

**Zennio®**



## RemoteBOX

**Dispositivo para control remoto de instalación KNX**

**ZSYRBOX**

Versión del programa de aplicación: [4.1]  
Edición del manual: [4.1]\_b

[www.zennio.com](http://www.zennio.com)

MANUAL DE USUARIO

# CONTENIDO

---

Contenido .....	2
Actualizaciones del documento .....	5
1 Introducción .....	6
1.1 RemoteBOX .....	6
1.2 Funcionalidad .....	9
1.3 Inicialización y puesta en marcha .....	10
1.3.1 EULA .....	11
1.3.2 Actualización de firmware sin programa de aplicación .....	11
1.3.3 LEDs y botones en RemoteBOX.....	12
2 Configuración .....	13
2.1 General.....	13
2.1.1 Servidor web .....	13
2.1.2 Configuración .....	14
2.1.3 Configuración horaria.....	18
2.1.4 Configuración regional .....	20
2.1.5 Seguridad.....	23
2.1.6 Planificadores .....	26
2.1.7 Monitor de energía .....	30
2.1.7.1 Consumo individual n.....	34
2.1.8 Control Remoto.....	35
2.1.9 Configuración de actualizaciones.....	36
2.1.9.1 Actualización <i>Firmware</i> .....	37
2.1.9.2 Instalación de licencias.....	37
2.1.9.3 Importar y exportar traducciones .....	38
2.1.9.4 Iconos personalizados .....	39
2.1.10 Configuración IP .....	41
2.1.11 Avanzado .....	42
2.1.11.1 Mensajes emergentes .....	43
2.1.11.1.1 Mensaje emergente n .....	45
2.2 Visualización .....	47
2.2.1 Páginas .....	47

2.2.1.1	Menú .....	48
2.2.1.2	Página de configuración .....	49
2.2.1.2.1	Dispositivo.....	53
2.2.1.2.2	Perfil.....	55
2.2.1.3	Página <i>n</i> .....	56
2.2.2	Controles .....	57
2.2.2.1	Control <i>i</i> .....	58
2.2.2.1.1	Indicadores .....	61
2.2.2.1.1.1	Binario .....	61
2.2.2.1.1.2	Enumeración .....	62
2.2.2.1.1.3	Indicadores numéricos.....	63
2.2.2.1.1.4	Texto.....	64
2.2.2.1.2	Control de 1 botón.....	65
2.2.2.1.2.1	Interruptor .....	65
2.2.2.1.2.2	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga) .....	66
2.2.2.1.2.3	Mantener / Soltar .....	67
2.2.2.1.2.4	Escena.....	67
2.2.2.1.2.5	Controles de tipo constante .....	68
2.2.2.1.2.6	Estado de habitación .....	69
2.2.2.1.2.7	Enumeración .....	70
2.2.2.1.3	Control de 2 botones .....	71
2.2.2.1.3.1	Interruptor .....	71
2.2.2.1.3.2	Interruptor + Indicador .....	72
2.2.2.1.3.3	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga) .....	73
2.2.2.1.3.4	Controles numéricos .....	74
2.2.2.1.3.5	Enumeración .....	76
2.2.2.1.3.6	Dos escenas .....	76
2.2.2.1.3.7	Persianas .....	77
2.2.2.1.3.8	Control de iluminación .....	79
2.2.2.1.3.9	Estado de la habitación.....	81
2.2.2.1.4	Control de clima.....	82
2.2.2.1.4.1	Temperatura de consigna .....	82
2.2.2.1.4.2	Modo .....	84
2.2.2.1.4.3	Ventilación .....	86
2.2.2.1.4.4	Modo especial.....	89
2.2.2.1.5	Otro.....	90
2.2.2.1.5.1	Control RGB.....	90
2.2.2.1.5.2	Control RGBW .....	92

<b>2.2.2.1.5.3</b>	<b>Enlace directo a página .....</b>	93
<b>2.2.2.1.5.4</b>	<b>Alarma .....</b>	93
<b>2.2.2.1.5.5</b>	<b>Cronotermostato .....</b>	95
<b>2.2.2.1.5.6</b>	<b>Planificador .....</b>	97
<b>2.2.2.1.5.7</b>	<b>Macro .....</b>	97
<b>2.2.2.1.5.8</b>	<b>Temporizador .....</b>	100
<b>2.2.2.1.5.9</b>	<b>Monitor de energía .....</b>	103
<b>2.2.2.1.5.10</b>	<b>Teclado numérico .....</b>	103
<b>2.3</b>	<b>Funciones lógicas.....</b>	105
<b>ANEXO I. Control remoto vía IP .....</b>		106
<b>ANEXO II. Gráficas .....</b>		110
<b>ANEXO III. Configuración del monitor de energía.....</b>		114
<b>ANEXO IV. Objetos de comunicación .....</b>		116

## ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

Versión	Modificaciones	Página(s)
[4.1]_b	<ul style="list-style-type: none"><li>• Añadida tabla comparativa entre RemoteBOX y Z50, Z70 v2 y Z100</li></ul>	-
[4.1]_a	<ul style="list-style-type: none"><li>• Primera versión del documento derivada de Z50, Z70 v2 y Z100</li></ul>	-

# 1 INTRODUCCIÓN

---

## 1.1 REMOTEBOX

---

**RemoteBOX** de Zennio es un dispositivo de altas prestaciones con un control sencillo e intuitivo. Las características y funcionalidades de que disponen lo convierten en la solución integral idónea para el control de instalaciones KNX sin pantalla mediante un dispositivo móvil conectado a internet.

Dentro de la aplicación de control remoto se realiza la conexión con el dispositivo y se accede a la interfaz gráfica.

Las características generales más significativas de este dispositivo son:

- **Control remoto** desde un dispositivo móvil, con posibilidad de emparejamiento de administrador.
- Múltiples **funciones de acción directa**, totalmente personalizables.
- Distribución de los controles en hasta **12 páginas personalizables + 1 página de configuración**.
- Iconos personalizados.
- Gestión integral de **clima**.
- Control de **escenas**.
- Control de **alarmas**.
- Tema claro/oscuro.
- Cronotermostato.
- **Enlaces directos** a otras páginas.
- Configuración regional y de idioma.
- Mensajes emergentes.

- **Escalas Celsius y Fahrenheit** para los indicadores de temperatura en pantalla, seleccionables mediante parámetro u objeto de comunicación.
- **Heartbeat** o envío periódico de confirmación de funcionamiento.
- **Funciones lógicas.**
- Posibilidad de **planificar** acciones.
- Macros.
- **Gráficas** asociadas a controles.
- Monitor de energía.
- **Seguridad KNX:** Para obtener información detallada acerca de la funcionalidad y configuración de la seguridad KNX, consúltese el manual de usuario específico “Seguridad KNX” disponible en la sección de producto del RemoteBOX del portal web de Zennio ([www.zennio.com](http://www.zennio.com)).

Se dispone además de funcionalidades adicionales que requieren el uso de una **licencia adicional** para poder funcionar:

- **Número de controles disponibles:** por defecto la licencia básica de control remoto incluye 100 controles, ampliables con una nueva licencia.
- Control por voz.

En la siguiente tabla se recogen las principales características y funcionalidades de las pantallas y RemoteBOX.

	Z50	Z70 v2	Z100	RemoteBOX
<b>Tamaño del display</b>	5"	7"	10"	Depende del dispositivo móvil
<b>Resolución del display</b>	480x854 px	1280x800 px	1280x800 px	-
<b>Rejilla del menú</b>	4x3/3x4	3x4	3x4	1, 2, 3 o 4 columnas (depende del dispositivo móvil)
<b>Rejilla de página</b>	4x2/2x4	3x4	3x4 o 4x5	1, 2, 3 o 4 columnas (depende del dispositivo móvil)

Orientación del display	Vertical/Horizontal	Horizontal	Horizontal	Vertical/Horizontal (depende del dispositivo móvil)
<b>Máximo número de páginas</b>	12	12	12	12
<b>Máximos controles por página</b>	8	12	12 o 20	20
<b>Salvapantallas</b>	✓	✓	✓	-
<b>Colocación automática de páginas</b>	✓	✓	✓	-
<b>Bloqueo de la pantalla táctil</b>	✓	✓	✓	-
<b>Modo noche</b>	✓	✓	✓	-
<b>Iconos personalizados</b>	✓	✓	✓	✓
<b>Función limpieza</b>	✓	✓	✓	-
<b>Altavoces</b>	✓	✓	✓	-
<b>Objeto de bienvenida</b>	✓	✓	✓	-
<b>Multilenguaje</b>	✓	✓	✓	✓
<b>Alarmas técnicas</b>	✓	✓	✓	✓
<b>Temporizadores</b>	✓	✓	✓	✓
<b>USB</b>	✓	✓	✓	-
<b>Sonda de temperatura interna</b>	✓	✓	-	-
<b>Sensor de proximidad</b>	✓	✓	✓	-
<b>Sensor de luminosidad para ajuste del brillo</b>	✓	✓	✓	-
<b>Número de entradas analógico-digitales</b>	2	4	4	-
<b>Termostatos</b>	2	2	2	-
<b>Control remoto (Ethernet)</b>	Con licencia	Con licencia	Con licencia	Con licencia
<b>Videopuerto y llamadas internas</b>	Con licencia	Con licencia	Con licencia	-
<b>Control por voz</b>	Con licencia (*)	Con licencia (*)	Con licencia (*)	Con licencia (*)

(\*) Requiere licencia de Control remoto.

Tabla 1. Características y funcionalidades de Z50, Z70v2, Z100 y RemoteBOX

## 1.2 FUNCIONALIDAD

---

El programa de aplicación de estos dispositivos ofrece las siguientes funciones:

- **12 páginas de propósito general con 20 casillas cada una,** totalmente combinables y configurables por el integrador como indicadores o controles.

➤ **Indicadores:**

- Binario.
- Enumeración.
- Entero.
- Porcentaje.
- Flotante.
- Temperatura.
- Coste
- Texto.

➤ **Controles de un botón:**

- Interruptor.
- Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).
- Mantener/Soltar.
- Escena.
- Constante (contador / porcentaje / coma flotante)
- Estado de habitación.
- Enumeración

➤ **Controles de dos botones:**

- Interruptor.
- Interruptor + Indicador (contador / porcentaje / flotante / temperatura)
- Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).
- Contador.
- Porcentaje.
- Coma flotante.
- Enumeración.
- Dos escenas.
- Persianas.
- Control de iluminación.
- Estado de habitación.

➤ **Controles específicos de clima:**

- Temperatura de consigna.
- Modo.
- Modo especial.
- Ventilación.

➤ **Otros controles:**

- Control RGB.
- Control RGBW.
- Enlace directo a página.
- Cronotermostato.
- Macro.
- Monitor de energía
- Teclado numérico
- Alarma.
- Planificador.
- Temporizador.

- **1 página de Configuración** (opcional), donde se muestran al usuario controles como la puesta en hora, el ajuste de brillo, volumen, entre otros.

### 1.3 INICIALIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

El dispositivo dispone de dos microcontroladores diferenciados. Uno de ellos se centra en las comunicaciones con el bus KNX y en la ejecución del programa de aplicación propiamente dicho, mientras que el otro se destina a la ejecución del firmware que implementa el sistema operativo y la gestión de los periféricos.

Así, la puesta en marcha o actualización de este dispositivo podrá consistir en dos fases:

- Descarga del **programa de aplicación** (desde ETS),

**Nota:** aunque el dispositivo no entrará en funcionamiento en ausencia de la alimentación externa, para efectuar descargas desde ETS (programa de aplicación, direcciones, etc.) es suficiente con disponer de tensión de bus.

- Descarga del **firmware**:

- A través de la red desde un PC con sistema operativo Windows, utilizando para ello un cable de red y el adaptador Ethernet incluido en el embalaje original.

Para más información sobre el proceso de actualización de firmware ver sección 2.1.9.

Para información más detallada sobre las características técnicas, así como información de seguridad y relativa a la instalación del dispositivo, por favor, consúltese la **hoja técnica** incluida en el embalaje original y disponible también en [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

### 1.3.1 EULA

---

Tras la primera inicialización del dispositivo, se mostrará en pantalla un diálogo con el texto EULA (Acuerdo de Licencia con el Usuario Final).

Las condiciones legales de uso descritas en EULA deben ser aceptadas por el usuario final antes de utilizar el dispositivo. Por ello, su aceptación debe ser pospuesta durante la instalación. Una vez pospuesta, el diálogo del EULA se volverá a mostrar al cabo de dos horas o tras un fallo de alimentación.

Mientras no se acepte o posponga el EULA, la navegación por la pantalla no estará permitida.

En caso de que las condiciones de uso cambien, se mostrará en la pantalla un diálogo con el nuevo texto EULA a aceptar.

### 1.3.2 ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE SIN PROGRAMA DE APLICACIÓN

---

Es posible realizar una descarga de firmware sin necesidad de descargar también una nueva versión del programa de aplicación. Esta actualización permite instalar mejoras en el dispositivo de forma sencilla.

#### Notas:

- *En caso de querer instalar nuevas funcionalidades que dependan de nuevos parámetros, sí que será necesario descargar también el programa de aplicación.*
- *Esta funcionalidad solo es válida para actualizar a versiones superiores, nunca para volver a versiones inferiores del firmware. En este último caso será necesario instalar también la versión del programa de aplicación.*

### 1.3.3 LEDS Y BOTONES EN REMOTEBOX

RemoteBOX posee 4 LEDs en la parte superior de la envolvente con la siguiente funcionalidad:

		IP		L1
	Sin sincronizar	Dispositivo sin IP	Sin conexión con el servidor o sin licencia "Remote"	N/D
	Sincronización en curso	N/A	Conexión con el servidor en curso	N/D
	Sincronización finalizada	Dispositivo con IP	Conexión correcta con el servidor	N/D

Tabla 2. Estado de los LEDs

**Notas:**

- *Para poder conectarse con RemoteBOX será necesario que los 3 primeros LEDs se encuentren en verde.*
- *El LED de sincronización indica si el programa de aplicación y el firmware cargados son compatibles.*

El dispositivo cuenta además con un botón genérico de reset que permitirá realizar lo siguiente:

- Confirmar el reinicio de la contraseña de Webserver Tool. Para ello será necesario haber realizado primero la solicitud de reiniciar contraseña desde Webserver Tools.

## 2 CONFIGURACIÓN

Tras importar la base de datos correspondiente en ETS y añadir el dispositivo a la topología del proyecto deseado, el proceso de configuración se inicia accediendo a la pestaña de Parámetros del dispositivo.

### 2.1 GENERAL

Esta pestaña se subdivide en varias secciones más, que contienen diferentes parámetros generales y relativos a funciones varias del dispositivo, por tanto, no se trata de parámetros específicos de cada una de las páginas de controles.

#### 2.1.1 SERVIDOR WEB

En esta pestaña se habilita o inhabilita el servidor web donde se gestionan algunas funcionalidades como logs de datos, licencias, etc.

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

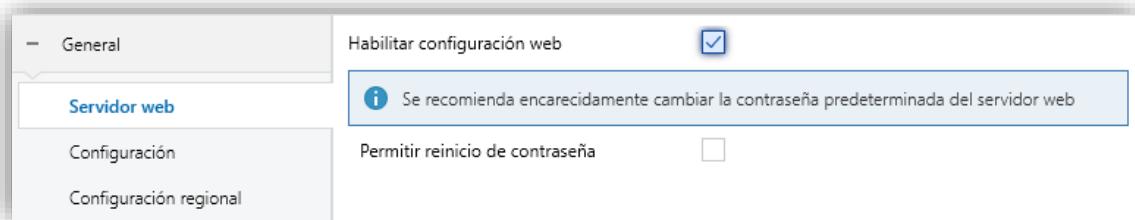


Figura 1. General. Servidor web

Se muestran los siguientes parámetros:

- **Habilitar configuración web** [inhabilitado / habilitado]<sup>1</sup>: habilita o inhabilita el acceso al servidor web Webserver Tools, desde el que se podrán realizar ciertas acciones de configuración y supervisión.
- **Permitir reinicio de contraseña** [inhabilitado / habilitado]: habilita la opción de establecer la contraseña de acceso al servidor web a su valor de fábrica.

<sup>1</sup> Los valores por defecto de cada parámetro se mostrarán resaltados en azul en este documento, de la siguiente manera: [por defecto / resto de opciones].

Consúltese el manual de usuario específico “**Webserver Tools**” (disponible en la sección del producto en el portal web de Zennio, [www.zennio.com](http://www.zennio.com)) para tener información detallada acerca de su funcionalidad y la configuración.

**Nota:** ante fallo de alimentación se perderá la conexión con el servidor, siendo necesario esperar a que el dispositivo recupere su IP genérica para volver a acceder.

## 2.1.2 CONFIGURACIÓN

En la pestaña “Configuración” se exponen los parámetros configurables de carácter general. La mayor parte son casillas para activar otras funcionalidades.

### PARAMETRIZACIÓN ETS

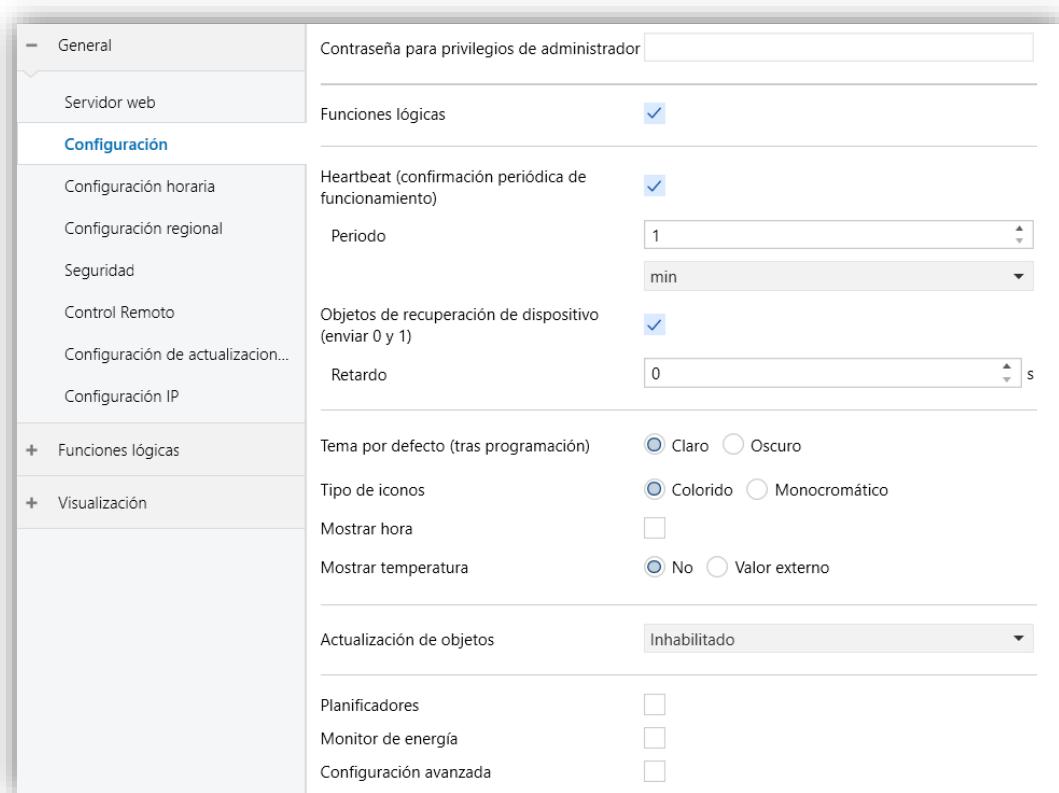


Figura 2. General. Configuración

Se muestran los siguientes parámetros:

- **Contraseña para privilegios de administrador:** establece la contraseña de administrador de el dispositivo.

- **Funciones lógicas** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita la pestaña “Funciones lógicas” en el menú de la izquierda, dependiendo de si es necesaria esta función o no. Para más información, ver la sección 2.3.
- **Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)** [inhabilitado / habilitado]: permite al integrador añadir un objeto de 1 bit (“[Heartbeat] Objeto para enviar ‘1’”) que se enviará periódicamente con el valor “1” con el fin de notificar que el dispositivo está en funcionamiento (sigue vivo).

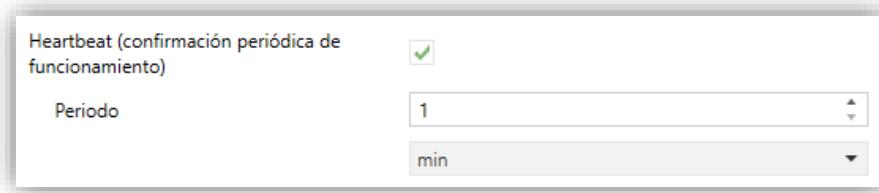


Figura 3. Heartbeat

**Nota:** el primer envío tras descarga o fallo de bus se produce con un retardo de hasta 255 segundos, a fin de no saturar el bus. Los siguientes ya siguen el periodo parametrizado.

- **Objetos de recuperación de dispositivo (enviar 0 y 1):** [inhabilitado / habilitado]: este parámetro permite al integrador activar dos nuevos objetos de comunicación (“[Heartbeat] Recuperación de dispositivo”), que se enviarán al bus KNX con valores “0” y “1” respectivamente cada vez que el dispositivo comience a funcionar (por ejemplo, después de un fallo de tensión). Es posible parametrizar un cierto **retardo** [0...255] para este envío.

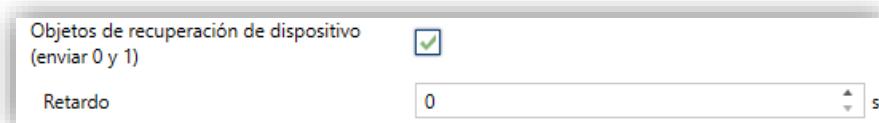


Figura 4. Objetos de recuperación de dispositivo

**Nota:** tras descarga o fallo de bus, el envío se produce con un retardo de hasta 6,35 segundos más el retardo parametrizado, a fin de no saturar el bus.

- **Tema por defecto (tras programación)** [Claro / Oscuro]: permite elegir el tema del dispositivo tras descarga.
- **Tipo de iconos** [Colorido / Monocromático]: permite elegir si el conjunto de iconos se representará a color o en escala de grises.

**Nota:** Aunque se elija la opción de monocromático algunos iconos seguirán manteniendo el color, como RGB o algunos iconos de los pop-ups.

- **Mostrar hora** [inhabilitado / habilitado]: habilita si se quiere mostrar o no la hora actual en la esquina superior izquierda de cualquier página.

**Importante:** *no se mostrará la hora en la barra superior hasta no haber establecido tanto una hora como una fecha válida.*

- **Mostrar temperatura** [No / Valor externo]: indica si se desea que se muestre la temperatura actual en la esquina superior derecha de cada una de las páginas. Si se selecciona un “Valor externo”, se habilitará un nuevo objeto de comunicación denominado “[General] Temperatura externa” que podrá enlazarse con cualquier otro objeto que envíe valores de temperatura.
- **Actualización de objetos:** habilita el envío de peticiones de lectura para actualizar los objetos de estado e indicadores del dispositivo. Hay cuatro opciones disponibles, en algunas de ellas se puede configurar un retardo:
  - [Inhabilitado]: no se realiza la petición de lectura y por tanto no se actualizan los objetos.
  - [Tras programación]: tras una programación total o parcial (o cuando se pulse el botón de reset de la página de configuración si está parametrizado como “Restitución de parámetro”, ver sección 2.2.1.2.1) se comenzará con el envío de peticiones de lectura.
  - [Tras reset]: cada vez que se produzca un reset (fallo de bus, restablecer dispositivo desde ETS o cuando se pulse el botón de reset de la página de configuración si está parametrizado como “Reinicio de la aplicación”, ver sección 2.2.1.2.1), se esperará el **retardo** parametrizado [0...10...65535] [s/min/h], y se comenzará con el envío de peticiones de lectura.
  - [Tras programación y reset]: combinación de las dos opciones anteriores.
- **Planificadores** [inhabilitado / habilitado]: habilita la funcionalidad de planificadores. Al habilitarlo se añade una nueva pestaña en el árbol de la izquierda (ver sección 2.1.6).

