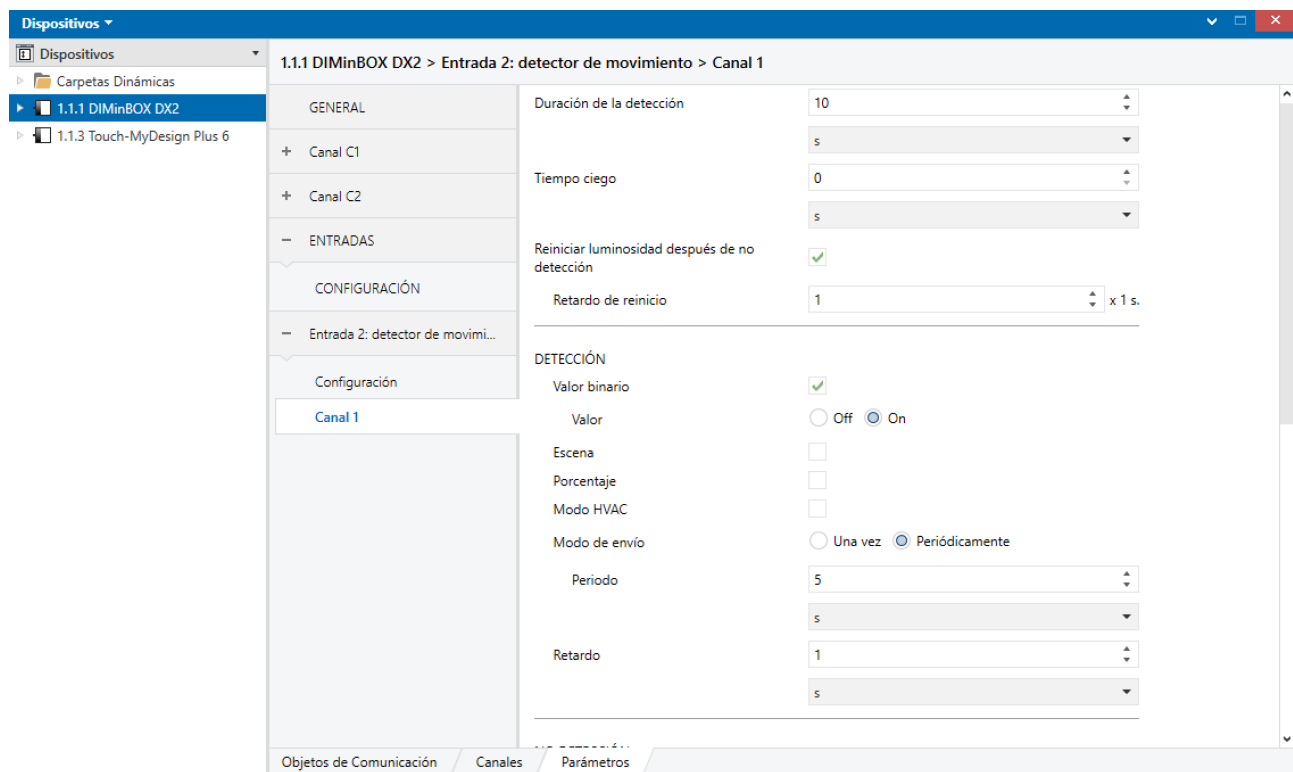


Figura 15: Configurando parámetros del **DIMinBOX DX2** (III).