- **Monitor de energía** [inhabilitado / habilitado]: habilita la funcionalidad de monitor de energía. Al habilitarlo se añade una nueva pestaña en el árbol de la izquierda (ver sección 2.1.7).
- **Configuración avanzada** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita la pestaña “Avanzado” en el árbol de pestañas de la izquierda (ver sección 2.1.11).

La topología del proyecto muestra los siguientes objetos por defecto:

- “[General] Hora”: objeto de 3 bytes que permite la puesta en hora del reloj interno del dispositivo, por ejemplo, enlazándolo a un reloj KNX. Asimismo, el objeto se envía automáticamente tras un cambio de hora desde el propio dispositivo.

**Nota:** A pesar de que el DPT de este objeto contempla un campo para establecer el día de la semana, el dispositivo lo calcula internamente a partir de la fecha, por lo que ignora ese campo.

**Importante:** RemoteBOX no dispone de reloj RTC ni batería para mantener la cuenta de la hora ante ausencia de alimentación. Debido a ello es importante que reciba cada cierto tiempo la hora desde un dispositivo que la obtenga a través de NTP y/o disponga de batería para evitar retrasos durante ausencias de alimentación.

- “[General] Fecha”: objeto de 3 bytes que permite fijar la fecha del reloj interno del dispositivo, por ejemplo, enlazándolo a un reloj KNX. Igualmente, el objeto se envía automáticamente tras un cambio de fecha desde el propio dispositivo.
- “[General] Escenas: enviar” y “[General] Escenas: recibir”: objetos para enviar y recibir valores de escena desde/hacia el bus KNX siempre que sea necesario.
- “[General] Configuración regional – Seleccionar” y “[General] Traducciones – Seleccionar”: objetos de 4 y 2 bytes que permiten cambiar, respectivamente, la configuración regional y el idioma (ver sección 2.1.4).
- “[Perfil] Tema”: objeto de 1 byte que permite cambiar el tema utilizado en el dispositivo.
- “[Perfil] Volumen”: objeto de 1 byte de tipo porcentaje que permite modificar el volumen al que se emitirán los sonidos de usuario del dispositivo.

- “[C001] [] Indicador interruptor”: objeto asociado al Control 1 habilitado por defecto.

### 2.1.3 CONFIGURACIÓN HORARIA

Dentro de esta pestaña se configura todo lo relacionado con la configuración horaria (reloj NTP, huso horario, etc).

También se habilita la funcionalidad de amanecer y anochecer, que envía un valor de 1 bit al bus cada día cuando amanece y cuando anocchece. Para ello, se pide configurar la ubicación en la que se encuentra el dispositivo para realizar el envío de estos objetos de manera precisa.

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

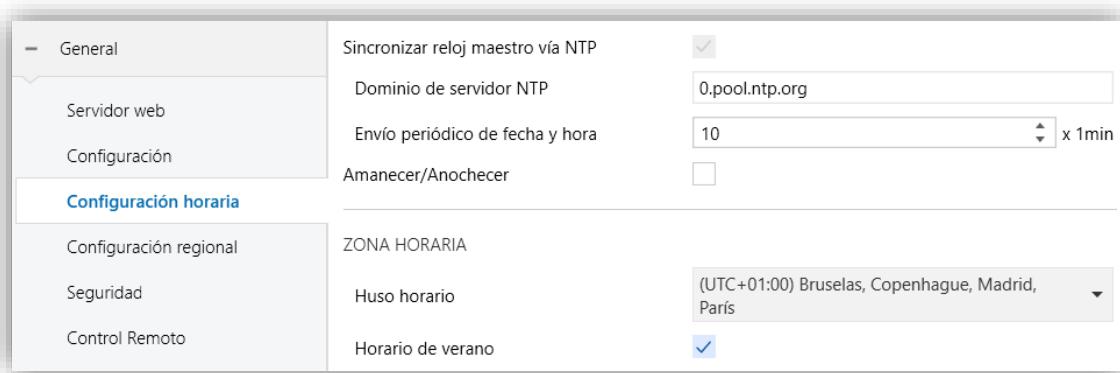


Figura 5. Configuración horaria

- **Sincronizar reloj maestro vía NTP** [inhabilitado / habilitado]: en caso de estar habilitado, el dispositivo actualizará la fecha y la hora obtenidas del servidor NTP de acuerdo al huso horario configurado. Este parámetro no se podrá inhabilitar mientras se tenga habilitado el parámetro **Control remoto a través de Internet** (ver sección 2.1.2). Además, se mostrarán las siguientes opciones:
  - **Huso horario**: lista desplegable que permite seleccionar un huso horario del estándar de tiempo UTC (*Coordinated Universal Time*).
  - **Horario de verano** [inhabilitado] / [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita el cambio de hora automático en la temporada de verano. Solo estará disponible en aquellos husos horarios que tengan cambio de hora en verano.

- **Dominio de servidor NTP** [[0.pool.ntp.org](http://0.pool.ntp.org)]: servidor NTP usado para la sincronización del reloj interno.
- **Envío periódico de fecha y hora** [[0...10...65535](#)] [[x 1min](#)]: periodo de tiempo tras el que se producirá un envío al bus de los objetos de fecha y hora (“[General] Fecha” y “[General] Hora”).

En caso de encontrarse inhabilitado el parámetro **sincronización reloj maestro vía NTP**, se muestra el siguiente parámetro:

- **Retardo de petición de fecha y hora** [[inhabilitado / habilitado](#)]: permite seleccionar un **retardo** [[1...65535](#)] [[s / min / h](#)] para la petición de fecha y hora al bus. Estas peticiones se realizarán tras actualización del firmware o tras fallo de alimentación.
- **Amanecer/Añochecer** [[inhabilitado / habilitado](#)]: habilita la funcionalidad de amanecer y añochecer. Al habilitarlo, se muestran los siguientes parámetros para configurar la ubicación donde se encuentra el dispositivo:
  - **Latitud** [[Norte / Sur](#)]
    - **Grados [0 – 90º]** [[0...40...90](#)]
    - **Minutos [0 – 59']** [[0...25...59](#)]
  - **Longitud** [[Este / Oeste](#)]
    - **Grados [0 – 180º]** [[0...3...180](#)]
    - **Minutos [0 – 59']** [[0...42...59](#)]

Con la funcionalidad de amanecer/añochecer también se mostrarán los siguientes parámetros:

- **Objetos binarios** [[inhabilitado / habilitado](#)]: habilita el envío de los objetos binarios “[Amanecer/añochecer] Evento al amanecer” y “[Amanecer/añochecer] Evento al añochecer” al bus cuando se alcance la hora de amanecer y de añochecer, siendo posible configurar el valor que se va a enviar en cada caso.

- **Objeto de escena** [*inhabilitado / habilitado*]: establece las escenas que se van a mandar a través del objeto general de escenas cuando se alcance la hora de amanecer y la hora de anochecer.

## 2.1.4 CONFIGURACIÓN REGIONAL

La **configuración regional** consiste en un identificador de idioma y región, que determinarán el idioma del dispositivo y el modo en el que se muestran ciertos aspectos visuales, como son:

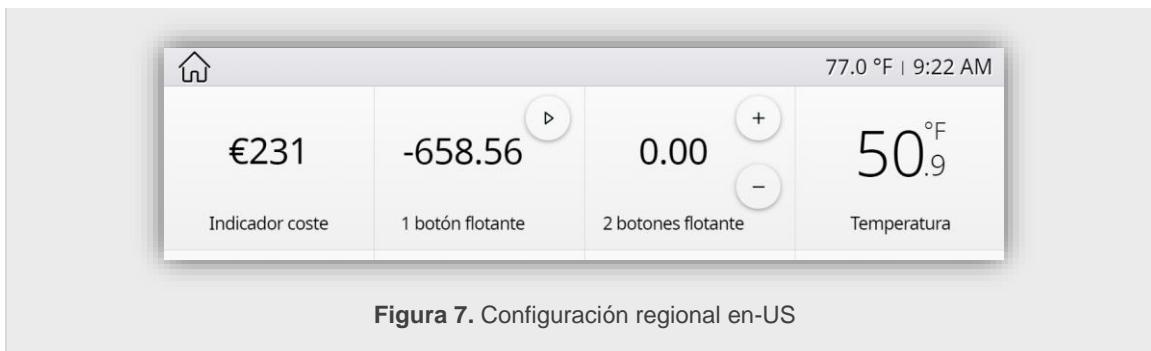
- La escala de temperatura mostrada: *Celsius* o *Fahrenheit*.
- Formato de hora: *12* o *24 horas*.
- Formato de fecha: dd-mm-yyyy, mm-dd-yyy o yyyy-mm-dd.
- Uso de punto (.) o coma (,) para la separación decimal (salvo en temperatura que siempre se mostrará con punto como separador).
- Posición del símbolo de moneda en indicadores de coste.
- **Idioma** de los textos mostrados en pantalla.

**Ejemplo 1:** Configuración regional: es-ES → Idioma: español – Región: España



Figura 6. Configuración regional es-ES

**Ejemplo 2:** Configuración regional: en-US → Idioma: inglés – Región: EEUU



La selección de la **configuración regional** se realiza a través de tres tipos de objetos de comunicación:

- **Un objeto de un byte.** Enumerado para seleccionar **la región y el idioma** de entre alguna de las opciones configuradas en ETS.
- **Un objeto de 2 bytes.** Permite cambiar **el idioma** sin afectar a la región
- **Un objeto de 4 byte.** Permite cambiar **la región y el idioma** enviando una pareja de valores **idioma-región**.

**Nota:** si se realiza un cambio de idioma mientras se encuentra abierto algún panel, este cambio no tendrá efecto hasta que no se cierre dicho panel.

Consúltese sección 2.1.9.3 para obtener información detallada acerca del proceso de importación y exportación de archivos de traducciones a los distintos idiomas.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

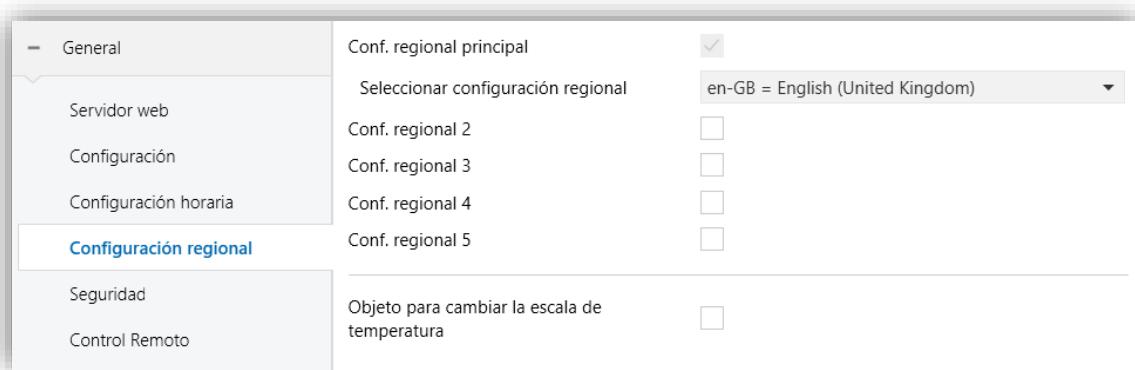


Figura 8. Configuración regional

- **Conf. regional principal [habilitado]:** parámetro de solo lectura para evidenciar que la configuración regional principal siempre estará habilitado.

- **Seleccionar configuración regional:** lista de configuraciones regionales disponibles.
- **Conf. regional X [inhabilitado / habilitado]:** habilita la configuración regional adicional X.
  - **Seleccionar configuración regional:** lista de configuraciones disponibles.

El cambio de idioma y configuración regional se realiza a través de los siguientes objetos de comunicación:

- **Objeto de un byte “[General] Configuración regional - Seleccionar”:** para cargar **la región y el idioma** de entre alguna de las opciones habilitadas en ETS.
  - Los valores esperados en este objeto son fijos, de 0 a 4. Al recibir uno de dichos valores se cargarán los textos del fichero ‘text\_idioma-región.xls’ correspondiente a la configuración regional asociada a dicho valor.
  - Si el valor recibido no se corresponde con ninguna configuración regional habilitada se cargará la configuración regional principal.

**Nota:** este objeto solo está disponible si se habilita más de una configuración regional en ETS.

- **Objeto de 4 bytes “[General] Configuración regional - Seleccionar”:**
  - Los valores esperados por este objeto son cuatro caracteres, pareja de valores **idioma-región**, correspondientes a la norma ISO 639-1 y 3166-1 respectivamente.
  - Al recibir un código idioma-región válido, se cargarán los textos del fichero ‘text\_idioma-región.xls’ y la región indicada. En caso de que no disponga de tal fichero, se cargará la configuración regional principal. Si la región recibida no corresponde al idioma o no es válida, se fijará la región por defecto asociada a ese idioma (y el archivo de idioma ‘text\_idioma-ZZ.xls’, si existe).
- **Un objeto de 2 bytes “[General] Traducciones – Seleccionar”:** para cambiar **el idioma** sin afectar a la región.
  - Los valores esperados en este objeto son el código de idioma según la norma ISO 639-1.

- Al recibir un código de idioma válido, se cargarán los textos del fichero 'text\_idioma-ZZ.xlf'. En caso de que no disponga de ese fichero, se cargarán los textos configurados en ETS.

**Ejemplo:**

**Archivos importados:** 'text\_es-ES.xlf', 'text\_es-ZZ.xlf' y 'text\_es-AR.xlf'.

**Parametrización ETS:**

Configuración regional principal en-GB

Configuración regional 2: es-AR

Configuración regional 3: fr-FR

Objeto 1 byte: 1 → Idioma: 'text\_es-AR.xlf' – Región: Argentina.

Objeto 1 byte: 2 → Idioma: 'dflt.xlf' (textos de ETS) – Región: Gran Bretaña.

Objeto 1 byte: 4 → Idioma: 'dflt.xlf' (textos de ETS) – Región: Gran Bretaña.

Objeto 2 byte: en → Idioma: 'dflt.xlf' (textos de ETS) – Región: No cambia.

Objeto 2 byte: es → Idioma: 'text\_es-ZZ.xlf' – Región: No cambia.

Objeto 2 byte: fr → Idioma: 'dflt.xlf' (textos de ETS) – Región: No cambia.

Objeto 4 bytes: es-ES → Idioma: 'text\_es-ES.xlf' – Región: España

Objeto 4 bytes: es-AR → Idioma: 'text\_es-AR.xlf' – Región: Argentina

Objeto 4 bytes: fr-FR → Idioma: 'dflt.xlf' (textos de ETS) – Región: Gran Bretaña.

Objeto 4 bytes: es-VE → Idioma: 'dflt.xlf' (textos de ETS) – Región: Gran Bretaña

Objeto 4 bytes: es-aa → Idioma: 'text\_es-ZZ.xlf' – Región: España

**Nota:** para más información acerca del proceso de importación y exportación de archivos de traducciones a los distintos idiomas, ver sección 2.1.9.3.

- **Objeto para cambiar escala de temperatura** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita el objeto de 1 bit ("[General] Escala de temperatura") que permite cambiar la escala de temperaturas. Si se recibe un "0" por dicho objeto se selecciona la escala Celsius; y si se recibe un "1", la escala Fahrenheit.  
La escala seleccionada se aplica a cualquier temperatura mostrada por pantalla y será prioritaria sobre la escala correspondiente a la configuración regional.

## 2.1.5 SEGURIDAD

Es posible dotar a cualquier control y página de la posibilidad de que su acceso esté **restringido por contraseña**. Se podrán configurar hasta **dos niveles de seguridad**, siendo la contraseña de acceso de nivel 2 prioritaria frente a la de nivel 1, de tal manera que cualquier página o control podrá estar protegida por una u otra, o bien por ninguna.

Los iconos de acceso a las páginas o controles que estén protegidos por contraseña mostrarán un pequeño candado en la esquina inferior derecha. La Figura 9 muestra el diálogo de inserción de contraseña que aparece al acceder un elemento protegido.

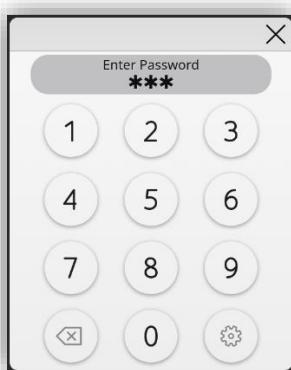


Figura 9. Pop-up de seguridad

En el caso de parametrizar **dos niveles**, se asumirá que el segundo de ellos engloba al primero, es decir, en el caso de que el dispositivo solicite al usuario la primera de las contraseñas para acceder a una cierta página, el usuario podrá igualmente acceder si teclea la segunda contraseña, si bien no ocurre el caso recíproco. Se supone, por tanto, que la segunda contraseña se destinará a usuarios con un mayor nivel de permisos de acceso que la primera.

Por otro lado, si se accede a una página con seguridad, automáticamente se desbloquean todas las casillas y páginas que tengan un nivel de acceso menor o igual a la contraseña introducida. Se puede configurar si se vuelven a bloquear los elementos al pulsar el botón *Home*.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Este dispositivo permite seleccionar cuántos niveles de seguridad (uno o dos) estarán disponibles para la configuración del acceso a las páginas o a los controles de las casillas.

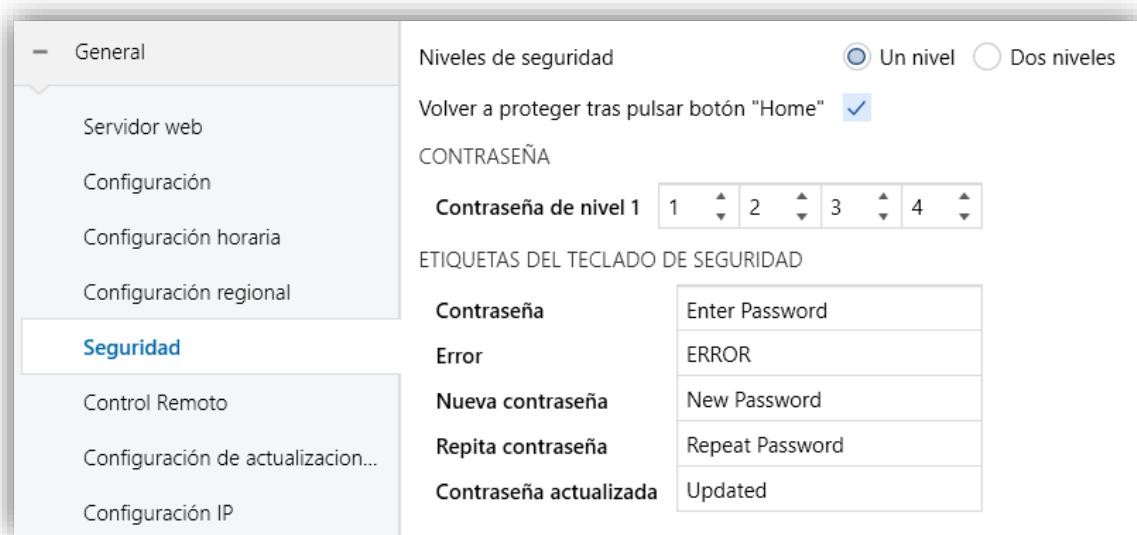


Figura 10. Seguridad

- **Niveles de seguridad** [Un nivel / Dos niveles]: parámetro que permite seleccionar si se empleará uno o dos niveles de seguridad.

**Nota:** *independientemente de la opción elegida, tendrá que especificarse, para cada página de controles, si se desea protegerla mediante contraseña o no.*

- **Volver a proteger tras pulsar botón “Home”** [inhabilitado / habilitado]: si se habilita, se volverá a activar la seguridad en las casillas y/o páginas cuando se realice una pulsación en el botón “Home”.
- **Contraseña** [*Nivel 1: 1234; Nivel 2: 5678*]: parámetro compuesto a su vez por cuatro campos de texto, en los que se deberán seleccionar los cuatro dígitos [0...9] que compondrán la contraseña. En el caso de haber habilitado dos niveles de seguridad, el parámetro Contraseña se duplicará, de tal modo que el primero de ellos estará referido a la contraseña del primer nivel, y el segundo a la del segundo nivel.

CONTRASEÑA			
Contraseña de nivel 1	1	2	3
	4	5	6
Contraseña de nivel 2	7	8	9

Figura 11. Dos niveles de seguridad

**Importante:** el diálogo de inserción de contraseña dispone de una opción (botón inferior derecho) mediante la cual el usuario del dispositivo podrá cambiar, en tiempo de ejecución, la contraseña que se parametrizó originalmente. Al acceder a esta opción de cambio de contraseña, se sombreará el cuadro de texto con el fondo en azul y antes de pedir al usuario que teclee la nueva contraseña, el dispositivo solicitará que se teclee la contraseña antigua que corresponda según el caso (nivel uno o nivel dos). En el caso de que solicite la antigua contraseña de nivel uno, será posible teclear la de nivel dos, pero aun así la nueva contraseña que a continuación se teclee se almacenará como nueva contraseña del nivel 1.

- **Etiquetas del teclado de seguridad:** parámetro compuesto a su vez de otros seis, mediante los cuales se puede personalizar los rótulos que el dispositivo muestra en pantalla (o puede llegar a mostrar) cuando el usuario interactúa con el diálogo de inserción de contraseñas.
  - **Contraseña 1** [*Enter Password 1*]: rótulo mostrado al solicitar al usuario que teclee la contraseña del nivel 1.
  - **Contraseña 2** [*Enter Password 2*]: rótulo mostrado al solicitar al usuario que teclee la contraseña del nivel 2.
  - **Error** [*ERROR*]: rótulo mostrado al usuario cuando la contraseña tecleada no es correcta.
  - **Nueva contraseña** [*New Password*]: rótulo mostrado al usuario cuando accede a la opción de cambio de contraseña y se le pide que teclee la nueva.
  - **Repita contraseña** [*Repeat Password*]: rótulo mostrado cuando se pide teclear otra vez la nueva contraseña.
  - **Contraseña actualizada** [*Updated*]: rótulo de confirmación que se muestra al usuario cuando el cambio de contraseña se ha registrado correctamente.

## 2.1.6 PLANIFICADORES

---

El dispositivo ofrece la posibilidad de habilitar hasta **30 planificadores**, dentro de los cuales se puede configurar la ejecución de hasta 30 acciones de envío al bus KNX de forma temporizada.

Las acciones temporizadas se realizarán sobre los **controles programables** que hayan sido configurados en el dispositivo:

**• Controles de un botón:**

- Interruptor.
- Escena.
- Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga<sup>2</sup>).
- Mantener / Soltar.
- Enumeración
- Constante (contador / porcentaje / coma flotante).

**• Controles de dos botones:**

- Interruptor.
- Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga<sup>2</sup>).
- Contador.
- Porcentaje.
- Coma flotante.
- Enumeración.
- Persianas.
- Control de iluminación.

**• Controles específicos de clima:**

- Temperatura de consigna.
- Modo.
- Modo especial.
- Ventilación.

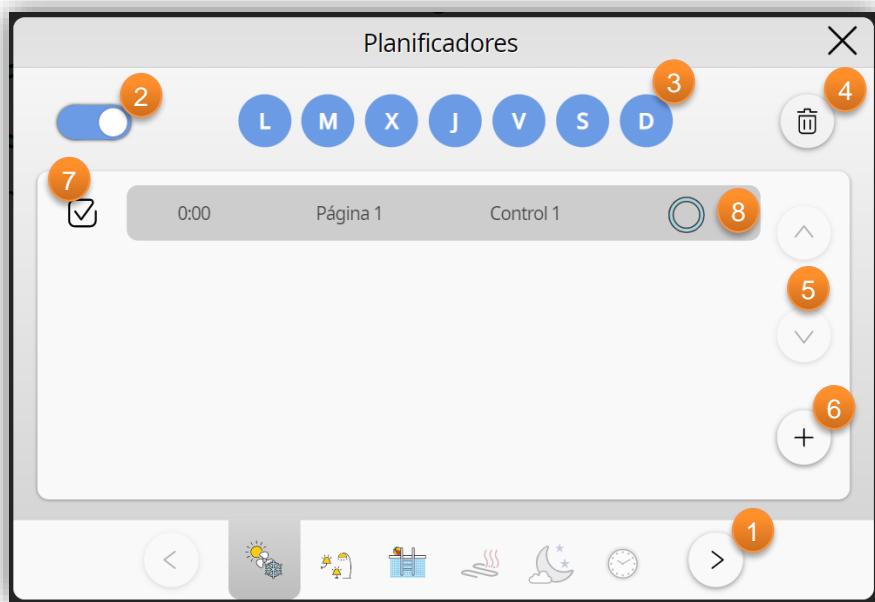
**• Otros controles:**

- Control RGB
- Macro.
- Control RGBW

Para llevar a cabo los ajustes de configuración de Planificadores será necesario acceder al panel de configuración desde cualquiera de las casillas que hayan sido parametrizadas de tipo “planificador” (ver sección 2.2.2.1.5.6). Desde este panel se podrá navegar al resto de planificadores disponibles, cada uno de ellos representados por su correspondiente ícono configurado desde ETS.

---

<sup>2</sup> En controles de dos objetos (pulsación corta/pulsación larga) de cara a los planificadores sólo se tiene en cuenta el valor configurado para pulsación corta.



**Figura 12.** Panel de planificadores

El panel de planificadores estará compuesto por:

- 1 Zona de **navegación entre planificadores** mediante los botones de las flechas o pulsando directamente sobre el ícono del planificador que se quiere mostrar.
- 2 Botón de **habilitación general** que permite habilitar/inhabilitar el planificador sin borrar las acciones configuradas.
- 3 **Días de la semana** en los que se van a ejecutar las acciones configuradas en el planificador seleccionado.
- 4 Botón para **eliminar todas las acciones** del planificador.
- 5 Zona de **navegación por las acciones** del planificador.
- 6 Botón para **añadir una nueva acción** al final de la lista.
- 7 Casilla para **desactivar** una **acción** de forma individual sin eliminarla.
- 8 **Acción temporizada**, que mostrará la **hora** de ejecución, la **página** donde se encuentra el control, el **control** a temporizar y el **valor** del control que se enviará una vez alcanzada la hora configurada. En caso de tener habilitada la funcionalidad de **Amanecer/anochecer** (ver sección 2.1.3) se mostrará

también un selector para configurar el envío con respecto a la hora de amanecer o de anochecer.

La configuración de acciones se realiza entrando en el modo de edición. Esto ocurre cuando se añade una nueva acción o cuando se pulsa sobre una de las acciones visibles en el panel. Al entrar en modo edición se agranda la acción, mostrándose botones para modificar cada campo y uno adicional para eliminar la acción, tal y como se muestra en la Figura 13.



Figura 13. Modo edición de acciones del planificador

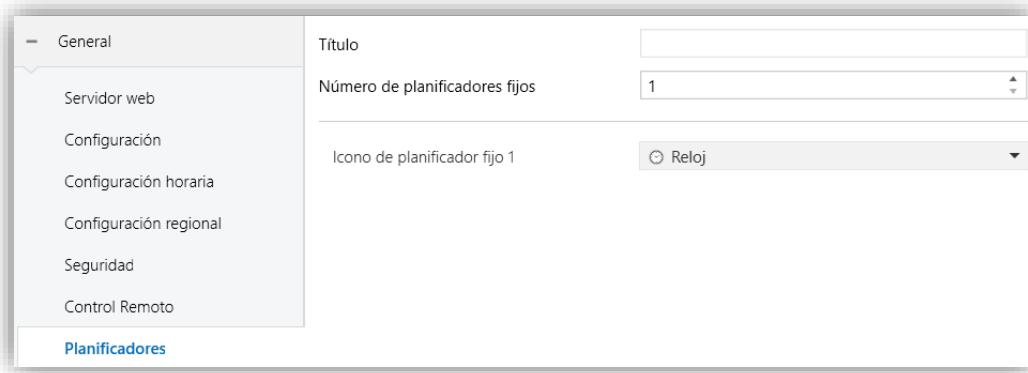
El guardado de las acciones configuradas se produce al navegar a otro planificador o al cerrar el panel pulsado fuera del diálogo de edición.

**Nota:** en caso de que exista algún control protegido, este solo se podrá temporizar si se accede al panel con un nivel de seguridad igual o superior al de dicho control. De lo contrario, estas acciones estarán ocultas. Si se tiene configurada alguna acción con nivel de seguridad superior al actual, se notificará con un candado y no se permitirá modificar las acciones globales del planificador (**habilitación general, días de la semana y eliminación de todas las acciones**).

Cada uno de los planificadores podrá ser habilitado/inhabilitado tanto desde el panel como desde el objeto de comunicación específico del planificador “[Px] Planificador - Habilitación”.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Planificadores** desde la pestaña “Configuración” (sección 2.1.2), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

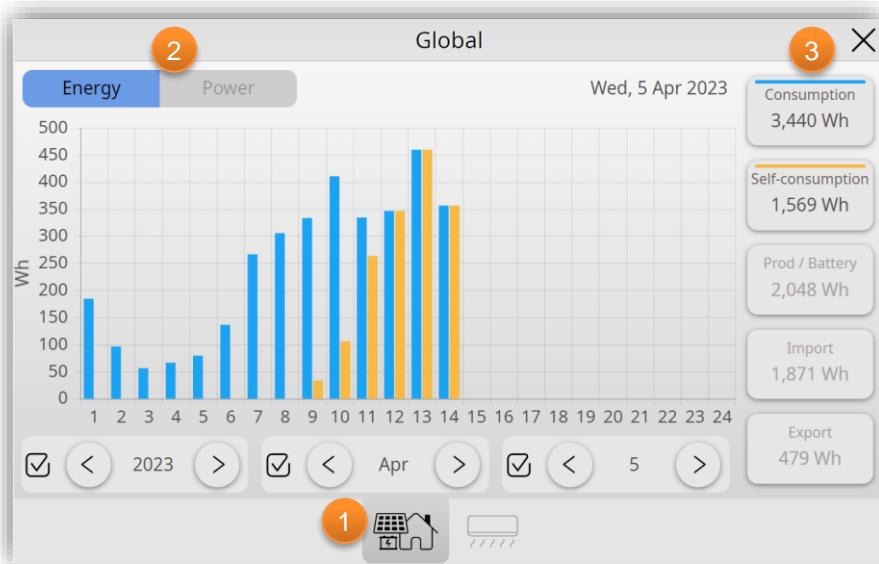


**Figura 14.** Pestaña planificadores

- **Título:** texto mostrado en la parte superior del panel general de planificadores.
- **Número de planificadores fijos [1...30]:** establece el número de planificadores disponibles para configurar en el dispositivo.
  - **Icono de planificador fijo n [Reloj]:** selecciona el icono que se va a mostrar en la zona de navegación para cada planificador.

## 2.1.7 MONITOR DE ENERGÍA

El control de Monitor de energía ofrece la posibilidad de **visualizar los consumos de energía y potencia**, tanto de la vivienda en general como de dispositivos individuales.



**Figura 15.** Monitor de energía - Pestaña global

El panel del Monitor de Energía está compuesto por:

Zona de navegación entre pestañas de:

1

- **Mediciones globales de la vivienda** (consumo, producción solar...)
- **Consumos individuales de dispositivos.** Es posible habilitar hasta 4 pestañas de consumo individual con 6 dispositivos cada una.

La navegación entre las diferentes pestañas se realiza pulsando en los iconos de la barra inferior del panel.

2

Zona de navegación entre gráficas de:

- **Energía:** dispone de zoom de día, mes, año y del histórico de los últimos 10 años. Se representan los valores con una gráfica de barras, que en el caso de la pestaña de dispositivos se puede elegir si la representación es o no apilada.
- **Potencia:** dispone de zoom de hora y día, almacenando los datos recibidos de los últimos 30 días. Se representan sus valores con una gráfica de tipo escalón.
- Para más información sobre la navegación en las gráficas consultar el ANEXO II. Gráficas.

3

**Selectores de magnitudes/dispositivos.** Permiten mostrar u ocultar los valores en la gráfica pulsando sobre el recuadro correspondiente.

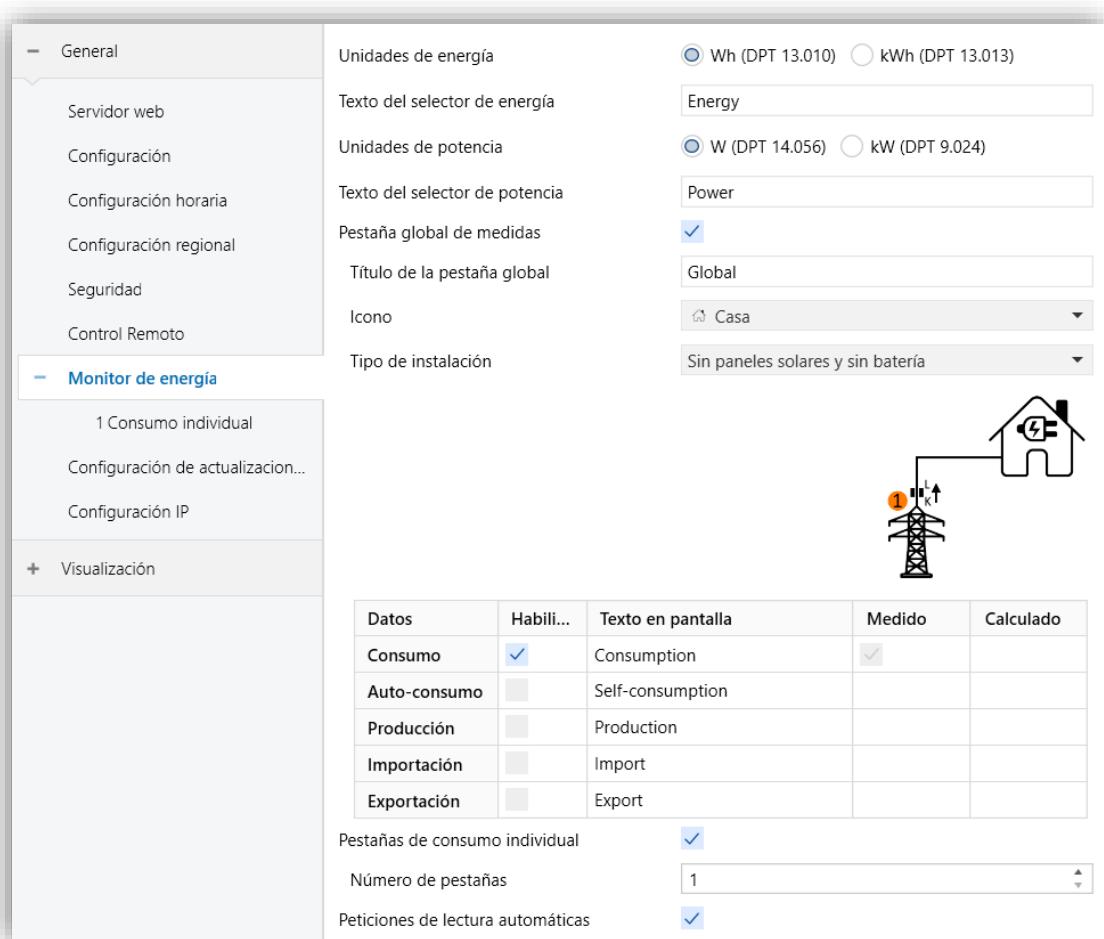
Las magnitudes mostradas dependen del **tipo de instalación** de la vivienda:

- **Sin paneles solares y sin batería:** en este caso solo se muestra el consumo global de la vivienda.
- **Paneles solares sin / con batería:** se pueden llegar a mostrar las siguientes magnitudes:
  - **Consumo total:** energía total consumida en la vivienda.
  - **Autoconsumo:** energía generada que se ha consumido en la vivienda.
  - **Producción / Batería:** energía generada por la instalación solar.
  - **Importación:** energía importada de la red eléctrica.
  - **Exportación:** energía exportada a la red eléctrica.

Para más información acerca de la configuración del monitor de energía consultar el [ANEXO III. Configuración del monitor de energía](#).

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Monitor de energía** desde la pestaña “Configuración” (sección 2.1.2), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.



**Figura 16.** Pestaña monitor de energía

- **Unidades de energía [Wh (DPT 13.010) / kWh (DPT 13.013)]:** establece el DPT de los objetos de energía. Independientemente de la opción elegida, el monitor mostrará siempre en Wh los valores inferiores a 1000 Wh y en kWh los valores superiores.
- **Texto del selector de energía [Energy]:** campo de texto que permite elegir qué texto se mostrará en el selector de la gráfica de energía.

- **Unidades de potencia** [*W (DPT 14.056) / kW (DPT 9.024)*]: establece el DPT de los objetos de potencia. Independientemente de la opción elegida, el monitor mostrará siempre en W los valores inferiores a 1000 W y en kW los valores superiores.
- **Texto del selector de potencia** [*Power*]: campo de texto que permite elegir qué texto se mostrará en el selector de la gráfica de potencia.
- **Pestaña global de medidas** [*inhabilitado / habilitado*]: habilita la pestaña de consumo global.
  - **Título de la pestaña global** [*Global*]: texto mostrado en la parte superior del panel cuando se encuentra en la pestaña global.
  - **Icono** [*Casa*]: ícono que se va a mostrar en la pestaña global de medidas.
  - **Tipo de instalación** [*Sin paneles solares y sin batería / Paneles solares sin batería / Paneles solares con batería*]: permite elegir el tipo de instalación. En caso de elegir una instalación con paneles solares se habilita el siguiente parámetro:
    - **¿Hay punto de medida de la vivienda? (Punto 3)** [*inhabilitado / habilitado*]: parámetro para indicar si existe en la vivienda punto de medida como el marcado como punto 3 en el diagrama.

A continuación se muestra una tabla con las diferentes magnitudes que se pueden habilitar (esto dependerá del tipo de instalación configurado en ETS). En esa misma tabla se configura también el texto que aparecerá en la leyenda y se indica si las magnitudes son calculadas o medidas:

- **Consumo:** habilita los objetos “[ME] Energía consumida” y “[ME] Potencia consumida”.
- **Auto-consumo:** este dato siempre se calcula por lo que no tiene objeto de comunicación asociado.
- **Producción:** habilita los objetos “[ME] Energía producida” y “[ME] Potencia producida”.
- **Importación y exportación:** habilita los objetos “[ME] Energía importada” y “[ME] Energía exportada” respectivamente, mientras

que, para el caso de la potencia, se tiene un único objeto compartido “**[ME] Potencia importada/exportada**”.

**Nota:** los objetos de comunicación solo se mostrarán cuando el dato habilitado aparezca marcado como medido.

- **Pestañas de consumo individual** [inhabilitado / habilitado]: habilita las pestañas de consumo individual. Además aparece el parámetro:
  - **Número de pestañas** [1 / ... / 4]: permite elegir el número de pestañas de consumo individual.
- **Peticiones de lectura automáticas** [inhabilitado / habilitado]: si se habilita, el dispositivo realiza peticiones de lectura al final de cada hora de todos los objetos de energía.
- **Dividir la potencia importada/exportada en dos objetos** [inhabilitado / habilitado]: divide el objeto de potencia importada/exportada en dos objetos independientes.

#### 2.1.7.1 CONSUMO INDIVIDUAL N

En caso de habilitarse las pestañas de consumo individual, aparece una subpestaña en el árbol de la izquierda con los siguientes parámetros:

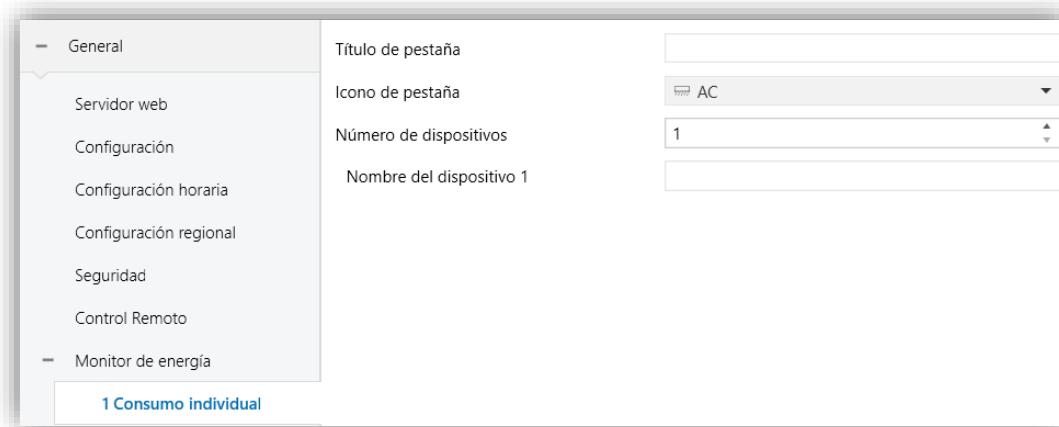


Figura 17. Pestaña de consumo individual

- **Título de pestaña:** define el título de la pestaña de consumo individual correspondiente.

- **Icono de pestaña [AC]**: selecciona el icono que se va a mostrar en la pestaña de consumo individual correspondiente.
- **Número de dispositivos [1 / ... / 6]**: establece el número de dispositivos que se van a tener en una determinada pestaña de consumo individual. Aparecerán los objetos “[ME][CIX][DX] Energía consumida” y “[ME][CIX][DX] Potencia consumida” para cada uno de los dispositivos habilitados.
- **Nombre del dispositivo N**: campo de texto que permite definir el nombre de un dispositivo de los N habilitados.

## 2.1.8 CONTROL REMOTO

El control remoto permite controlar el dispositivo de forma remota desde un dispositivo móvil o un ordenador con conexión a internet. Para poder realizar este control es necesario realizar primero un emparejamiento que se puede realizar de diferentes formas (ver [ANEXO I. Control remoto vía IP](#) para más información).

### PARAMETRIZACIÓN ETS

Dentro de esta pestaña se muestran los siguientes parámetros:

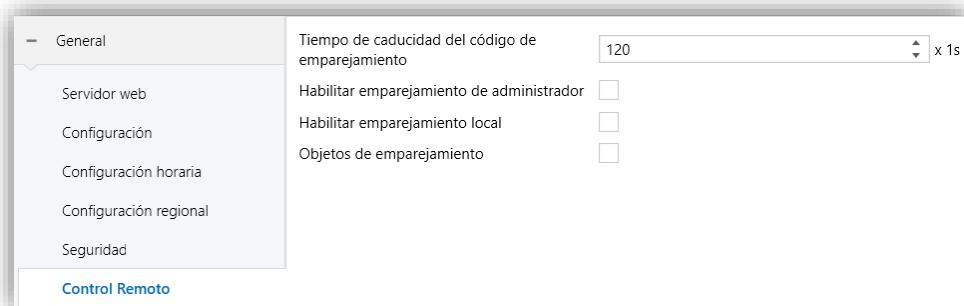


Figura 18. Pestaña de control remoto

- **Tiempo de caducidad del código de emparejamiento [60 ... 120 ... 3600]**: define el tiempo que va a ser válido el código creado para el emparejamiento.
- **Habilitar emparejamiento de administrador [inhabilitado / habilitado]**: habilita la posibilidad de realizar un emparejamiento de administrador a través de Zennio Remote Management. Este emparejamiento se realiza utilizando la contraseña de administrador sin necesidad de pulsar el botón de emparejar en la pantalla y solo se puede eliminar desde la propia aplicación.

**Nota:** para poder realizar este tipo de emparejamiento es necesario contactar con el fabricante para asignar permisos de administrador a la cuenta del usuario.

- **Habilitar emparejamiento local** [inhabilitado / habilitado]: habilita la función de emparejamiento local desde la aplicación. Ambos dispositivos deben estar conectados a la misma red para poder localizarlo de manera automática.
  - **Contraseña:** establece la contraseña a utilizar para realizar el emparejamiento local. Si se deja este campo vacío, la contraseña de emparejamiento local será la contraseña por defecto de Webserver Tools (solo en caso de que el dispositivo contenga una pegatina con la contraseña).
- **Objetos de emparejamiento** [inhabilitado / habilitado]: habilita los objetos dedicados para el emparejamiento. Para más información ver [ANEXO I. Control remoto vía IP.](#)

## 2.1.9 CONFIGURACIÓN DE ACTUALIZACIONES

Es posible llevar a cabo actualizaciones de las funcionalidades disponibles. Tales funcionalidades y el modo en el que deben ser actualizadas se describe en las siguientes secciones.

### PARAMETRIZACIÓN ETS

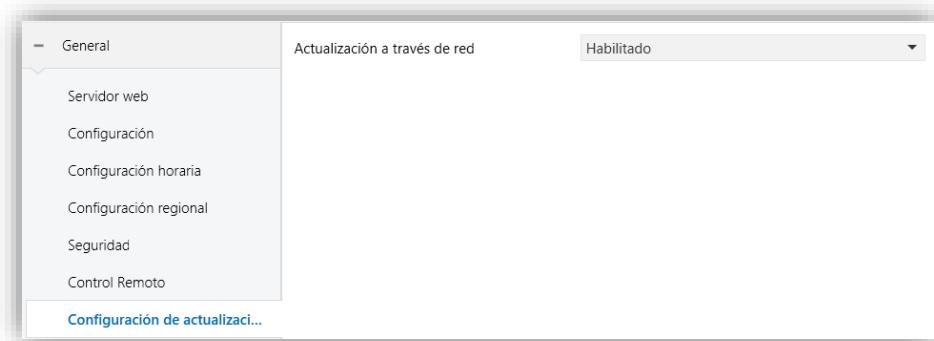


Figura 19. Actualización de firmware

- **Actualización a través de red** [Inhabilitado / Habilitado / Habilitado (protegido por contraseña)]: esta opción permite condicionar la actualización por Ethernet a una contraseña compuesta por cuatro cifras numéricas, que será solicitada por la herramienta de actualización en el momento de iniciar una descarga.

**Nota:** se recomienda la lectura del manual específico de actualización del firmware, disponible en la página web de Zennio, para conocer las consideraciones particulares que afectan a la protección por contraseña.

### 2.1.9.1 ACTUALIZACIÓN FIRMWARE

Para información detallada sobre el proceso de actualización, consúltese el documento específico “Actualización del firmware”, disponible en [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

**Importante:**

- *La actualización del firmware no pone a cero los históricos alarmas y errores ni tampoco la configuración del usuario en pantalla.*
- *La versión del firmware debe ser igual o superior a la versión del programa de aplicación.*

### 2.1.9.2 INSTALACIÓN DE LICENCIAS

Algunas de las funcionalidades disponibles, requieren de una licencia específica para su uso. En caso de no estar preinstalada, será proporcionada por Zennio en forma de fichero .lic.

Funcionalidad \ Licencia	“Remote”	“Zenvoice”	“All”
Control remoto vía IP	✓	✗	✓
Control por voz	✗	✓	✓

Tabla 3. Funcionalidades asociadas a licencias

**Nota:** la funcionalidad de control por voz solo estará disponible si el dispositivo tiene también instalada la licencia de remote.

Dentro de la funcionalidad de Remote existen diferentes licencias en función del número máximo de controles permitidos. Existen dos tipos de licencia remote, una para un máximo de 100 controles y otra para 180 controles.

Las licencias podrán ser instaladas a través de un servidor web de utilidades. El proceso de instalación queda descrito en el manual “**Webserver Tools**”, disponible en la sección de producto en el portal web de Zennio, [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

### 2.1.9.3 IMPORTAR Y EXPORTAR TRADUCCIONES

Las traducciones de los textos mostrados en la pantalla se guardarán en archivos \*.xlf. Tras una descarga, los textos introducidos por parámetro en ETS serán los que se incluyan en el archivo del idioma principal. En caso de que el archivo ya existiera anteriormente, este se sobrescribirá con los textos de ETS.