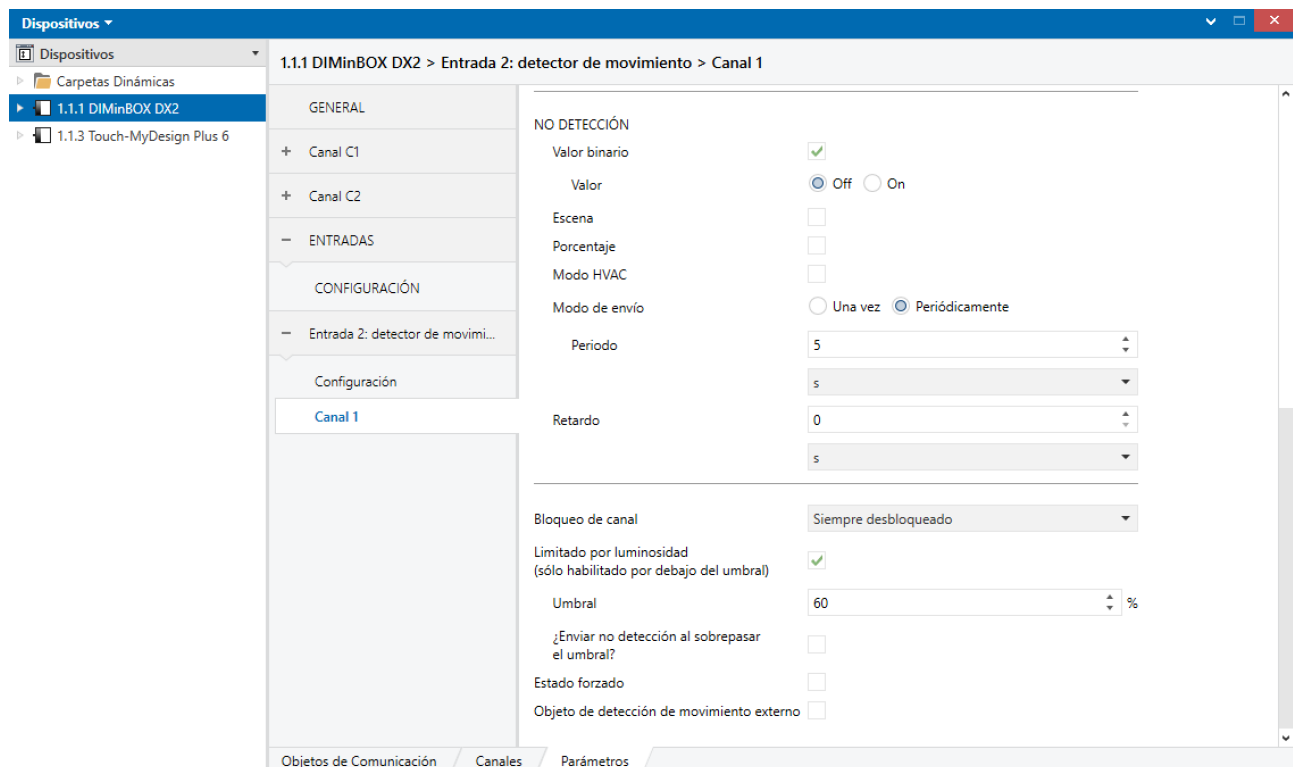


Figura 16: Configurando parámetros del **DIMinBOX DX2** (IV).

La entrada configurada **E2** dispone de los siguientes objetos de comunicación.

Dispositivos											
Dispositivos	Número	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de	Longitu	C	R	W	T	U
Carpetas Dinámicas											
1.1.1 DIMinBOX DX2											
Canal C1											
Canal C2											
ENTRADAS											
Entrada 2: detector de movimi...											
73: [Detec. Mov.] Escenas: ent...	73	[Detec. Mov.] Escenas: entrada	Valor de escena			1 byte	C	-	W	-	scene cont...
74: [Detec. Mov.] Escenas: sali...	74	[Detec. Mov.] Escenas: salida	Valor de escena			1 byte	C	-	-	T	scene cont...
104: [E2] Luminosidad - 0-10...	104	[E2] Luminosidad	0-100%			1 byte	C	R	-	T	percentag...
105: [E2] Error de circuito abi...	105	[E2] Error de circuito abierto	0 = No error; 1 = Circ...			1 bit	C	R	-	T	alarm
106: [E2] Error de cortocircuit...	106	[E2] Error de cortocircuito	0 = No error; 1 = Cor...			1 bit	C	R	-	T	alarm
120: [E2] [C1] Estado de dete...	120	[E2] [C1] Estado de detección (...Valor binario	detección movimi...0/0/3			1 bit	C	R	-	T	switch
1.1.3 Touch-MyDesign Plus 6											

Figura 17: Objetos de comunicación para la entrada **E2** del **DIMinBOX DX2**.

Vamos ahora a definir una nueva dirección de grupo llamada **detección movimiento** donde añadiremos los correspondientes objetos de comunicación de la entrada **E2**. En dicha dirección de grupo solamente incluiremos objetos de comunicación del módulo **DIMinBOX DX2** ya que no se necesita de ninguno otro más para realizar este supuesto. Agregaremos los objetos “On/Off” de cada una de las salidas **C1** y **C2** para que se enciende o apaguen las lámparas led, así como el objeto “Estado de detección” de la entrada **E2** y el canal 1 **C1** que se configuraron previamente.

Direcciones de Grupo										
Direcciones de Grupo										
Objeto *	Dispositivo	Envío act	Tipo de Da	C	R	W	T	U	Producto	Programa
1: [C1] On/Off - 0 = Apagar; 1 = En...	1.1.1 DIMinBOX DX2	-	switch	C	-	W	-	-	DIMinBOX DX2	DIMinBOX DX2 1.0
2: [C2] On/Off - 0 = Apagar; 1 = En...	1.1.1 DIMinBOX DX2	S	switch	C	-	W	-	-	DIMinBOX DX2	DIMinBOX DX2 1.0
120: [E2] [C1] Estado de detección (...)	1.1.1 DIMinBOX DX2	S	switch	C	R	-	T	-	DIMinBOX DX2	DIMinBOX DX2 1.0

Figura 18: Añadiendo objeto de comunicación a la dirección de grupo **detección movimiento**.

Con el sistema configurado y preparado solo queda programarlo para ser lanzado. Cabe destacar que en este caso al tomar como base el proyecto de la práctica anterior no es necesario realizar una programación de todo ya que para probar este supuesto sólo nos basamos en la dirección de grupo **detección movimiento**, por lo que podemos hacer una programación parcial de la misma.