Los archivos correspondientes al resto de idiomas deben ser generados de forma externa e importados al dispositivo. Para ello se permitirá importar y exportar traducciones a través de un servidor web de utilidades. El proceso queda descrito en el manual “**Webserver Tools**”, disponible en la sección de producto en el portal web de Zennio, [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

Para realizar la **importación** los archivos deben tener una extensión \*.xlf. El nombre de estos archivos debe seguir la nomenclatura “text\_idioma-región.xlf”, donde “idioma” debe ser el código de dos letras que corresponda al idioma según la norma ISO 639-1 y “región” será el código asociado a la región según la norma ISO 3166-1.

Por ejemplo, “text\_es-MX.xlf” sería el archivo de traducciones correspondiente al idioma español y la configuración regional de México.

Se puede generar también un archivo de traducciones genérico para un idioma que no esté asociado a una región concreta. Para ello es necesario seguir la nomenclatura “text\_idioma-ZZ.xlf”.

**Importante:** si el cambio de idioma se va a realizar mediante el objeto de **2 bytes** es necesario que los archivos de traducciones sigan la nomenclatura “text\_idioma-ZZ.xlf”. En caso de utilizar los objetos de **1 o 4 bytes** para el cambio de idioma, los archivos de traducciones deben seguir la nomenclatura “text\_idioma-región.xlf”.

#### **Notas:**

- Tras una descarga de cualquier tipo se sobrescribe el archivo \*.xlf del idioma principal, pero no de los demás idiomas.

- Los archivos de traducciones no pueden tener los caracteres '<', '>' ni '&'. Si se quieren utilizar estos caracteres se debe usar su representación válida equivalente: '&lt;', '&gt;' y '&amp;', respectivamente.
- Los caracteres que se pueden representar en la pantalla corresponden a los alfabetos que soporta la tipografía "[Nota](#)".

Para la traducción de textos se recomienda utilizar alguna herramienta de gestión de traducciones del tipo OLT (Open Language Tool) para facilitar el proceso de traducción de archivos \*.xlf.

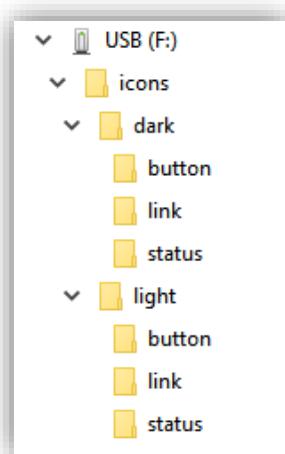
#### 2.1.9.4 ICONOS PERSONALIZADOS

Es posible importar **iconos personalizados** para mostrar en botones, casillas o indicadores. Estos iconos se parametrizan desde ETS y aparecerán con el nombre “**Px**” (ver secciones 2.2.1.3 y 2.2.2.1 ).

Para ello se permitirá importar iconos a través de un servidor web de utilidades. El proceso de instalación queda descrito en el manual “**Webserver Tools**”, disponible en la sección de producto en el portal web de Zennio, [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

Para ello, se creará una carpeta llamada “**icons**” que tendrá a su vez una estructura de carpetas determinada:

- Los iconos personalizados se diferenciarán entre aquellos generados para el tema claro (carpeta “**light**”) y los generados para el tema oscuro (carpeta “**dark**”):



**Figura 20.** Iconos personalizados (tema claro y oscuro). Estructura carpeta raíz

Esta estructura contará a su vez con otras carpetas en las que se guardarán los iconos personalizados con el nombre “**custom\_icon\_1.svg**”, “**custom\_icon\_2.svg**”, etc.:

- **Button:** iconos para los **botones** de las casillas (máximo 15 iconos personalizados).
- **Link:** iconos para las casillas de **enlace directo** o en las **páginas** (máximo 40 iconos personalizados).
- **Status:** iconos para los **indicadores** de las casillas (máximo 40 iconos personalizados).

#### **Notas:**

- *El tamaño máximo de los iconos no puede ser superior a 20KB.*
- *Si el nombre o el formato de alguno de los archivos no es el correcto, este no se importará.*
- *Los iconos personalizados no se modifican al seleccionar el parámetro “**Tipo de iconos**” como [Monocromático].*

#### **Recomendaciones para generar iconos personalizados:**

A la hora de diseñar y generar los iconos personalizados, se recomienda tener en cuenta las siguientes indicaciones para asegurar su correcta visualización:

- El **viewbox** de cada uno de los archivos SVG debe ser cuadrado (relación de aspecto 1:1).
- Al exportar los iconos:
  - Marcar la opción de "Convertir a trazo/Convert to outlines" en las opciones de fuente.
  - Establecer el número de decimales a 3.
  - Marcar opción “**Responsive**”.

En la Figura 21 se muestra un ejemplo de las opciones en el programa *Illustrator*.

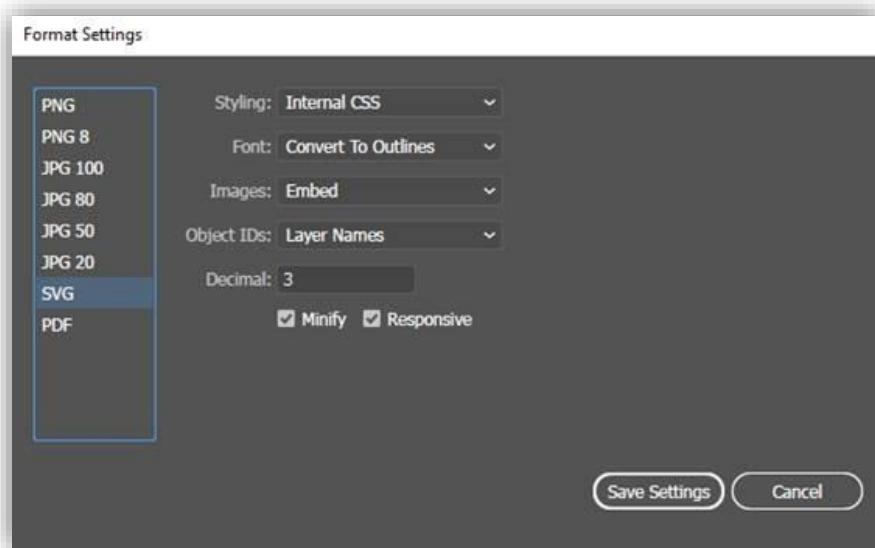


Figura 21. Configuración al exportar en Illustrator

## 2.1.10 CONFIGURACIÓN IP

RemoteBOX es capaz de establecer comunicación a través de su conexión Ethernet. Tales comunicaciones requerirán de una correcta configuración de ciertos parámetros IP generales.

### PARAMETRIZACIÓN ETS

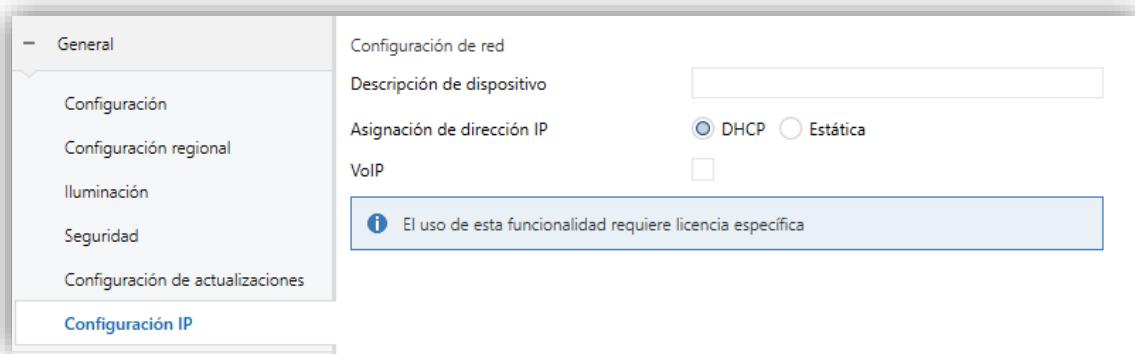


Figura 22. Configuración IP

- **Descripción de dispositivo:** permite asignar un nombre al dispositivo.
- **Asignación de dirección IP [DHCP / Estática]:** permite elegir si se establece la dirección IP mediante el protocolo DHCP o se define de forma estática. Si se elige la opción de Estática se mostrarán los siguientes parámetros:

- **Dirección IP** [[192.168.1.100](#)]: dirección IP que se utiliza para identificar de forma única el dispositivo para las funcionalidades de Webserver, conexión del dispositivo vía internet u obtención de la hora vía NTP.

**Nota:** se recomienda definir esta dirección IP manualmente fuera del rango de direcciones que asigna el router de la vivienda para evitar posibles conflictos con la dirección IP visible hacia internet.

- **Máscara de subred** [[255.255.255.0](#)]: debe coincidir con la máscara de la red a la que pertenezca el dispositivo.
- **Puerta de enlace** [[192.168.1.1](#)]: permite introducir una puerta de enlace.
- **DNS primario** [[8.8.8.8](#)]: mantiene la información autoritativa de un nombre de dominio, obtenido desde su propia configuración.
- **DNS secundario** [[8.8.4.4](#)]: copia su configuración desde el primario.

General	Configuración de red	
Servidor web	Descripción de dispositivo	
Configuración	Asignación de dirección IP	
Configuración horaria	<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Estática
Configuración regional	Dirección IP	
Seguridad	Máscara de subred	
Control Remoto	Puerta de enlace	
Configuración de actualización...	DNS primario	
	DNS secundario	
<b>Configuración IP</b>		

Figura 23. Configuración IP

## 2.1.11 AVANZADO

Pestaña independiente para la parametrización de algunas funciones avanzadas. Estas funciones se explican a continuación.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar la **Configuración avanzada** desde la pestaña “Configuración” (sección 2.1.2), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

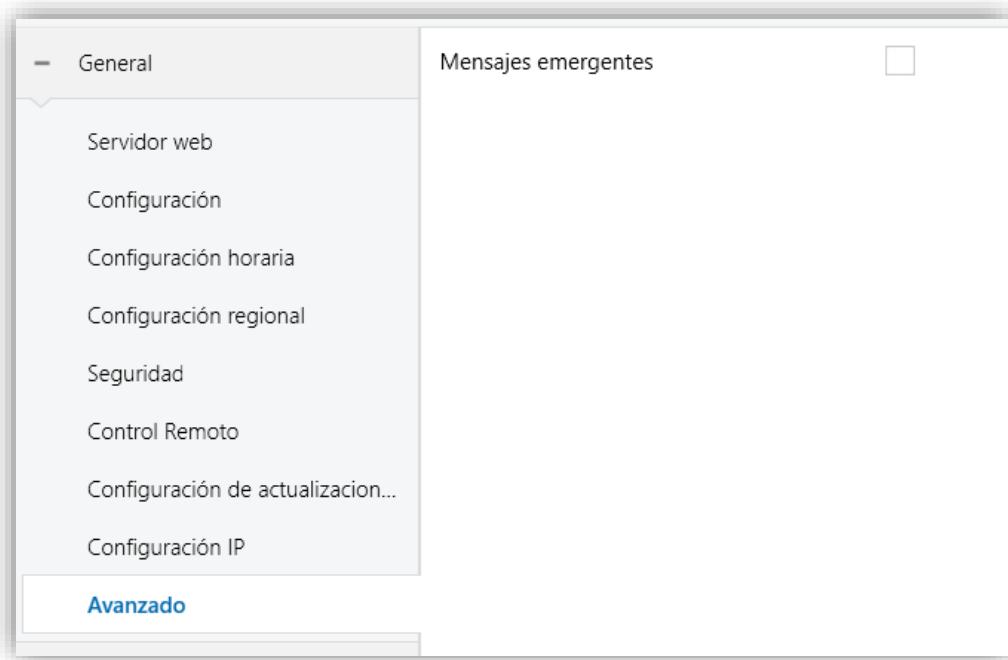


Figura 24. Configuración avanzada

- **Mensajes emergentes** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita la pestaña “Mensajes emergentes”. Ver sección 2.1.11.1 para más detalles.

### 2.1.11.1 MENSAJES EMERGENTES

Esta función está pensada para **mostrar al usuario un mensaje emergente** de hasta cuatro líneas de texto en la pantalla. El texto de cada una de las líneas puede venir dado por el valor de un objeto o establecerse por parámetro.

Es posible habilitar hasta 6 mensajes emergentes, cada uno de los cuales puede ser lanzado de 3 formas diferentes: mediante un objeto de 1 bit, usando un objeto de 1 byte o modificando el texto de uno de los mensajes. También pueden lanzarse en la activación de los distintos estados del control de Estado de habitación (ver sección 2.2.2.1.2.6).

El mensaje emergente se puede ocultar pulsando el botón de confirmación que aparece dentro de él o utilizando los objetos de 1 bit o 1 byte nombrados anteriormente.

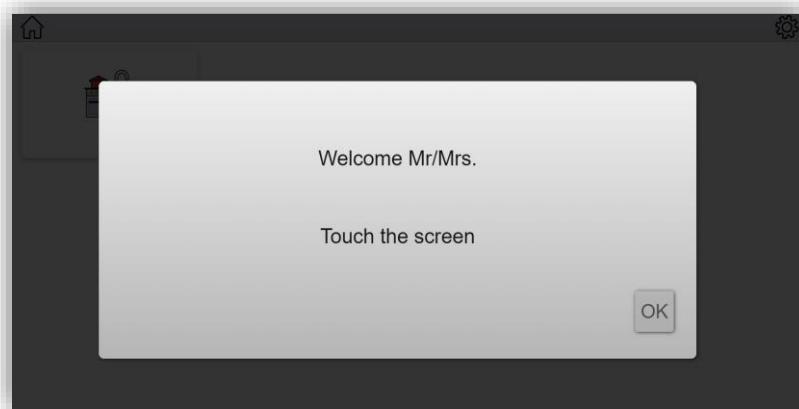


Figura 25. Mensaje emergente

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Mensajes emergentes** desde la pestaña “Avanzado” (ver sección 2.1.11), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda. En esta pestaña se podrán habilitar/inhabilitar los mensajes emergentes.

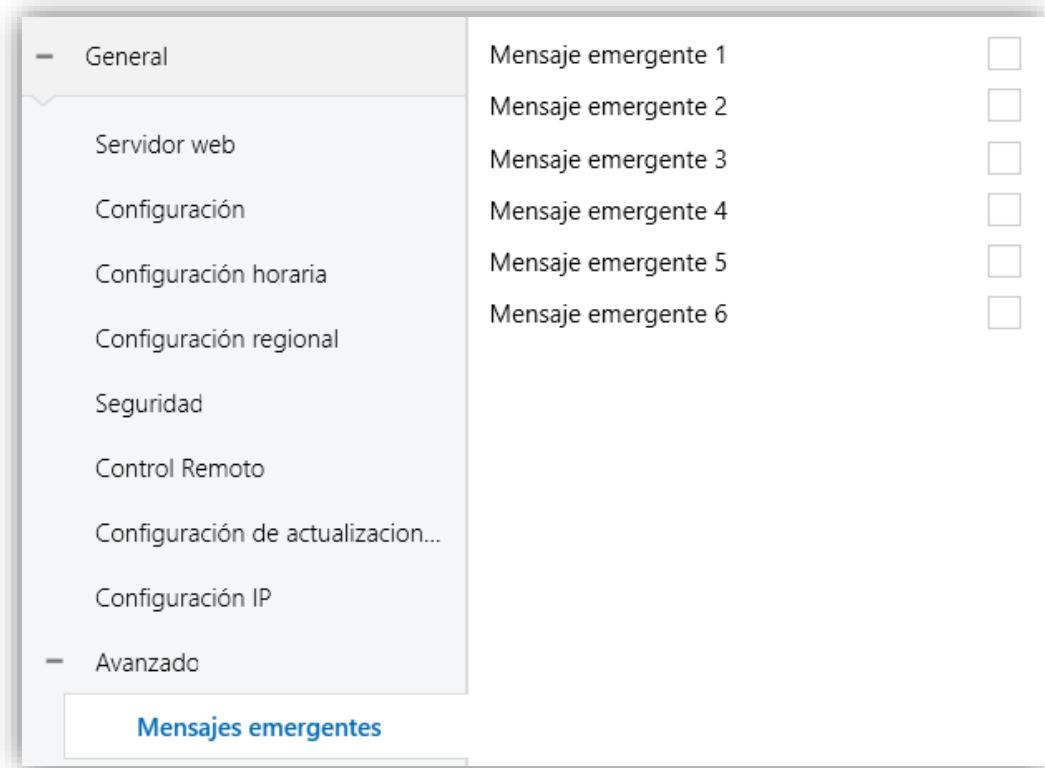


Figura 26. Mensajes emergentes

- **Mensaje emergente n [inhabilitado / habilitado]:** permite habilitar/inhabilitar los diferentes mensajes emergentes. Al habilitar cada uno de ellos aparece una nueva pestaña en el árbol de la izquierda llamada “Mensaje emergente n”.

### 2.1.11.1.1 MENSAJE EMERGENTE N

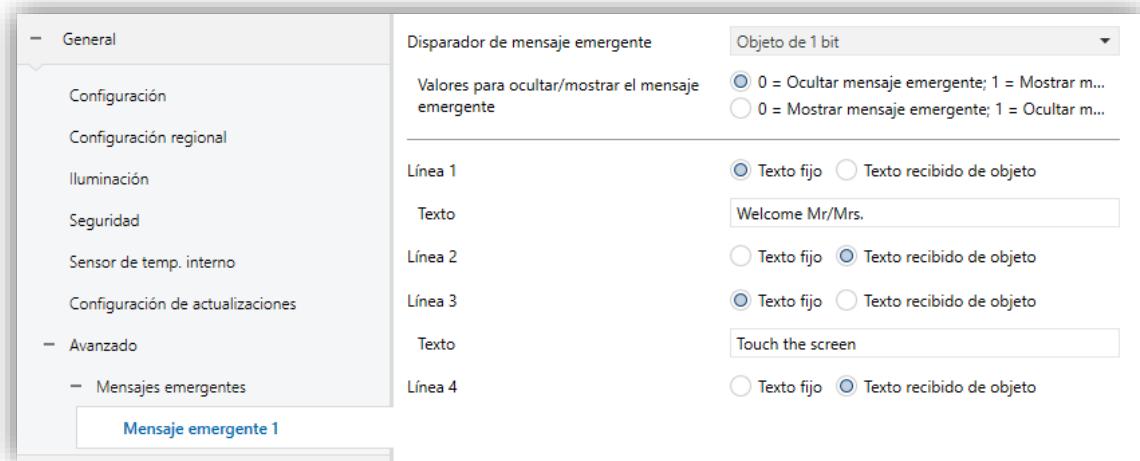


Figura 27. Mensaje emergente n

- **Disparador de mensaje emergente:** establece el tipo de objeto que se utiliza para lanzar el mensaje emergente.

- **[Objeto de 1 bit]:** al seleccionar esta opción aparece el objeto “[General][Mensaje emerg. n] 1 Bit” para lanzar el mensaje emergente.
  - **Valores para ocultar/mostrar el mensaje emergente [0 = Ocultar mensaje emergente; 1 = Mostrar mensaje emergente / 0 = Mostrar mensaje emergente; 1 = Ocultar mensaje emergente]:** permite elegir la polaridad del objeto de 1 bit para mostrar/ocultar mensaje emergente.
- **[Objeto de 1 byte]:** esta opción permite mostrar/ocultar el mensaje emergente a través del objeto “[General][Mensaje emerg. n] 1 Byte”. Al seleccionarla, aparecen los siguientes parámetros:
  - **Valor del objeto para ocultar el mensaje emergente [0...255]:** establece el valor que se usa para ocultar el mensaje emergente.
  - **Valor del objeto para mostrar el mensaje emergente [0 / 1 / ... / 255]:** establece el valor que se usa para mostrar el mensaje emergente.

**Nota:** Si el valor para ocultar el mensaje emergente es igual al valor para mostrarlo, el mensaje no se ocultará con ningún valor.

- **[Cambios en los objetos de 14 bytes]:** al seleccionar esta opción el mensaje emergente aparecerá en pantalla cuando se reciba un valor a través de los objetos “[General][Mensaje emerg. n] Línea x”.

- **Línea [1,4]** [Texto fijo / Texto recibido de objeto]: establece si el texto de la línea correspondiente vendrá predefinido o dependerá del valor de un objeto de comunicación. Si se selecciona “Texto fijo”, aparece el siguiente parámetro:
  - **Texto:** cuadro de texto para introducir el texto deseado en la línea correspondiente.

Pueden aparecer hasta cuatro objetos de 14 bytes (“**[General][Mensaje emerg. n] Línea x**,”) por cada mensaje emergente dependiendo de a cuántas líneas de texto se les haya asignado la opción de “Texto recibido de objeto”.

## 2.2 VISUALIZACIÓN

### 2.2.1 PÁGINAS

La interfaz de usuario se organiza en **páginas sucesivas** (hasta un máximo de doce, más la ‘página de configuración’), a cada una de las cuales puede accederse desde la página de menú, que (salvo que se parametrice lo contrario) se muestra automáticamente al encender el dispositivo.

Las doce páginas son de propósito general y quedan enteramente a disposición del integrador, que podrá incluir en cada una de ellas hasta veinte controles con diferente funcionalidad. La página de **Configuración** es de propósito específico y se destina a la personalización del dispositivo por parte del usuario final.

La interfaz de usuario mostrará en todo momento una barra superior con el nombre de la página actual, la hora y la temperatura actuales, y si se desea, un botón que permite regresar a la página “Home”.

Además, desde la página de menú, y siempre que haya sido habilitada, será posible acceder a la página de configuración a través de un botón situado en la barra de navegación.



Figura 28. Botón de configuración

### PARAMETRIZACIÓN ETS

La captura de pantalla muestra la configuración de páginas en el software ETS. El panel izquierdo es un árbol jerárquico:

- + General
- Visualización
- Páginas
  - Menú
  - + Página de configuración
    - 1 Página
  - + Controles

El panel central contiene los siguientes campos:

Número de páginas	1
Página por defecto	Menú
Página de menú	<input checked="" type="checkbox"/>
Botón "Home" en la barra de navegación	<input checked="" type="checkbox"/>
Página asociada al botón "Home"	Menú
Página de configuración	<input checked="" type="checkbox"/>
Habilitación de páginas	1 Página

Figura 29. Configuración general de páginas

Esta pantalla contiene los siguientes parámetros:

- **Número de páginas [1...12]**: número de páginas de propósito general que serán activadas en el dispositivo. Para cada página se mostrará una pestaña de ETS dedicada, destinada a su configuración.
- **Página por defecto [Menú]**: lista desplegable que permite seleccionar la página que funcionará como página predeterminada. Ésta será la página que se mostrará transcurrido el tiempo de inactividad.
- **Página de menú [inhabilitada / habilitada]**: habilita o inhabilita una página con enlaces directos a las páginas de propósito general disponibles.
- **Botón “Home” en la barra de navegación [inhabilitada / habilitada]**: en caso de ser habilitado, se mostrará el siguiente parámetro:
  - **Página asociada al botón “Home” [Menú]**: selecciona la página hacia la que navegará el dispositivo cuando se pulse sobre el botón “Home”.
- **Página de configuración [inhabilitada / habilitada]**: en caso de ser habilitado, se permitirá el acceso directo a la página de configuración desde la página de menú.
- **Habilitación de páginas [Página 1 / ... / Página 12]**: permite seleccionar que página, entre un listado de 12, será colocada en cada una de las doce posibles casillas de la pantalla.

#### 2.2.1.1 MENÚ

La interfaz de usuario podrá disponer de hasta doce páginas de propósito general, en el interior de las cuales podrán coexistir hasta veinte controles o indicadores de diferente tipología, sin limitación alguna a la hora de combinarlos.



Figura 30. Página de Menú

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Los parámetros que contiene son:

- **Título:** campo de texto que permite identificar la página de Menú. Además, este campo permitirá cambiar el nombre de la pestaña en el menú de la izquierda de ETS, tal y como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**
- **Usar este texto en la pantalla [inhabilitado / habilitado]:** permite que el texto sea usado como título de la página en el dispositivo.

### 2.2.1.2 PÁGINA DE CONFIGURACIÓN

La página de configuración permite al usuario final conocer o ajustar ciertos detalles técnicos sobre el dispositivo, además de personalizar los ajustes visuales y sonoros.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Página de configuración** desde la pestaña “Páginas” (ver sección 2.2.1), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

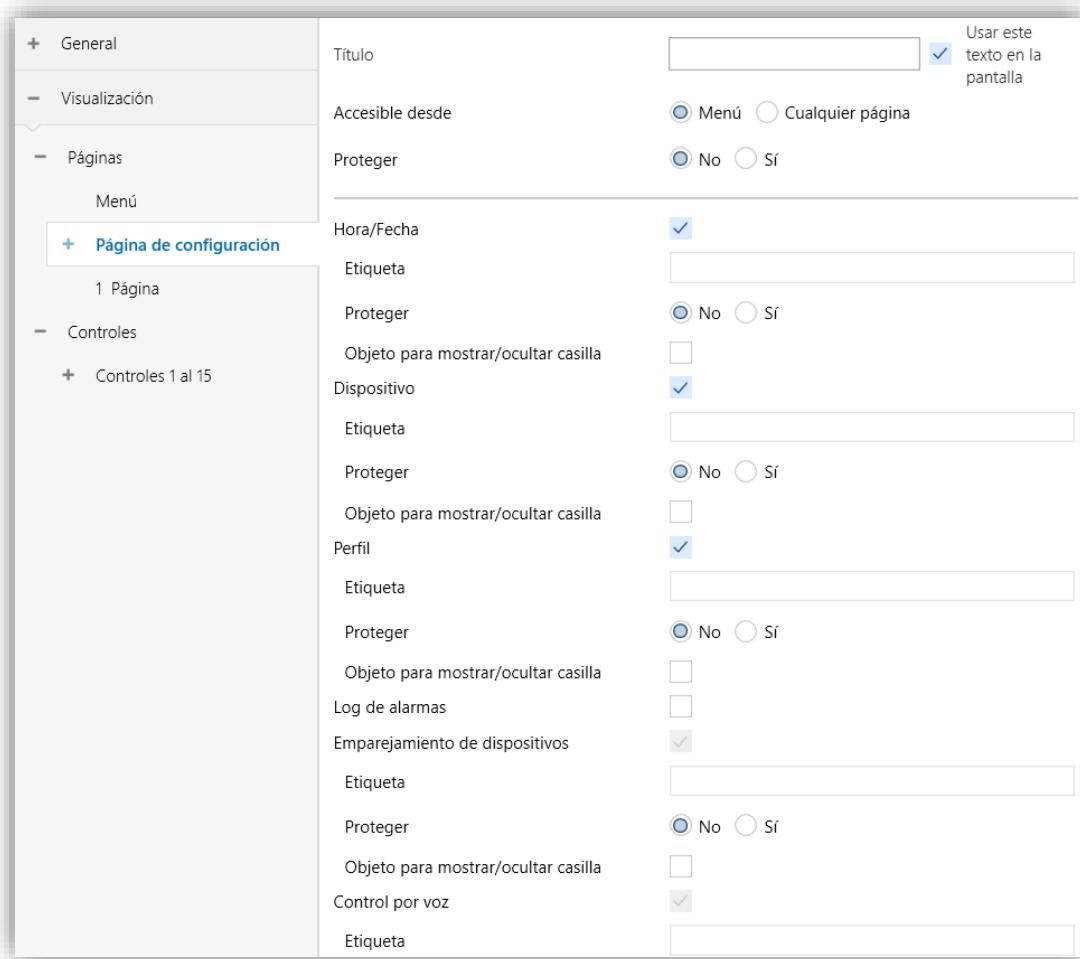


Figura 31. Pestaña de configuración

- **Título:** campo de texto que identifica la página de configuración. Además, este campo permitirá cambiar el nombre de la pestaña en el menú de la izquierda de ETS, tal y como se muestra en la Figura 31. Pestaña de configuración
  - **Usar este texto en la pantalla [inhabilitado / habilitado]:** permite que el texto sea usado como título de la página en el dispositivo.
- **Accesible desde [Menú / Cualquier página]:** define si el botón de acceso a la página de configuración aparece en todas las páginas o solo en la página de menú.
- **Proteger:** establece si la página estará protegida por contraseña o no. En función de si se ha parametrizado un nivel de seguridad o dos (ver sección 2.1.5), esta lista mostrará los siguientes valores:
  - **Un nivel:**

- [No / Sí]: permite elegir si la página está protegida con contraseña de nivel 1 o sin contraseña.
- **Dos niveles:**
- [No / Nivel 1 / Nivel 2]: permite elegir el nivel de seguridad que se quiere para acceder a la página de configuración.
- **Hora/Fecha** [inhabilitado / habilitado]: si se habilita, la fecha y la hora del dispositivo podrá ser ajustada directamente desde la interfaz de usuario:



Figura 32. Fecha y hora

- **Dispositivo** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita la pestaña “Dispositivo” en el menú de la izquierda. Para más información, ver la sección 2.2.1.2.1.
- **Perfil** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita la pestaña “Perfil” en el menú de la izquierda. Para más información, ver la sección 2.2.1.2.2.
- **Log de alarmas** [inhabilitado / habitado]: habilita o inhabilita la casilla que da acceso al registro donde se irán incorporando, en forma de historial cronológico inverso, las notificaciones de las alarmas que se vayan disparando. Para cada alarma quedarán reflejados el nombre, la hora y la fecha del disparo. Además, se mostrará el estado de cada una:

Estado de la alarma	Icono
Alarma activa	
Alarma finalizada, pero sin confirmar	

Alarma confirmada, pero sin finalizar	
Alarma finalizada y confirmada	

**Tabla 4.** Iconos log de alarma

Este registro centralizado puede ser de particular utilidad cuando se desea consultar el estado de diversos controles de alarma y éstos se encuentran distribuidos en diferentes páginas.

**Figura 33.** Log de alarmas

Para eliminar el registro es necesario realizar una pulsación larga de más de 3 segundos sobre el botón situado en la parte inferior derecha de la ventana.

**Nota:** Para información sobre las alarmas, ver sección 2.2.2.1.5.4.

- **Emparejamiento de dispositivos** [[habilitado](#)] (licencia requerida): botón para acceder a la función de emparejamiento, la cual deberá ejecutarse con cada dispositivo que desee controlar el dispositivo de forma remota. Para más detalles, consultar el [ANEXO I. Control remoto vía IP](#).
- **Control por voz** [[habilitado](#)] (licencia requerida): habilita la casilla para activar o desactivar la función de control por voz. Para más información ver el manual específico de “ZenVoice” (disponible en la sección del producto en el portal web de Zennio, [www.zennio.com](http://www.zennio.com)).

Para todos los controles se pueden además configurar los siguientes parámetros:

- **Etiqueta:** título de la etiqueta que aparecerá en la casilla.
- **Proteger** [No / Sí] / [No / Nivel 1 / Nivel 2]: mismo comportamiento que el parámetro explicado en este apartado para página, pero aplicado a las casillas.
- **Objeto para ocultar/mostrar casilla** [inhabilitado / habilitado]: cuando se habilita esta opción, aparece un nuevo objeto de un bit (“[Config.][Ci] **Mostrar/ocultar casilla**”) que permite ocultar/mostrar la casilla a través del bus KNX.

#### 2.2.1.2.1 DISPOSITIVO

La página de configuración, en caso de habilitarse **Dispositivo**, mostrará un botón que permitirá el acceso a una serie de controles e indicadores con información específica del dispositivo:

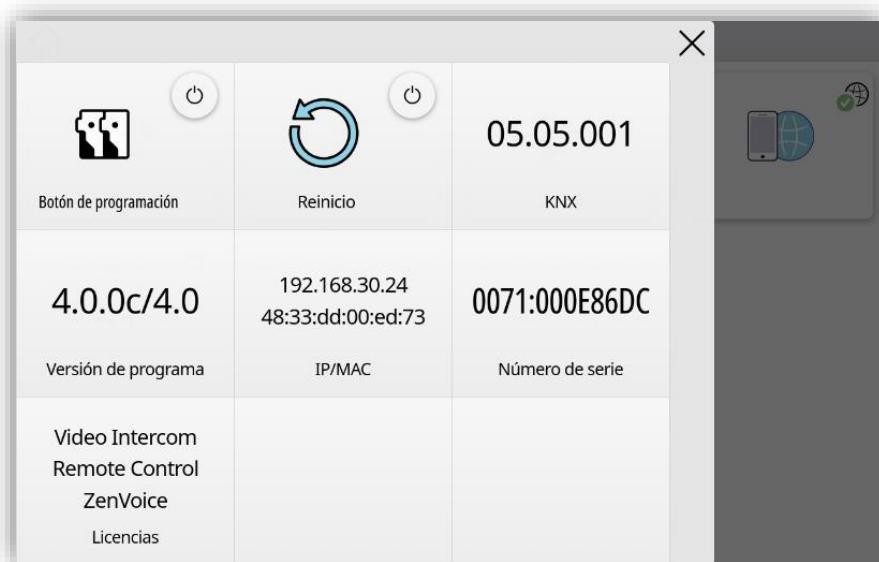


Figura 34. Dispositivo

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Dispositivo** desde la pestaña “Página de configuración” (ver sección 2.2.1.2), se incorpora una nueva pestaña con ese mismo nombre al árbol de la izquierda.

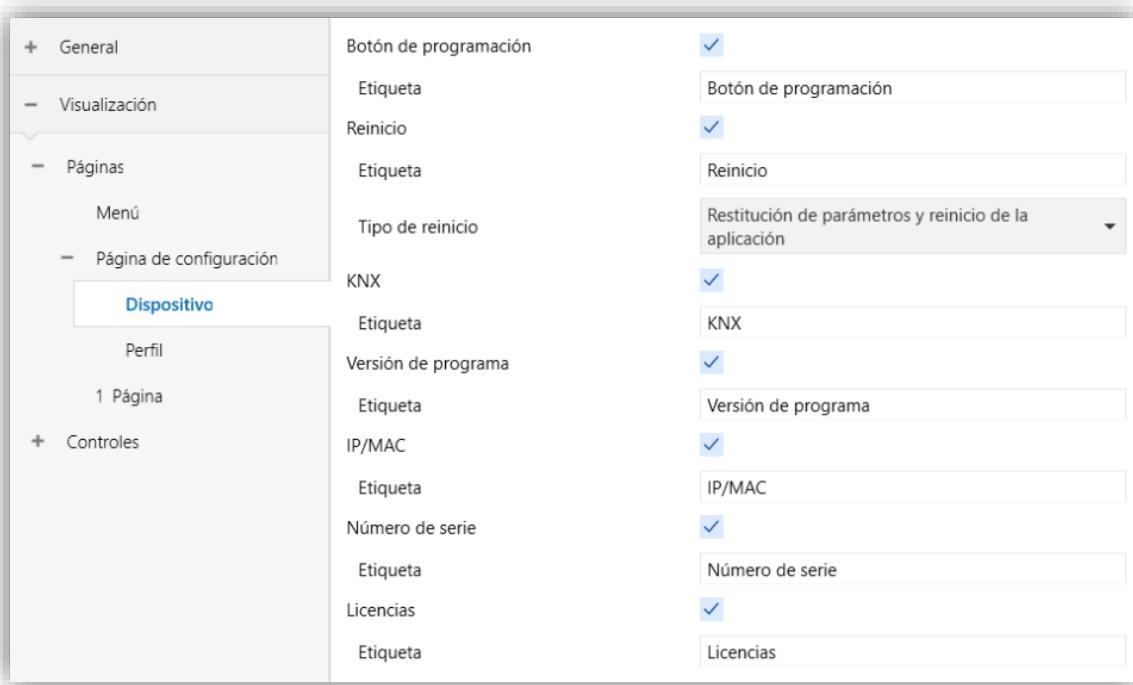


Figura 35. Página de configuración. Dispositivo

- **Botón de programación** [inhabilitado / habilitado]: control/indicador que muestra el estado del led de Prog./Test del dispositivo. Además, permite entrar en el modo de programación y salir de él de forma equivalente a cuando se hace mediante el botón de programación del dispositivo.
- **Reset** [inhabilitado / habilitado]: una pulsación de tres segundos en este botón reinicia el dispositivo y lo devuelve al estado que se haya establecido por parámetro:
  - **Tipo de reset:**
    - [Restitución de parámetros]: equivale a devolver al dispositivo al estado de recién parametrizado.
    - [Reinicio de la aplicación]: reinicio normal del dispositivo, sin pérdida de datos.
    - [Restitución de parámetros y reinicio de la aplicación]: combinación de ambos.
- **KNX** [inhabilitado / habilitado]: indicador que muestra la dirección individual del dispositivo.

- **Versión de programa** [inhabilitado / habilitado]: indica la versión firmware y del programa de aplicación descargada.
- **IP/MAC** [inhabilitado / habilitado]: indica la dirección IP y la MAC que tiene el dispositivo.
- **Número de serie** [inhabilitado / habilitado]: indica el número de serie del dispositivo.
- **Licencias** [inhabilitado / habilitado]: indica las licencias que están instaladas en el dispositivo. Aquellas licencias sin instalar se mostrarán en un color gris claro.

Para todos los controles se puede además configurar el siguiente parámetro:

- **Etiqueta**: título de la etiqueta que aparecerá en la casilla.

#### 2.2.1.2.2 PERFIL

La página de configuración, en caso de habilitarse **Perfil**, mostrará un botón de acceso a los ajustes visuales y sonoros del dispositivo.

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Perfil** desde la pestaña “Página de configuración” (ver sección 2.2.1.2), se incorpora una nueva pestaña con ese mismo nombre al árbol de la izquierda.

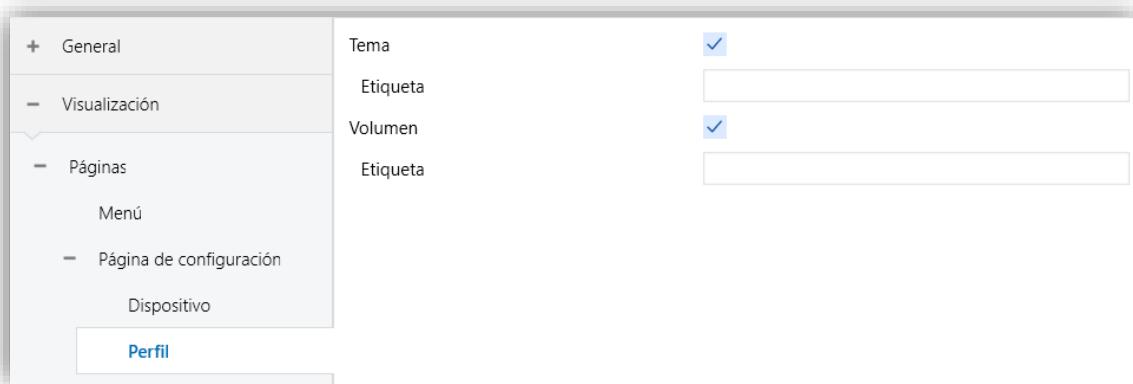


Figura 36. Página de configuración. Perfil

- **Tema** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita la casilla para la selección del tema de la pantalla.

- **Volumen** [inhabilitado / habilitado]: casilla para controlar el volumen de los sonidos de pulsaciones y envíos. Hay tres niveles de volumen además de la opción de silenciar.

### 2.2.1.3 PÁGINA N

RemoteBOX dispone de hasta doce páginas de propósito general que podrán habilitarse desde la pestaña “Páginas”. Así, se desplegará una nueva pestaña llamada **Página n**, por cada una de las *n* páginas habilitadas.

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

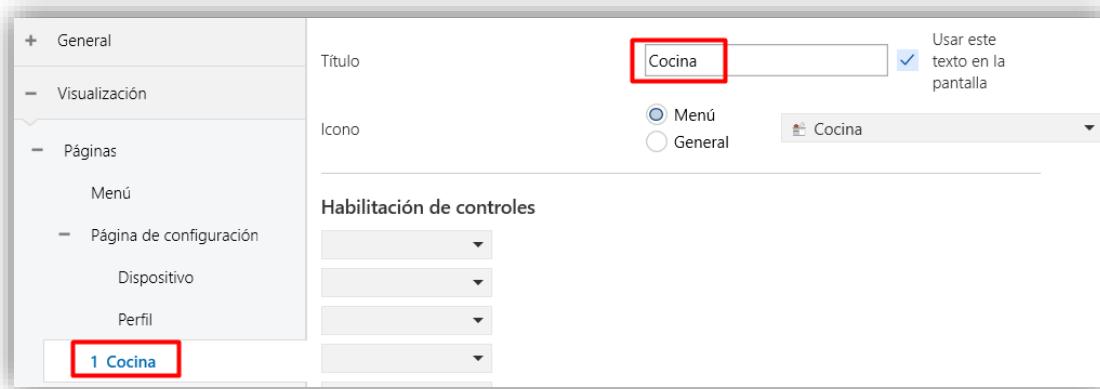


Figura 37. Configuración Página n

- **Título:** campo de texto que identifica cada una de las páginas habilitadas. Además, este campo permitirá cambiar el nombre de la pestaña en el menú de la izquierda de ETS, tal y como se muestra en la Figura 37.
  - **Usar este texto en la pantalla** [inhabilitado / habilitado]: permite que el texto sea usado como título de la página en el dispositivo.
- **Icono** [Cocina]: ícono que representará a la página dentro de la página de menú. Éste podrá ser seleccionado de entre dos listas disponibles [Menú / General].
  - “Menú” es una lista con los iconos más habituales que se configurara en el menú principal.
  - “General” es una lista con todos los iconos disponibles. Al final de la lista se pueden seleccionar iconos personalizados que deben haber sido importados previamente (ver sección 2.1.9.4).

**Nota:** la lista de iconos disponibles puede consultarse en el documento “Lista de iconos”, disponible en [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

- **Habilitación de controles** [Nada / Control 1...Control 180]: permite seleccionar que control, entre un listado de 180 controles, será colocado en cada una de las casillas de la pantalla.
- **Proteger:** establece si la página estará protegida por contraseña o no. En función de los niveles parametrizados en la pestaña de seguridad (ver sección 2.1.5), esta lista mostrará los siguientes valores:
  - **Un nivel:**
    - [No / Sí]: permite elegir si la página está protegida con contraseña de nivel 1 o sin contraseña.
  - **Dos niveles:**
    - [No / Nivel 1 / Nivel 2]: permite elegir el nivel de seguridad que se quiere para acceder a la página.
- **Objetos para mostrar/ocultar casilla** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita un objeto de 1 bit por cada una de las casillas en las que se ha configurado un control (“[Pn][Ci] Mostrar/ocultar casilla”) para mostrar u ocultar la casilla en cuestión.

## 2.2.2 CONTROLES

---

La interfaz de usuario podrá disponer de hasta 180 controles diferentes repartidos en 12 páginas. Cada uno de estos controles será configurados independientemente y colocados en la casilla de la página deseada (ver sección 2.2.1.3).

Dentro de la pestaña de controles se mostrarán subpestañas con agrupaciones de hasta 15 controles cada una para facilitar la parametrización.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

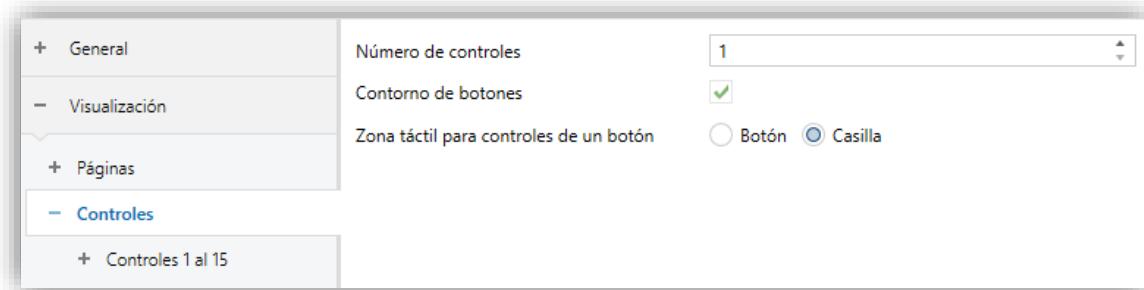


Figure 38. Configuración Controles

- **Número de controles** [1...180]: selecciona el número de controles que pasarán a estar disponibles. Por cada uno de ellos se mostrará una nueva pestaña en ETS.
- **Contorno de botones** [inhabilitado / habilitado]: permite elegir si los botones tendrán contorno o si, por el contrario, solo se muestra el icono del botón.
- **Zona táctil para controles de un botón**: este parámetro define si el área de pulsación de los controles de 1 botón es la casilla completa o si es un botón independiente. A continuación, se define el comportamiento en cada caso:
  - [Casilla]: las acciones tendrán lugar al pulsar en cualquier parte de la casilla.
  - [Botón]: se mostrará un botón independiente en la parte superior derecha de la casilla. El control solo se ejecutará al pulsar sobre el área del botón.

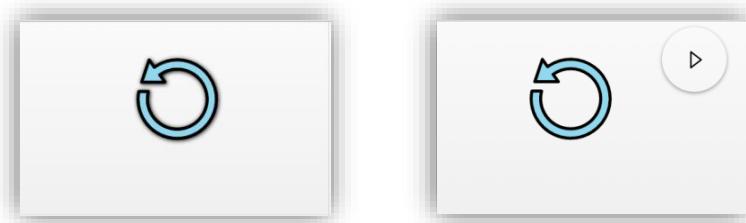


Figura 39 Zona táctil en casilla vs en botón

### 2.2.2.1 CONTROL i

Los parámetros incluidos en esta página son comunes a todos los tipos de casillas.

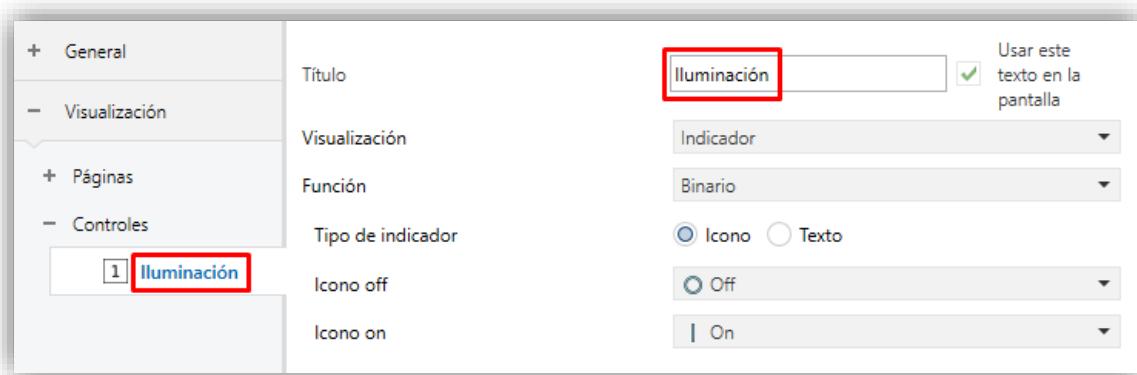


Figura 40. Control *i*

- **Título:** campo de texto que identifica cada uno de los controles habilitados y sus objetos de comunicación, quedando designados con el prefijo “[Ci][Título]”.

Además, este campo permitirá cambiar el nombre de la pestaña en el menú de la izquierda de ETS, tal y como se muestra en la Figura 40.

- **Usar este texto en la pantalla [inhabilitado / habilitado]:** permite que el texto sea usado como rótulo de la casilla donde se localice este control en el dispositivo.

- **Visualización:** formato de la casilla. Los formatos disponibles son:

- **[Indicador]:** la casilla funcionará como un indicador de estado.
- **[Control de 1 botón]:** la casilla dispondrá de un control con un pulsador.
- **[Control de 2 botones]:** la casilla, además de funcionar como indicador de estado, lo hará como un control de dos pulsadores.
- **[Control de clima]:** la casilla funcionará como indicador y control de la climatización.
- **[Otro]:** la casilla tendrá algún otro tipo de funcionalidad especial.

- **Función:** Dependiendo de la opción seleccionada en “Visualización”, los parámetros seleccionables aquí cambiarán. Así pues, las siguientes secciones explican los parámetros configurables en función del tipo de visualización seleccionada.

- **Deslizador** [inhabilitado / habilitado]: establece si el control se realiza mediante botones o a través de un control deslizable. A continuación, se recoge una lista con los controles de 2 botones donde existe esta opción:

- Porcentaje
- Control de iluminación
- Persianas
- Temperatura de consigna

- **Incremento mínimo:** valor del paso que tendrá el deslizador.

**Nota:** *en algunos casos como persianas o iluminación, los objetos de control pueden variar, teniendo objetos de control preciso cuando se ha configurado el control como deslizador.*

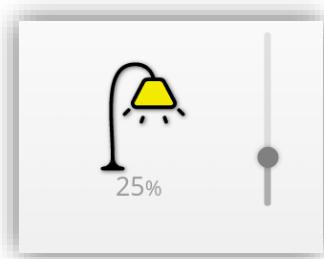


Figura 41. Control con deslizador

- **Icono y/o Botón:** lista desplegable con los iconos disponibles para mostrar en indicador(es) y/o botón(es) de la casilla. Al final de la lista se pueden seleccionar los iconos personalizados ("Px") que deben haber sido importados previamente (ver sección 2.1.9.4).

**Nota:** *la lista de iconos disponibles puede consultarse en el documento “Lista de iconos”, disponible en [www.zennio.com](http://www.zennio.com).*

- **Log y gráfica** [Inhabilitados / Registrar log / Registrar log y mostrar gráfica]: establece si se van a registrar los datos recibidos a través del objeto indicador y si se va a mostrar la gráfica con los datos registrados. Ver

- ANEXO II. Gráficas para más información.

Si se habilita la opción de Registrar log y mostrar gráfica se mostrarán los siguientes parámetros:

- **Mostrar zoom de hora** [inhabilitado / habilitado]: establece si se muestra el zoom de hora en la gráfica del control.
- **Tipo de gráfica** [Curva / Rectas / Escalones]: tipos de gráfica disponibles para el control. Las opciones de este parámetro dependerán del tipo de control elegido y solo se mostrará para aquellos que no sean de tipo binario.
- **Polaridad** [0 = Nivel bajo; 1 = Nivel alto / 0 = Nivel alto; 1 = Nivel bajo]: establece cual es el nivel alto y cual el nivel bajo dependiendo del valor recibido. Este parámetro solo se mostrará en controles de tipo binario.
- **Proteger:** establece si la casilla estará protegida por contraseña o no. En función de los niveles parametrizados en la pestaña de seguridad (ver sección 2.1.5), esta lista mostrará los siguientes valores:
  - **Un nivel:**
    - [No / Sí]: permite elegir si el control está protegido con contraseña de nivel 1 o sin contraseña.
  - **Dos niveles:**
    - [No / Nivel 1 / Nivel 2]: permite elegir el nivel de seguridad que se quiere para actuar sobre el control.

**Nota:** *no es posible proteger ni los indicadores ni el botón de cambio de escala en un control/indicador de temperatura.*

### 2.2.2.1.1 INDICADORES

Controles pensados para la visualización de estados, mostrando algún valor numérico o de texto, o mostrando un ícono que represente el valor actual de un objeto de comunicación.

#### 2.2.2.1.1.1 Binario

Cuando se asigna la función de indicador binario a un control, aparecerá el objeto de comunicación “[Ci] Indicador binario”, así como los siguientes parámetros:

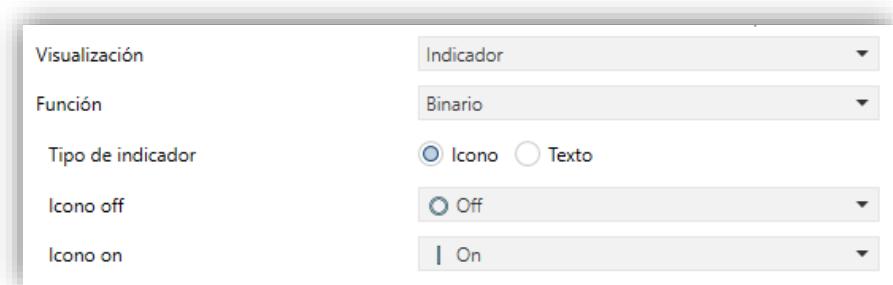


Figura 42. Indicador - Binario

- **Tipo de indicador [Icono / Texto]**: permite seleccionar si el estado que representa cada valor del indicador será de tipo texto o de tipo ícono.

#### 2.2.2.1.1.2 Enumeración

La casilla se comportará de forma análoga al caso **Indicador binario**, con la particularidad de que los estados distinguidos podrán ser entre uno y seis.

Cuando se asigna la función de indicador de enumeración a un control, aparecerá el objeto de comunicación “[Ci] Indicador enumeración”, así como los siguientes parámetros:

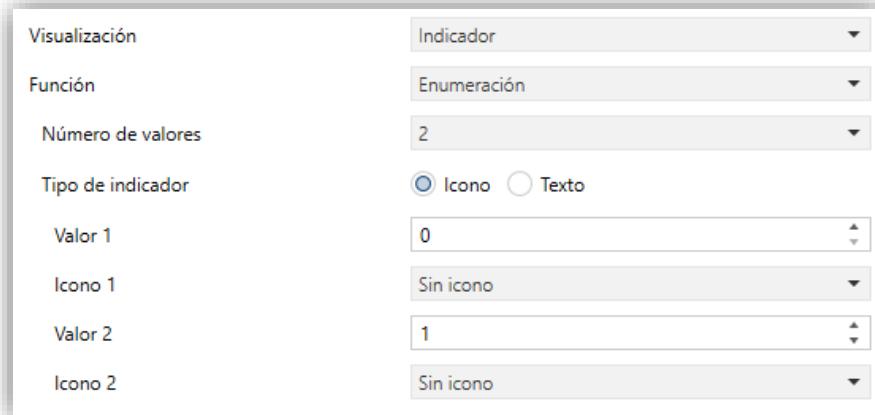


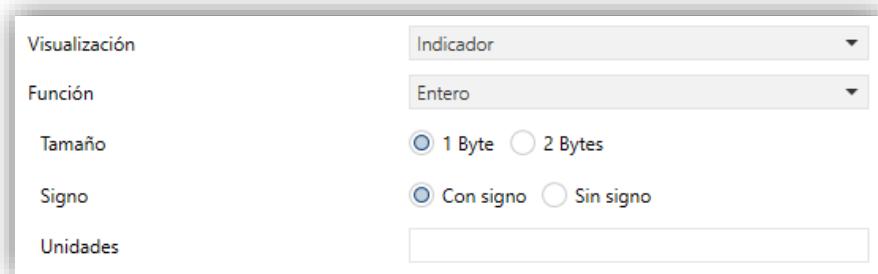
Figura 43. Indicador - Enumeración

- **Número de valores [1...2...6]**: establece el número de estados de la lista enumerada. Para cada uno de estos estados se desplegará un parámetro **Valor [0...255]** con su correspondiente indicador.
- **Tipo de indicador [Icono / Texto]**: permite seleccionar si el indicador de estado que represente cada valor será de tipo texto o de tipo ícono. Se mostrarán tantas

listas desplegables de iconos o cuadros de texto como estados se hayan habilitado en el parámetro anterior.

#### 2.2.2.1.1.3 Indicadores numéricicos

Los indicadores configurados como “Entero”, “Porcentaje”, “Flotante”, “Temperatura” y “Coste” son indicadores de tipo numérico que muestran el valor del objeto de comunicación correspondiente habilitado en el momento en que se asigna ese control a una casilla.



**Figura 44** Indicador - Numérico

El rango de valores permitido en cada caso y el nombre del objeto correspondiente quedan igualmente recogidos en la tabla.

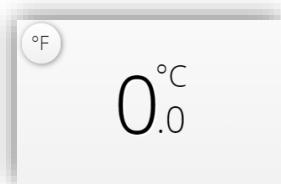
Función	Tamaño	Signo	Rango	Objeto asociado al control
<u>Entero</u>	<u>1 Byte</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 255	[Ci] Indicador de 1 byte entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-128 – 127	[Ci] Indicador de 1 byte entero con signo
	<u>2 Bytes</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 65535	[Ci] Indicador de 2 bytes entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-32768 – 32767	[Ci] Indicador de 2 bytes entero con signo
	<u>4 Bytes</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 4294967295	[Ci] Indicador de 4 bytes entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-2147483648 – 2147483647	[Ci] Indicador de 4 bytes entero con signo
<u>Porcentaje</u>	1 Byte		0 – 100	[Ci] Indicador de porcentaje
<u>Flotante</u>	<u>2 Bytes</u>		-671088,64 – 670433,28	[Ci] Indicador de 2 bytes coma flotante
	<u>4 Bytes</u>		-3,403x10 <sup>38</sup> – 3,403x10 <sup>38</sup>	[Ci] Indicador de 4 bytes coma flotante
<u>Temperatura</u>	<u>2 Bytes</u>	<u>Coma flotante</u>	-99 – 199	[Ci] Indicador de temperatura
<u>Coste</u>	<u>1 Byte</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 255	[Ci] Indicador de coste: 1 byte entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-128 – 127	[Ci] Indicador de coste: 1 byte entero con signo
	<u>2 Bytes</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 65535	[Ci] Indicador de coste: 2 bytes entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-32768 – 32767	[Ci] Indicador de coste: 2 bytes entero con signo
	<u>2 Bytes</u>	<u>Coma flotante</u>	-671088,64 – 670433,28	[Ci] Indicador de coste: 2 bytes coma flotante

**Tabla 5.** Indicadores numéricos

- **Número de decimales** [0 / 1 / 2]: si se configura el control de tipo flotante, este parámetro define el número de decimales que se muestran en la casilla.
- **Unidades:** campo de texto para especificar la unidad de medida del valor mostrado.

**Notas:**

- Para los indicadores de porcentaje siempre se mostrará como unidad el símbolo %.
- Los indicadores de temperatura se mostrarán en °C o °F dependiendo de la configuración regional activa (ver sección 2.1.3). Además, para este tipo de control estarán disponibles los siguientes parámetros:
  - **Botón para cambiar entre °C y °F** [inhabilitado / habilitado]: habilita un control que permite cambiar la escala de temperatura desde la propia casilla:

**Figura 45.** Indicador - Temperatura (casilla)

- **Incluir signo más delante de números positivos** [inhabilitado / habilitado]: permite elegir si se quiere mostrar el signo "+" delante de valores de temperatura positivos.
- Para el indicador de coste será obligatorio elegir como unidad la moneda asociada al mismo entre un despliegue de disponibles. Esta se colocará antes o después del indicador, según la configuración regional activa (ver sección 2.1.3).

**2.2.2.1.4 Texto**

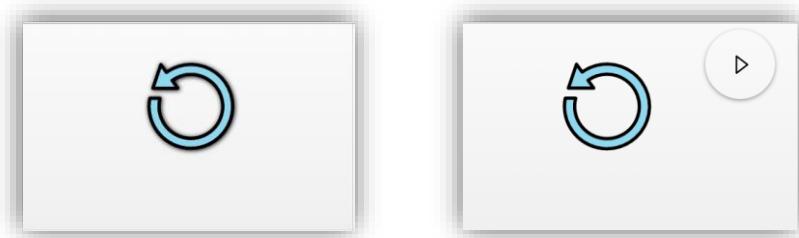
La casilla muestra el texto que se reciba por el objeto de comunicación “[Ci] Indicador de texto”.



**Figura 46.** Indicador - Texto

### 2.2.2.1.2 CONTROL DE 1 BOTÓN

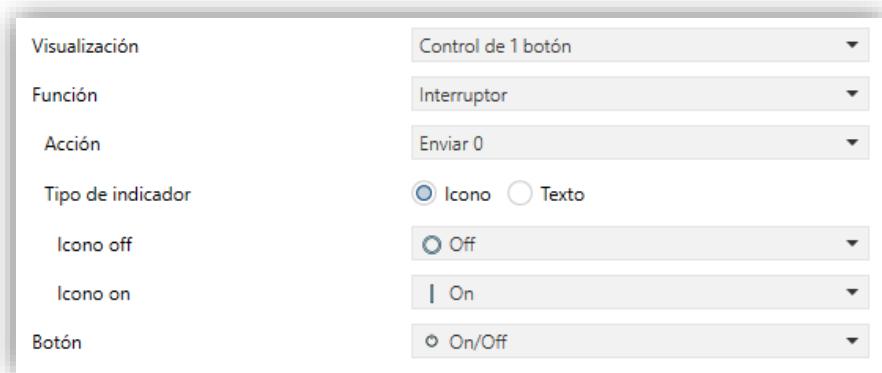
La casilla configurada con este tipo de control dispondrá de un botón (en la parte superior derecha o en toda la casilla, ver sección 2.2.2) y un indicador de estado. Además, a través del parámetro **Función**, se permitirá seleccionar la función específica que desempeñará el control.



**Figura 47.** Control de 1 botón (casilla)

#### 2.2.2.1.2.1 Interruptor

El botón de la casilla reaccionará a las pulsaciones con el envío de un valor binario al bus a través del objeto “[Ci] Interruptor”. Además, este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador de la casilla (“[Ci] Indicador binario”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.



**Figura 48.** Control 1 botón - Interruptor

- **Acción [Enviar 0 / Enviar 1 / Comutar 0/1]:** especifica qué valor se enviará al bus tras la pulsación sobre el botón del control.

- **Tipo de indicador [Icono / Texto]**: permite seleccionar si el estado que representa cada valor del indicador será de tipo texto o de tipo ícono.

#### 2.2.2.1.2.2 Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)

El botón de la casilla permite reaccionar de forma diferente ante una pulsación corta y una pulsación larga, estableciendo un umbral de tiempo para distinguir ambos tipos de pulsaciones.

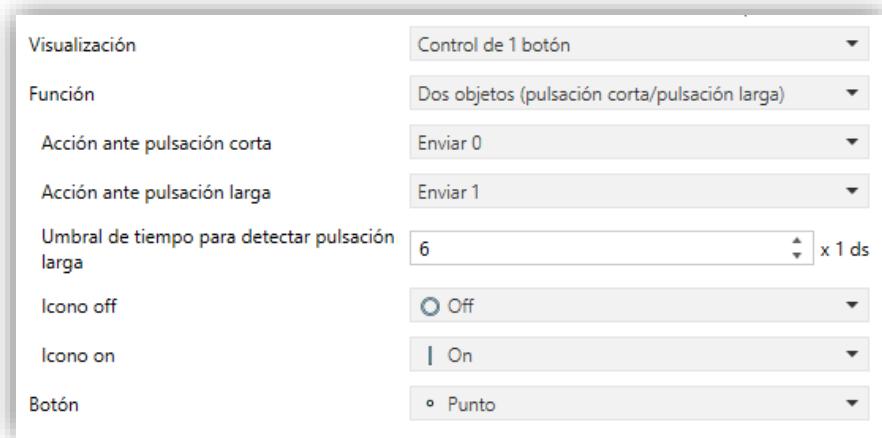


Figura 49. Control 1 botón - Dos objetos

- **Acción ante pulsación corta / larga [Enviar 0 / Enviar 1 / Comutar 0/1 / Enviar un valor sin signo de 1 byte]**: determina qué valor se enviará ante qué evento.

Si se selecciona la opción “Enviar un valor entero sin signo de 1 byte”, se enviará el valor indicado en el parámetro **Valor [0...255]**.

Se utilizan diferentes objetos para enviar valores para pulsaciones cortas y largas: “[Ci] Dos objetos – Pulsación corta” y “[Ci] Dos objetos – Pulsación larga”, respectivamente.

Si la opción elegida es “Enviar 0” o “Enviar 1”, aparecerá el objeto “[Ci] Dos objetos - Indicador”, el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y al recibir valores desde el bus.

- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga [4...6...50] [ds]**: establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación como larga.

### 2.2.2.1.2.3 Mantener / Soltar

Este control de casilla permite configurar el envío al bus de un valor binario al pulsar y otro valor binario al soltar el botón. Además, este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador (“[Ci] Indicador binario”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.

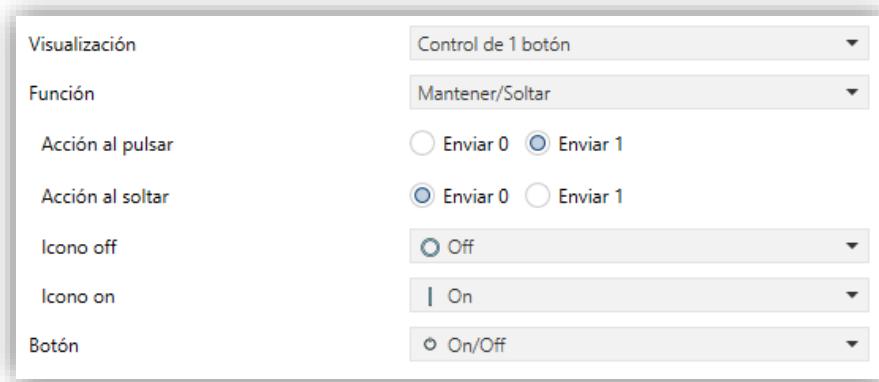


Figura 50. Control 1 botón - Mantener / Soltar

- **Acción al pulsar / soltar [Enviar 0 / Enviar 1]:** especifica qué valor se enviará al bus a través del objeto “[Ci] Mantener/Soltar” y exactamente ante que evento.

### 2.2.2.1.2.4 Escena

Cuando esta función es asignada a un control, el botón de la casilla reaccionará a las pulsaciones con el envío de determinado valor de escena.

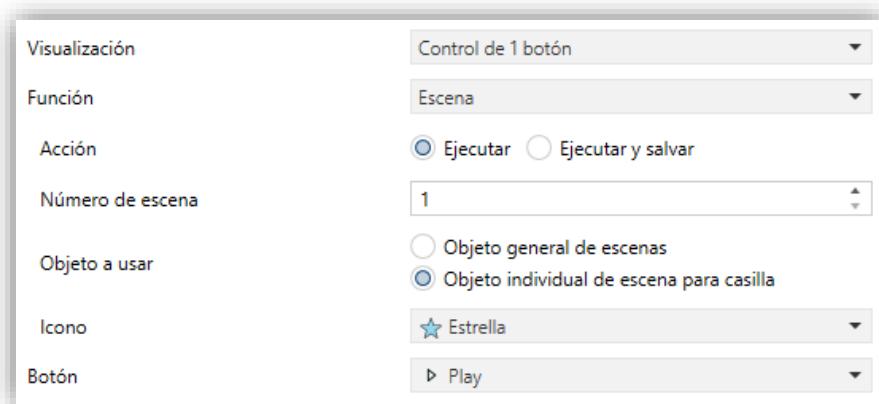


Figura 51. Control 1 botón - Escena

- **Acción [Ejecutar / Ejecutar y salvar]:** indica si el dispositivo envía únicamente órdenes de ejecución de la escena especificada (tras una pulsación corta), o bien

si será posible, enviar también órdenes de salvado de la escena (pulsación sea larga).

- **Número de escena** [1...64]: valor de la escena que se enviará.
- **Objeto a usar** [Objeto general de escenas / Objeto individual de escena para casilla]: especifica si el valor de escena será enviado a través del objeto “[General] Escenas: enviar” o a través del objeto individual “[Ci] Escena: enviar”.

#### 2.2.2.1.2.5 Controles de tipo constante

En el caso de asignar a un control las funciones “Constante (contador)”, “Constante (porcentaje)” o “Constante (coma flotante)”, el botón de la casilla reaccionará a las pulsaciones enviando al bus un determinado valor numérico. El rango de este valor numérico dependerá del tipo de control constante que se seleccione para la casilla.

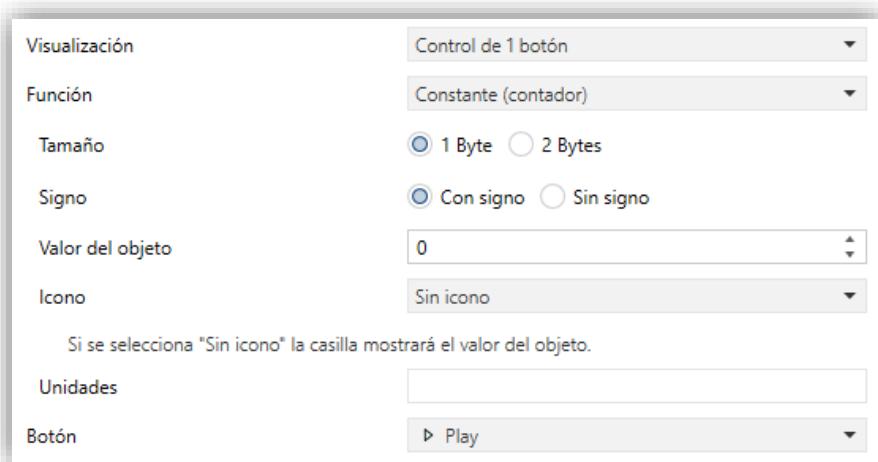


Figura 52. Control 1 botón - Numérico constante

La Tabla 6 recoge el rango de los valores posibles, así como el nombre del objeto a través del cual tiene lugar el envío, dependiendo de la función elegida.

Función	Tamaño	Signo	Rango	Objeto asociado al control
<u>Contador</u>	1 Byte	<u>Sin signo</u>	[0...255]	[Ci] Control de 1 byte entero sin signo
		<u>Con signo</u>	[-128...0...127]	[Ci] Control de 1 byte entero con signo
	2 Bytes	<u>Sin signo</u>	[0...65535]	[Ci] Control de 2 bytes entero sin signo
		<u>Con signo</u>	[-32768...32767]	[Ci] Control de 2 bytes entero con signo
<u>Porcentaje</u>	1 Byte		[0...100]	[Ci] Control de porcentaje

<u>Flotante</u>	2 Bytes		<u>[-671088.64...0...670433.28]</u>	[Ci] Control de 2 bytes coma flotante
-----------------	---------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

Tabla 6. Controles de tipo constante

- **Número de decimales** [0 / 1 / 2]: si se configura el control de tipo flotante, este parámetro define el número de decimales que se muestran en la casilla.
- **Unidades:** campo de texto para especificar la unidad de medida del valor mostrado. Para los controles de porcentaje siempre se mostrará como unidad el símbolo %.

#### 2.2.2.1.2.6 Estado de habitación

Con esta función la casilla podrá controlar los estados de la habitación, así como mostrar un mensaje emergente asociado. La pulsación sobre el botón de la casilla provocará la conmutación del estado entre *normal* y *no molestar* o *limpiar habitación*.

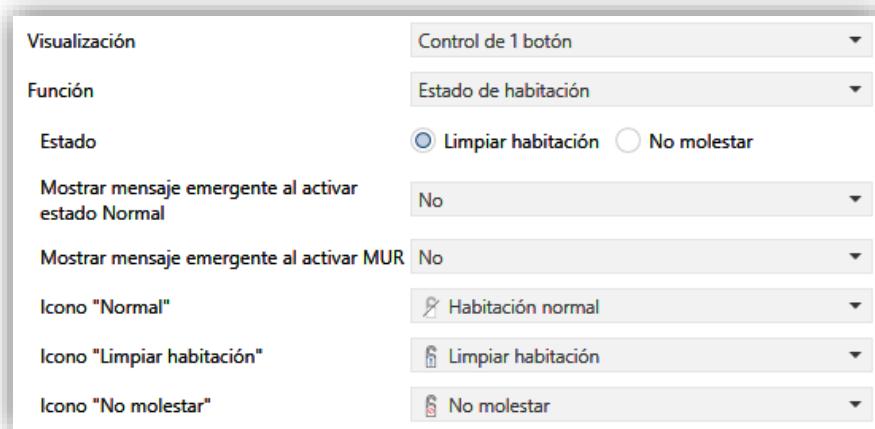


Figura 53. Control 1 botón - Estado de la habitación

- **Estado** [Limpiar habitación / No molestar]: establece el estado a conmutar junto con *Normal*. El envío de los valores conmutados al bus se llevará a cabo a través del objeto de 1 byte “[Ci] Estado de la habitación”.
- **Mostrar mensaje emergente al activar estado Normal** [No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el modo normal.
- **Mostrar mensaje emergente al activar MUR** [No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el modo limpiar habitación.

**Nota:** los mensajes emergentes seleccionados deben estar activados (ver sección 2.1.11.1).

Este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador (“**[Ci] Indicador de estado de la habitación**”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.

#### 2.2.2.1.2.7 Enumeración

El control tendrá un comportamiento muy similar al del tipo interruptor, con la particularidad de que los objetos de comunicación (el objeto de control “**[Ci] Control enumeración**” y el objeto de estado “**[Ci] Indicador enumeración**”) serán de un byte y de que se podrá distinguir hasta seis estados discretos dependiendo del valor que el objeto de estado adquiera desde el control o reciba desde el bus.

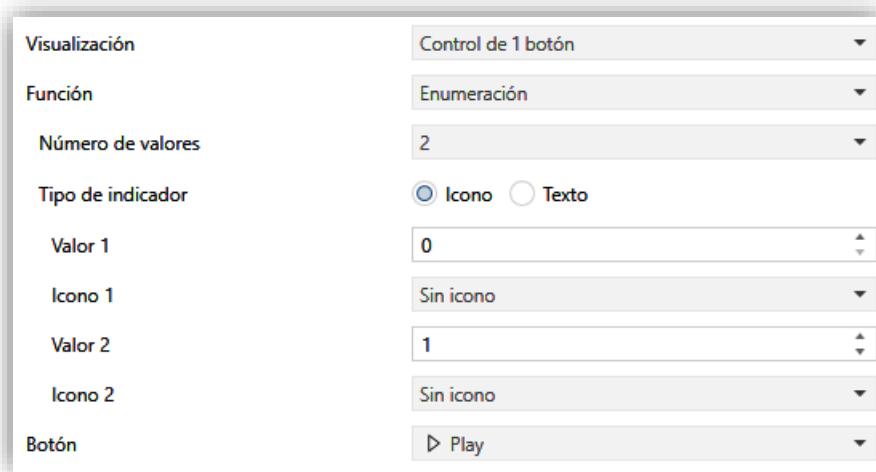


Figura 54. Control 1 botón – Enumeración

Los parámetros disponibles son:

- **Número de valores** [1...2...6]: número de estados que se distinguirán. Para cada uno de estos estados se desplegará un parámetro **Valor** [0...255] con su correspondiente indicador.
- **Tipo de indicador** [*Icono / Texto*]: permite seleccionar si el indicador de estado que represente cada valor será de tipo texto o de tipo ícono. Se mostrarán tantas listas desplegables de íconos o cuadros de texto como estados se hayan habilitado en el parámetro anterior.

### 2.2.2.1.3 CONTROL DE 2 BOTONES

La casilla configurada con este tipo de control dispondrá de dos botón en la parte derecha y un indicador de estado. Además, a través del parámetro **Función**, se permitirá seleccionar la función específica que desempeñará el control.



Figura 55 Control de 2 botones (casilla)

#### 2.2.2.1.3.1 Interruptor

Las pulsaciones en cualquiera de los botones provocarán envíos de valores binarios a través del objeto “[Ci] Interruptor”, mientras que el objeto de estado “[Ci] Indicador binario” determinará el ícono o texto de la casilla en cada momento, actualizándose automáticamente tras el envío de cada orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.

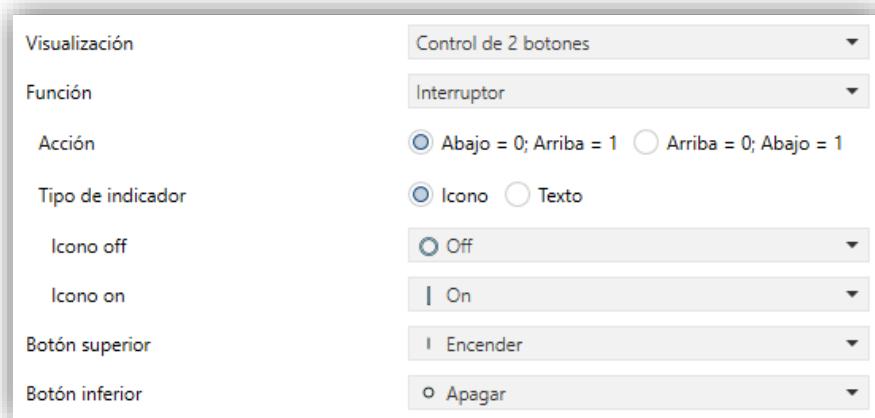
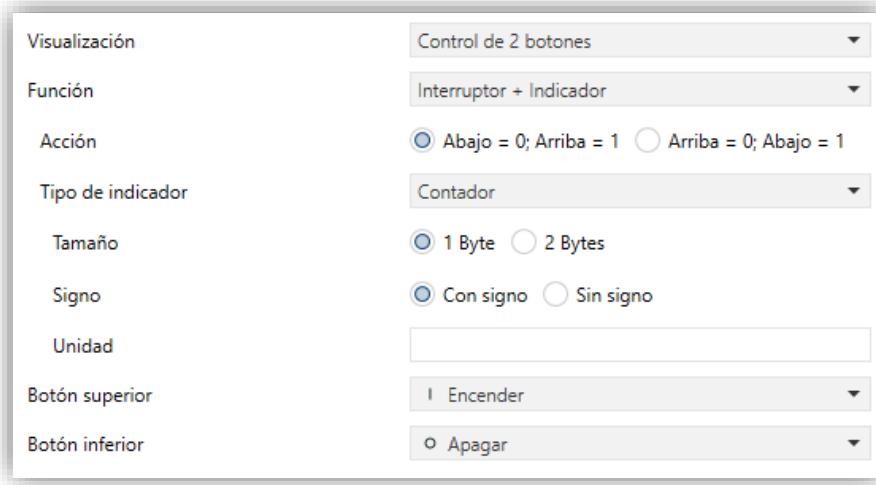


Figura 56 Control 2 botones - Interruptor

- **Acción** [Abajo = 0; Arriba = 1 / Arriba = 0; Abajo = 1]: determina qué valor se enviará al pulsar cada uno de los dos botones.
- **Tipo de indicador** [Icono / Texto]: permite seleccionar si el estado que representa cada valor del indicador será de tipo texto o de tipo ícono.

### 2.2.2.1.3.2 Interruptor + Indicador

Al igual que el control anterior, al pulsar en cualquiera de los controles configurados como interruptor, el dispositivo enviará el valor binario parametrizado al bus a través del objeto “[Ci] Interruptor”. Sin embargo, el indicador es independiente y sólo se actualizará según el valor recibido por el objeto dedicado.



**Figura 57.** Control 2 botones - Interruptor + Indicador

- **Acción [Abajo = 0; Arriba = 1 / Arriba = 0; Abajo = 1]:** determina qué valor se enviará al bus al pulsar cada uno de los dos botones.
- **Tipo de indicador [Contador / Porcentaje / Flotante / Temperatura]:** permite seleccionar el tipo de indicador. El rango de valores permitido en cada caso y el nombre del objeto correspondiente quedan recogidos en la tabla.

Función	Tamaño	Signo	Rango	Objeto asociado a la casilla
<i>Contador</i>	<u>1 Byte</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 255	[Ci] Indicador de 1 byte entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-128 – 127	[Ci] Indicador de 1 byte entero con signo
	<u>2 Bytes</u>	<u>Sin signo</u>	0 – 65535	[Ci] Indicador de 2 bytes entero sin signo
		<u>Con signo</u>	-32768 – 32767	[Ci] Indicador de 2 bytes entero con signo
<i>Porcentaje</i>	1 Byte		0 – 100	[Ci] Indicador de porcentaje
<i>Flotante</i>	<u>2 Bytes</u>		-671088,64 – 670433,28	[Ci] Indicador de 2 bytes coma flotante
<i>Temperatura</i>	1 Byte		-99 – 199	[Ci] Indicador de temperatura

**Tabla 7.** Indicadores numéricos - Interruptor + Indicador

- **Número de decimales [0 / 1 / 2]:** si se configura el control de tipo flotante, este parámetro define el número de decimales que se muestran en la casilla.

- **Unidades:** campo de texto para especificar la unidad de medida del valor mostrado.

### **Notas:**

- *Para los indicadores de porcentaje siempre se mostrará como unidad el símbolo %.*
- *Los indicadores de temperatura se mostrarán en °C o °F dependiendo del valor de la configuración regional activa (ver sección 2.1.3). Además, para este tipo de control estarán disponibles los siguientes parámetros:*
  - **Botón para cambiar entre °C y °F [inhabilitado / habilitado]:** habilita un control que permite cambiar la escala de temperatura desde la propia casilla:



Figura 58. Control 2 botones de Temperatura (casilla)

- **Incluir signo más delante de números positivos [inhabilitado / habilitado]:** permite elegir si se quiere mostrar el signo "+" delante de valores de temperatura positivos.

#### **2.2.2.1.3.3 Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)**

Control para el envío de valores binarios específicos tanto tras una pulsación corta como tras una pulsación larga en cualquiera de los dos botones. Se utilizan dos objetos diferentes para el envío de valores ante pulsaciones cortas y largas, “[Ci] Dos objetos – Pulsación corta” y “[Ci] Dos objetos – Pulsación larga”.

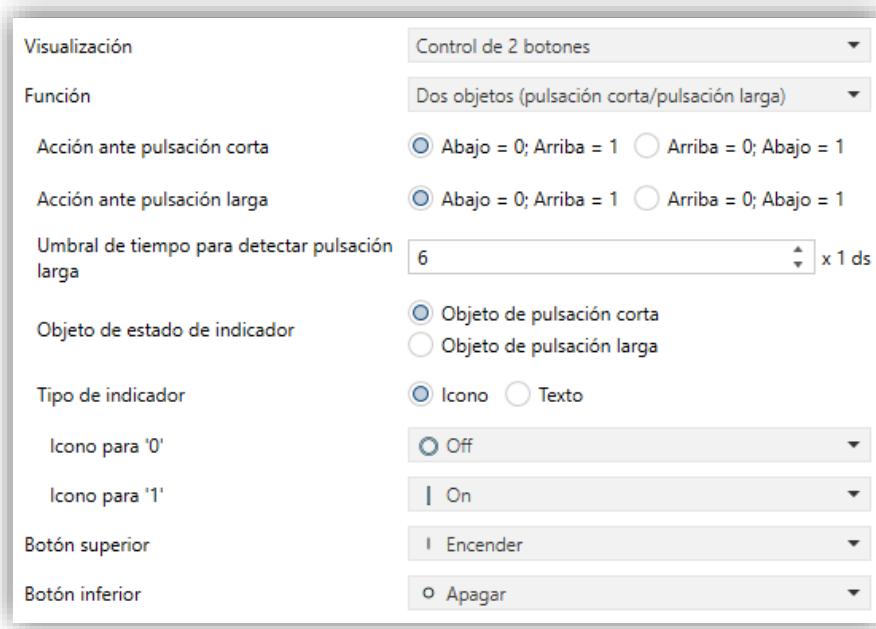


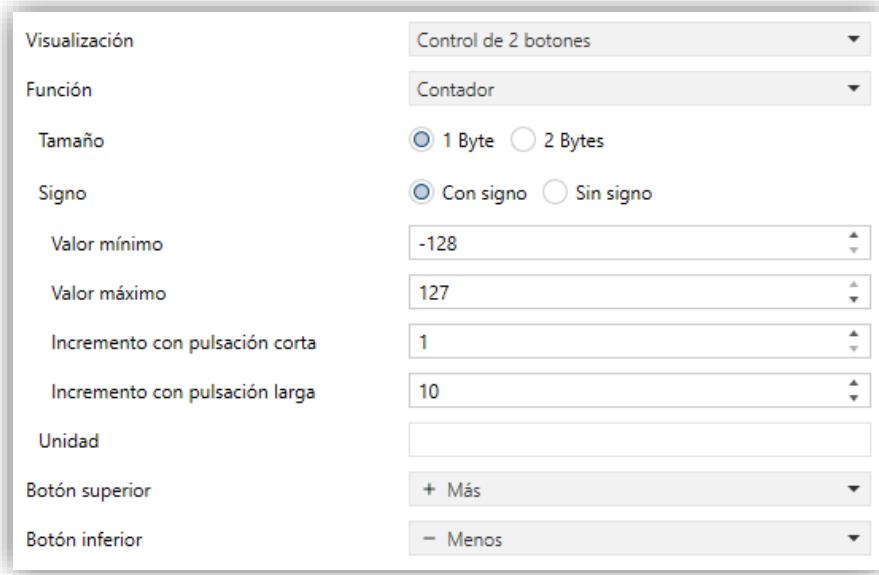
Figura 59. Control 2 botones - Dos objetos

- **Acción ante pulsación corta / larga** [[Abajo = 0; Arriba = 1 / Arriba = 0; Abajo = 1](#)]: determina qué valor se enviará realizar una pulsación corta / larga en cada uno de los dos botones.
- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga** [4...[6](#)...50] [ds]: establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación como larga.
- **Objeto de estado del indicador** [[Objeto de pulsación corta](#)/[Objeto de pulsación larga](#)]: permite establecer a que orden de control obedecerá el indicador de estado de la casilla, “[Ci] Dos objetos - Indicador”, el cual también podrá recibir valores desde el bus.
- **Tipo de indicador** [[Icono](#) / [Texto](#)]: permite seleccionar si el indicador de estado que representa cada valor será de tipo texto o de tipo icono.

#### 2.2.2.1.3.4 Controles numéricos

En el caso de asignar al control cualquiera de las funciones de tipo “[Contador](#)”, “[Porcentaje](#)” o “[Coma Flotante](#)” las pulsaciones sobre los botones provocarán el envío de un cierto valor numérico al bus a través del objeto de control. Este valor irá aumentando o disminuyendo a medida que se hagan pulsaciones sobre el botón superior o inferior respectivamente, a la vez que la casilla reflejará en todo momento el

valor numérico actual del objeto de estado correspondiente. Este objeto de estado podrá también recibir valores desde el bus.



**Figura 60.** Control 2 botones - Control numérico

Los distintos tipos de control numéricos de 2 botones disponibles, sus opciones de configuración y los objetos asociados a los mismos, se recogen en la siguiente tabla:

Función	Tamaño	Signo	Valor mínimo	Valor máximo	Incremento pulsac. corta	Incremento pulsac. larga	Objetos asociados al control
<u>Contador</u>	<u>1 Byte</u>	<u>Con signo</u>	<u>[-128...127]</u>	<u>[-128...127]</u>	<u>[1...127]</u>	<u>[1...10...127]</u>	[Ci] Indicador de 1 byte entero con signo [Ci] Control de 1 byte entero con signo
		<u>Sin signo</u>	<u>[0...255]</u>	<u>[0...255]</u>	<u>[1...255]</u>	<u>[1...255]</u>	[Ci] Indicador de 1 byte entero sin signo [Ci] Control de 1 byte entero sin signo
	<u>2 Bytes</u>	<u>Con signo</u>	<u>[-32768...32767]</u>	<u>[-32768...32767]</u>	<u>[1...32767]</u>	<u>[1...32767]</u>	[Ci] Indicador de 2 bytes entero con signo [Ci] Control de 2 bytes entero con signo
		<u>Sin signo</u>	<u>[0...65535]</u>	<u>[0...65535]</u>	<u>[1...65535]</u>	<u>[1...65535]</u>	[Ci] Indicador de 2 bytes entero sin signo [Ci] Control de 2 bytes entero sin signo
<u>Porcentaje</u>	1 Byte		<u>[0...100]</u>	<u>[0...100]</u>	<u>[1...100]</u>	<u>[1...10...100]</u>	[Ci] Indicador de porcentaje [Ci] Control de porcentaje
<u>Flotante</u>	2 Bytes		<u>[-671088,64...670433,28]</u>	<u>[-671088,64...670433,28]</u>	<u>[0,1...0,5...670433,28]</u>	<u>[0,1...1...670433,28]</u>	[Ci] Indicador de 2 bytes coma flotante [Ci] Control de 2 bytes coma flotante

**Tabla 8.** Control numérico 2 botones

- **Número de decimales** [0 / 1 / 2]: si se configura el control de tipo flotante, este parámetro define el número de decimales que se muestran en la casilla.
- **Unidades**: campo de texto para especificar la unidad de medida del valor mostrado. Para los indicadores de porcentaje siempre se mostrará como unidad el símbolo %.

#### 2.2.2.1.3.5 Enumeración

La casilla tendrá un comportamiento muy similar al del tipo interruptor, con la particularidad de que los objetos de comunicación (el objeto de control “[Ci] Control enumeración” y el objeto de estado “[Ci] Indicador enumeración”) serán de un byte y de que se podrá distinguir hasta seis estados discretos dependiendo del valor que el objeto de estado adquiera desde el control o reciba desde el bus.

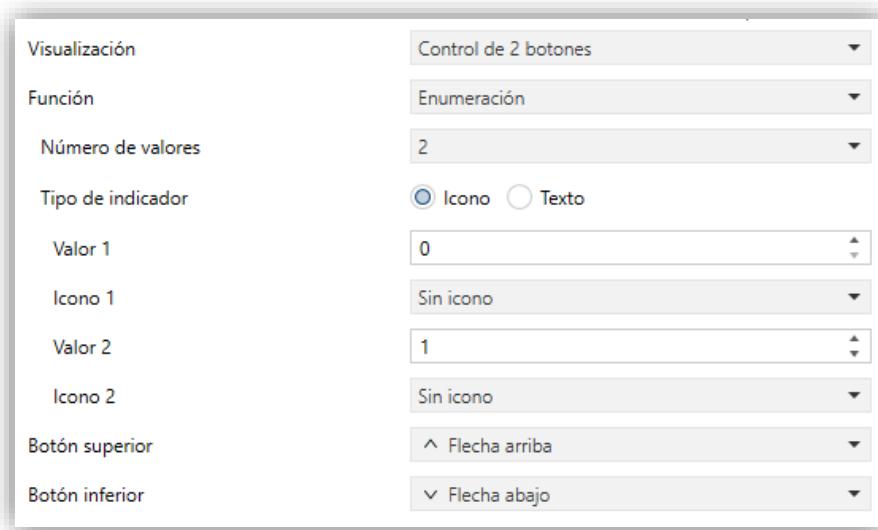


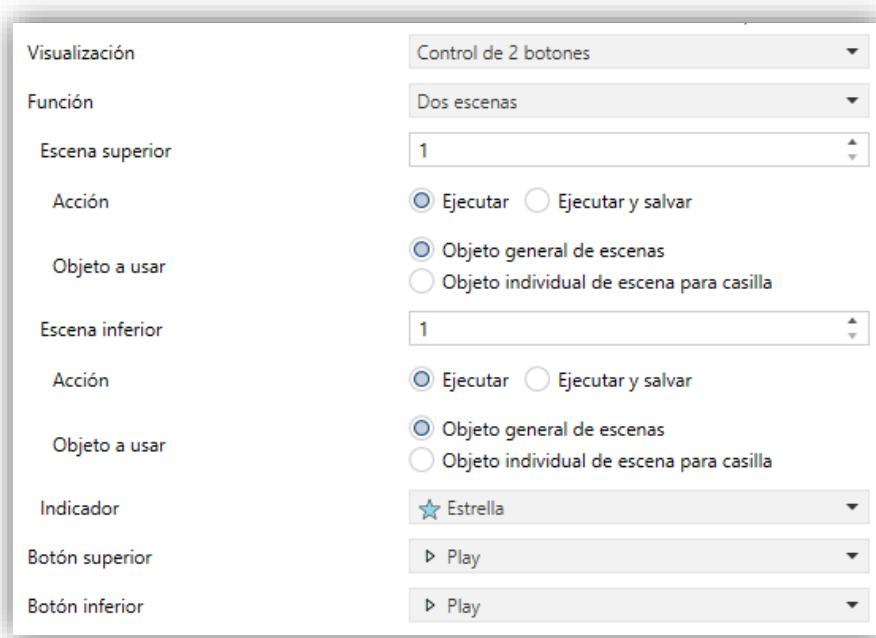
Figura 61. Control 2 botones - Enumeración

Los parámetros disponibles son:

- **Número de valores [1...2...6]**: número de estados que se distinguirán. Para cada uno de estos estados se desplegará un parámetro **Valor [0...255]** con su correspondiente indicador.
- **Tipo de indicador [Icono / Texto]**: permite seleccionar si el indicador de estado que represente cada valor será de tipo texto o de tipo ícono. Se mostrarán tantas listas desplegables de íconos o cuadros de texto como estados se hayan habilitado en el parámetro anterior.

#### 2.2.2.1.3.6 Dos escenas

Como en el caso de un botón, el control de escenas de dos botones permite el envío al bus KNX de valores de escena, si bien en este caso se dispone de dos botones en la casilla, cada uno de los cuales puede configurarse de forma independiente.



**Figura 62.** Control 2 botones – Dos escenas

- **Escena superior / inferior [1...64]:** valor de la escena que se enviará al bus tras pulsación sobre el botón superior e inferior.
  - **Acción [Ejecutar / Ejecutar y salvar]:** indica si el dispositivo envía únicamente órdenes de ejecución de la escena especificada para cada botón (tras una pulsación corta), o bien si será posible, enviar también órdenes de salvado de la escena (pulsación sea larga).
  - **Objeto a usar [Objeto general de escenas / Objeto individual de escena para casilla]:** especifica si el valor de escena será enviado a través del objeto “[General] Escenas: enviar” o a través del objeto individual para cada botón: “[Ci] Escena superior: enviar” y/o “[Ci] Escena inferior: enviar”.

#### 2.2.2.1.3.7 Persianas

El control de persianas permite el envío de órdenes de subida y bajada (“[Ci] Persiana – Control de mover”) o de detención (“[Ci] Persiana – Control de detener/paso”) al bus KNX mediante la pulsación de los botones de la casilla. Además, la casilla contendrá un indicador porcentual que en todo momento mostrará el valor del objeto de estado de la persiana (“[Ci] Persiana – Estado de porcentaje”).

En caso de configurar el control de tipo **Deslizador**, el valor de control se enviará a través del objeto “[Ci] Persiana - Control de porcentaje”. Además, aparecerá un nuevo objeto de “[Ci] Persiana – Estado de movimiento” para indicarle al dispositivo

si la persiana se está moviendo en ese momento. Si la persiana se encuentra en movimiento, el icono indicador cambiará y será pulsable, permitiendo de esta forma parar el movimiento de la persiana.

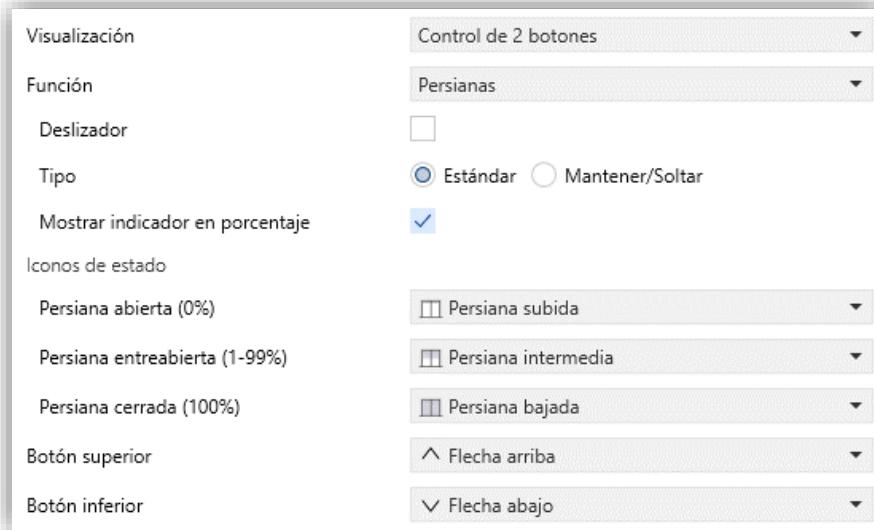


Figura 63. Control 2 botones - Persianas

• **Tipo:** establece el comportamiento deseado para los botones:

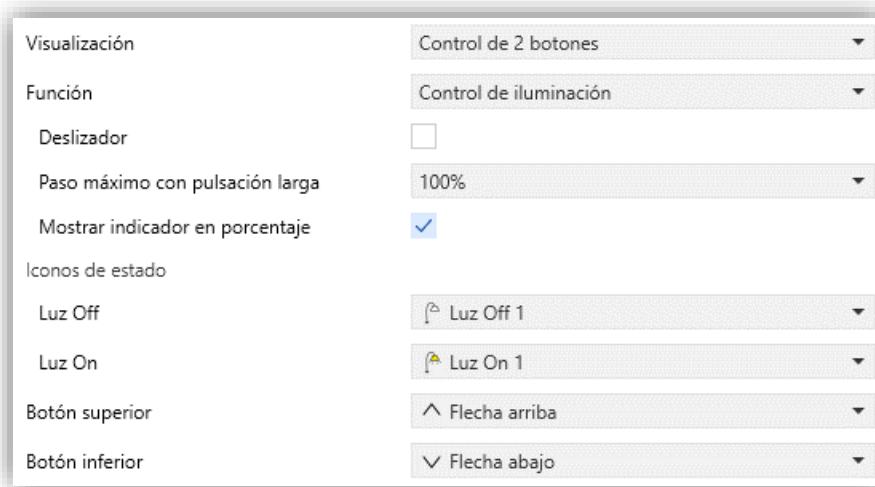
- [Estándar]: una pulsación larga hará que el dispositivo envíe al bus KNX una orden para iniciar el movimiento de la persiana (arriba o abajo, con el botón superior o inferior respectivamente), mientras que una pulsación corta hará que envíe una orden de parada (o paso arriba / paso abajo).
- [Mantener / Soltar]: tan pronto como el botón se presione, el dispositivo enviará al bus KNX una orden de inicio de movimiento de la persiana (arriba o abajo, con el botón superior o inferior respectivamente). Al soltarlo, se enviará una orden de parada de la persiana.

• **Mostrar indicador de porcentaje [inhabilitado / habilitado]:** habilita o inhabilita el indicador de la posición (en porcentaje) de la persiana en la casilla.

Adicionalmente, el control de persianas dispondrá del objeto de porcentaje, “[Ci] Persiana - Control de porcentaje (solo planificadores, macros y control por voz)”, que será usado por los planificadores y macros para una regulación precisa de la persiana.

#### 2.2.2.1.3.8 Control de iluminación

La asignación de la función de control de iluminación permitirá utilizar los botones de la casilla para enviar órdenes de control a un regulador de luz (*dimmer*), bien a través de un objeto de un bit, o bien a través de un objeto de 4 bits. De igual manera, la casilla reflejará continuamente el valor actual del objeto de estado asociado a la regulación (“**[Ci] Luz - Estado de porcentaje**”), que deberá enlazarse al objeto análogo del regulador (no se actualiza automáticamente con cada pulsación).



**Figura 64.** Control 2 botones - Control de iluminación

Los parámetros disponibles son:

- **Deslizador** [inhabilitado / habilitado]: habilita la opción para controlar la casilla con un deslizador en lugar de hacerlo con botones.
- **Paso máximo con pulsación larga** [100% / 50% / 25% / 12.5% / 6.25% / 3.1% / 1.5%]: establece el incremento o decremento en la iluminación que se solicitará, a través del objeto “[Ci] Luz - Control de 4 bits de regulación”, al regulador de luz con cada pulsación larga sobre el botón superior o inferior respectivamente.  
Una pulsación corta sobre el botón superior provocará el envío de un “1” por el objeto binario “[Ci] Luz - Control binario” mientras que sobre el botón inferior provocará el envío de un “0”.
- **Mostrar indicador de porcentaje** [inhabilitado / habilitado]: habilita o inhabilita el indicador del estado de la regulación en la casilla.

**Nota:** puesto que, en la mayoría de los reguladores de luz, el aumento y la disminución de la iluminación mediante pasos tiene lugar de manera progresiva (el envío de un paso del 25% normalmente no supone un cambio de iluminación repentino del 25%, sino que éste tiene lugar de manera progresiva e incluso se interrumpe al recibir la orden de detención que el dispositivo envía cuando el usuario interrumpe la pulsación), se recomienda parametrizar pasos del 100%, de tal modo que el usuario pueda hacer regulaciones completas (de encendido a apagado o viceversa) o parciales simplemente manteniendo pulsado el botón y soltándolo en el momento deseado, sin necesidad de hacer pulsaciones largas sucesivas para regulaciones mayores que el paso parametrizado.

Adicionalmente, el control de iluminación dispondrá de un objeto 1 byte “[Ci] Luz – Control de 1 byte de porcentaje (solo planificadores, macros y control por voz)”, que será usado por los planificadores y macros para una regulación precisa de la iluminación.

En caso de configurarlo como **Deslizador**, el control se hará a través del objeto “[Ci] Luz – Control de 1 byte de porcentaje”, permitiendo también enviar una orden de encendido/apagado con una pulsación en el ícono central de la casilla “[Ci] Luz – Control binario”. Se mostrarán los siguientes parámetros:

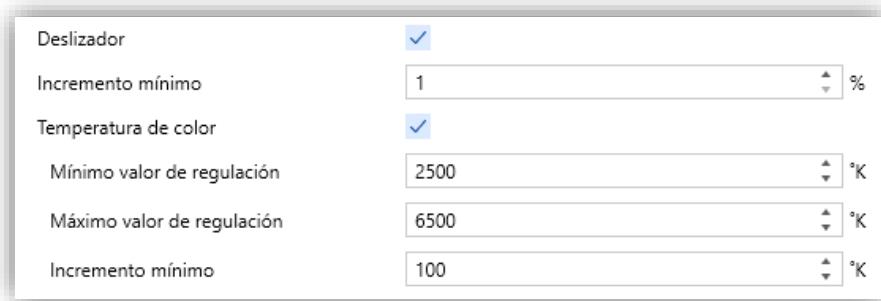


Figura 65. Control de iluminación con deslizador

- **Incremento mínimo [1...100] [%]:** valor del paso que tendrá el deslizador.
- **Temperatura de color [inhabilitado / habilitado]:** habilita un deslizador adicional para controlar la temperatura de color a través de los objetos “[Ci] Luz – Control de temperatura de color” y “[Ci] Luz – Estado de temperatura de color”.
  - **Mínimo valor de regulación [1000...2500...20000] [K]:** establece el valor mínimo alcanzable por el deslizador.

- **Máximo valor de regulación** [1000...6500...20000] [K]: establece el valor máximo alcanzable por el deslizador.
- **Incremento mínimo** [1...100...1000] [K]: valor del paso que tendrá el deslizador.

#### 2.2.2.1.3.9 Estado de la habitación

Con esta función la casilla podrá controlar los estados de la habitación, así como mostrar un mensaje emergente asociado. La pulsación sobre el botón superior de la casilla provocará la commutación del estado entre *normal* y *limpiar habitación*, mientras que el botón inferior provocará que el estado de la habitación commute entre *normal* y *no molestar*.

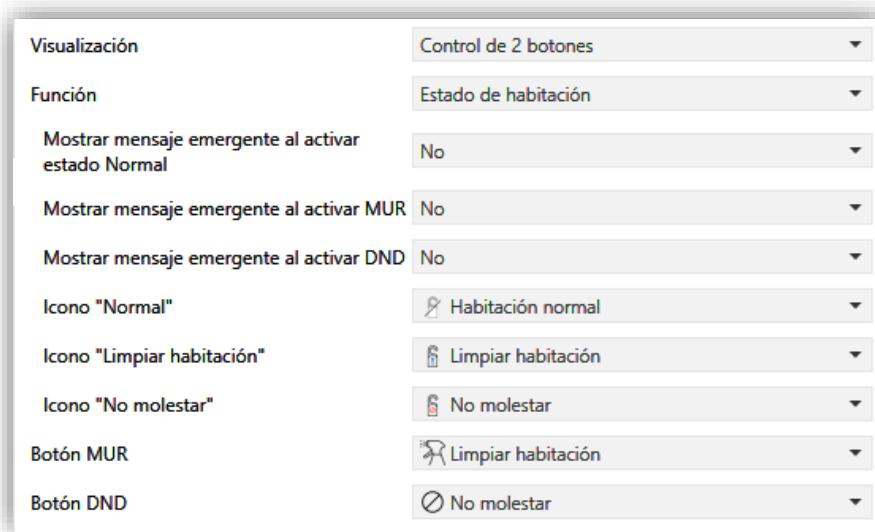


Figura 66. Control 2 botones - Estado de la habitación

- **Mostrar mensaje emergente al activar estado Normal** [No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el *modo normal*.
- **Mostrar mensaje emergente al activar MUR** [No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el *modo limpiar habitación*.
- **Mostrar mensaje emergente al activar DND** [No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el *modo no molestar*.

**Nota:** los mensajes emergentes seleccionados deben estar activados (ver sección 2.1.11.1).

Este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador (“**[Ci] Indicador de estado de la habitación**”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.

#### 2.2.2.1.4 CONTROL DE CLIMA

---

Esta categoría engloba una serie de funciones relacionadas con el control de la climatización. Las opciones disponibles en el parámetro **Función** (y en los demás parámetros que se despliegan) son en este caso los siguientes:

##### 2.2.2.1.4.1 *Temperatura de consigna*

---

Mediante esta función, la casilla dispondrá de dos botones destinados al control de la temperatura de un termostato externo mediante los objetos que se habilitan al efecto: “[Ci] (Climatización) Control de temperatura de consigna” para el control y “[Ci] (Climatización) Indicador de temperatura de consigna” para el estado. También es posible habilitar un indicador de temperatura real que se actualizará a través del objeto “[Ci] (Climatización) Indicador de temperatura real”.

En todo momento se reflejará en el interior de la casilla el valor en °C o °F del citado objeto de estado, cuyo valor se actualiza automáticamente al enviar las órdenes de control pudiendo además recibir valores desde el bus, por ejemplo, desde el objeto de estado de la consigna del termostato externo.

Así pues, con cada pulsación sobre el botón superior se enviará al bus, por el objeto de control, un cierto valor, incrementado progresivamente con cada pulsación hasta alcanzar la consigna máxima parametrizable. Igualmente, con cada pulsación sobre el botón inferior se enviará al bus un cierto valor hasta que se haya alcanzado la consigna mínima parametrizable.

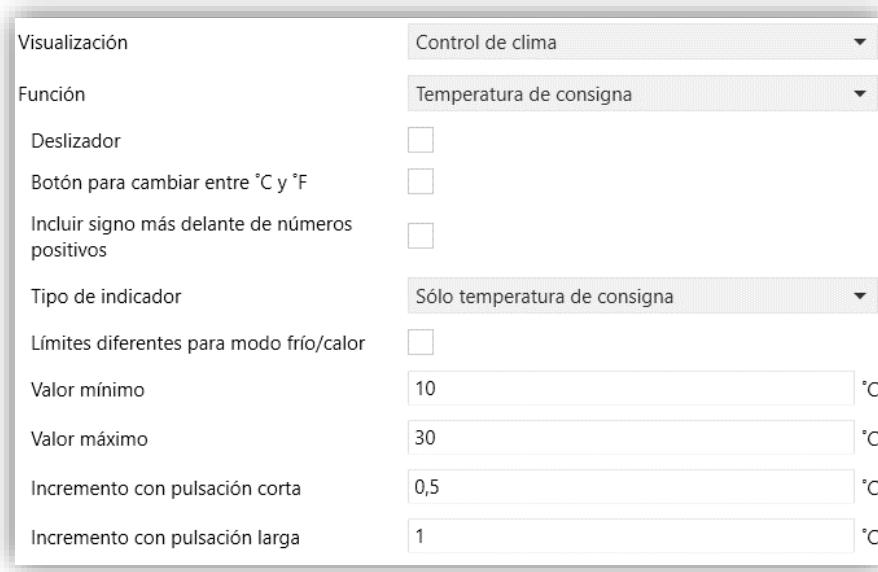


Figura 67. Control de clima – Temperatura de consigna

Los parámetros disponibles para esta función son:

- **Deslizador** [inhabilitado / habilitado]: habilita la opción de controlar la casilla con un deslizador en lugar de hacerlo con botones.
- **Botón para cambiar entre °C y °F** [inhabilitado / habilitado]: habilita un control que permite cambiar la escala de temperatura desde la propia casilla.
- **Incluir signo más delante de números positivos** [inhabilitado / habilitado]: permite elegir si se quiere mostrar el signo “+” delante de valores de temperatura positivos.
- **Tipo de indicador:**
  - [Sólo temperatura de consigna]: se mostrará únicamente la temperatura de consigna.
  - [La consigna es la principal y la real la secundaria]: esta opción permite mostrar 2 temperaturas a la vez en la misma casilla. La temperatura real aparecerá debajo de la consigna con un tamaño de fuente inferior y acompañada del icono de una casa.
  - [La consigna es la secundaria y la real la principal]: esta opción permite mostrar 2 temperaturas a la vez en la misma casilla. La temperatura de consigna aparecerá debajo de la real con un tamaño de fuente inferior y acompañada del icono de un termómetro.



Figura 68. Temperatura de consigna con diferentes tipos de indicador

- **Límites diferentes para modo frío y calor** [inhabilitado / habilitado]: establece un límite superior e inferior diferente para el modo frío y para el modo calor.
- **Valor mínimo [-99...10...199]**: mínimo valor de temperatura hasta el que podrá llegar mediante pulsaciones sucesivas en el botón inferior. Si el parámetro **Límites diferentes para modo frío y calor** se encuentra habilitado, este parámetro aparecerá duplicado, uno para modo frío y otro para calor.
- **Valor máximo [-99...30...199]**: máximo valor de temperatura hasta el que podrá llegar mediante pulsaciones sucesivas en el botón superior. Si el parámetro **Límites diferentes para modo frío y calor** se encuentra habilitado, este parámetro aparecerá duplicado, uno para modo frío y otro para calor.
- **Incremento con pulsación corta [0,1...0,5...10]**: incremento o disminución que tendrá lugar con cada pulsación corta sobre los respectivos botones.
- **Incremento con pulsación larga [0,1...1...10]**: incremento o disminución que tendrá lugar con cada pulsación larga sobre los respectivos botones.

**Nota:** Los incrementos largos y cortos son aplicados en °C independientemente de la escala utilizada.

#### 2.2.2.1.4.2 Modo

Esta función permite utilizar la casilla como un control del modo de climatización.

Al asignar a la casilla este tipo de control, se habilitan dos objetos de comunicación: el objeto de control “[Ci] (Climatización) Control de modo”, y el objeto de estado “[Ci] (Climatización) Indicador de modo”. En función del modo que el usuario seleccione, el objeto de control enviará al bus un determinado valor, tras lo cual la casilla pasará a reflejar el ícono correspondiente a ese modo.

Existen dos tipos de control de modo: el de tipo calentar / enfriar y el tipo extendido (HVAC).

• **Tipo de modo:**

- [Calentar / Enfriar]: Al seleccionar este tipo de control de modo, la casilla muestra dos botones para alternar entre un modo u otro, y un indicador central que reflejará, mediante un ícono, el modo actualmente seleccionado.

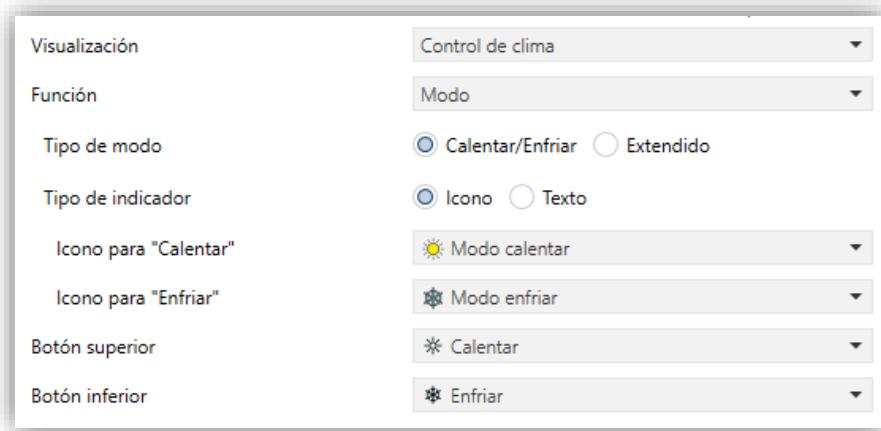
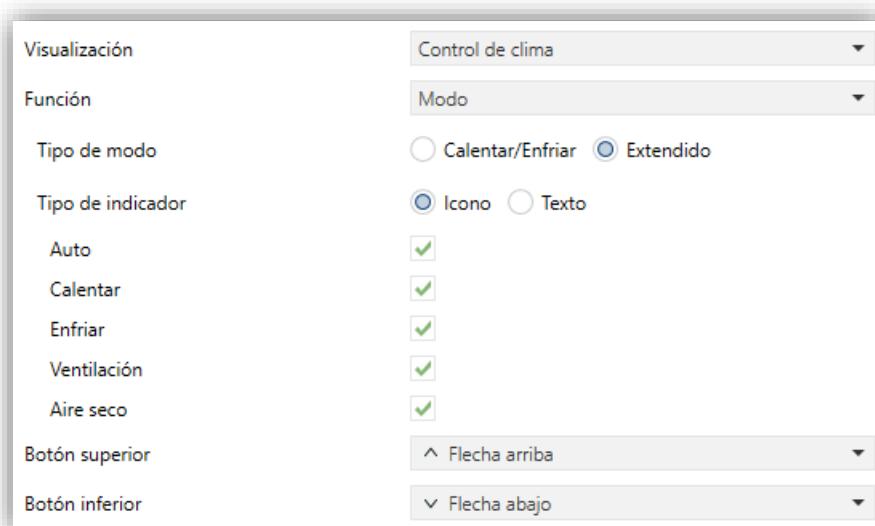


Figura 69. Control de clima - Modo calentar/enfriar

Cuando el usuario selecciona el modo enfriar, el dispositivo envía a través del objeto de control el valor “0”, mientras que en caso de seleccionar el modo calentar, el dispositivo enviará el valor “1”. Asimismo, la casilla alternará automáticamente entre un ícono y otro cuando se ejecuta un cambio de modo y además ante un cambio de valor (recibido desde el bus) en el objeto de estado.

- [Extendido]: Al seleccionar este tipo de control de modo, la casilla muestra dos botones que permiten hacer un recorrido secuencial de los diferentes modos HVAC de climatización, y un indicador central que reflejará, mediante un ícono, el modo actualmente seleccionado.

Se dispone de hasta cinco modos [Auto / Calentar / Enfriar / Ventilación / Aire seco], para cada uno de los cuales se muestra en ETS una casilla de activación con el fin de determinar cuáles de ellos estarán disponibles en el recorrido secuencial que desempeñan los botones de la casilla.



**Figura 70.** Control de clima - Modo extendido

En función del modo que el usuario seleccione, el objeto de control enviará al bus un determinado valor (ver Tabla 9). Por su parte, la casilla pasará a reflejar el ícono correspondiente a ese modo. Igualmente, si el objeto de estado recibe desde el bus el valor que representa a alguno de los modos, la casilla adoptará el ícono correspondiente. Si, en cambio, se recibe un valor no reconocido, la casilla no mostrará ícono.

Modo	Valor enviado
Auto	0 (0x00)
Calentar	1 (0x01)
Enfriar	3 (0x03)
Ventilación	9 (0x09)
Aire seco	14 (0xE)

**Tabla 9.** Modo HVAC vs. valor del objeto

- **Tipo de indicador [Icono / Texto]:** permite seleccionar si el indicador de estado que represente cada valor será de tipo texto o de tipo ícono. Se mostrarán tantas listas desplegables de íconos o cuadros de texto como modos se hayan habilitado.

#### 2.2.2.1.4.3 Ventilación

Esta función implementa un control de ventilación con dos botones (incrementar / decrementar) y un indicador en forma de ícono.

Al asignarle la función a la casilla, se habilita un objeto para el control y un objeto de estado de 1 byte (“**[Ci] (Climatización) Indicador de ventilación**”). El objeto de estado (que deberá haberse enlazado al objeto de estado del actuador de ventilación) reflejará, en porcentaje, el valor del nivel de ventilación actual, que además determinará el icono mostrado por la casilla.

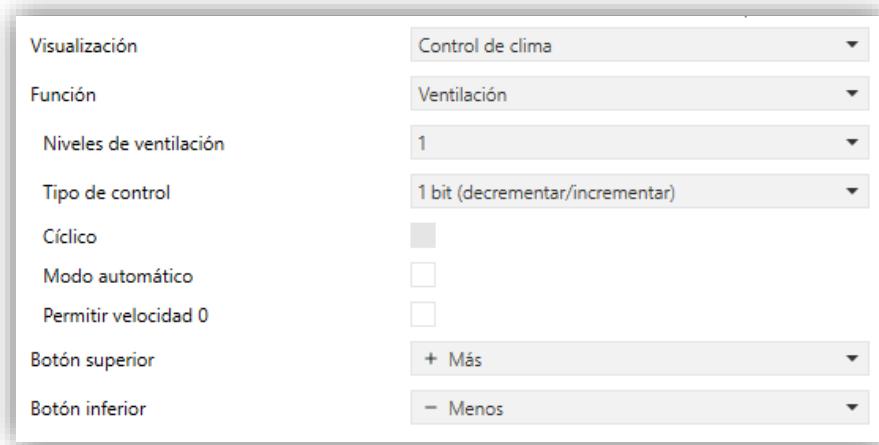
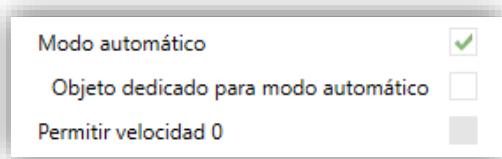


Figura 71. Control de clima - Ventilación

- **Niveles de ventilación [1...5]**: define cuántos niveles de ventilación estarán disponibles para el control.
- **Tipo de control**: permite seleccionar con qué tipo de objetos se controlará el nivel de ventilación.
  - **[1 bit (decrementar/incrementar)]**: se envían órdenes de aumentar o disminuir la velocidad a través del objeto de 1 bit “[Ci] (Climatización) Control de ventilación (1 bit)”.
  - **[Porcentaje]**: se envían valores de porcentaje a través del objeto de 1 byte “[Ci] Control de ventilación (porcentaje)”.
  - **[Enumeración]**: se envían valores enteros a través del objeto de 1 byte “[Ci] Control de ventilación (enumerado)”.
- **Cíclico [inhabilitado / habilitado]**: establece si el desplazamiento entre niveles es de forma circular o no. Si se marca, alcanzado el nivel máximo, una orden de incrementar nivel activaría el nivel mínimo de ventilación; y viceversa (alcanzado el nivel mínimo, una orden de disminución activaría el nivel máximo). En el caso de tener **Tipo de control: 1 bit (decrementar/incrementar)**, este parámetro no se podrá habilitar.

- **Modo automático** [inhabilitado / habilitado]: establece si el modo automático de ventilación estará disponible. Si se marca esta opción, aparecen también estos parámetros:

- **Objeto dedicado para modo automático** [inhabilitado / habilitado]: el nivel correspondiente a velocidad 0 activará el modo automático de ventilación.

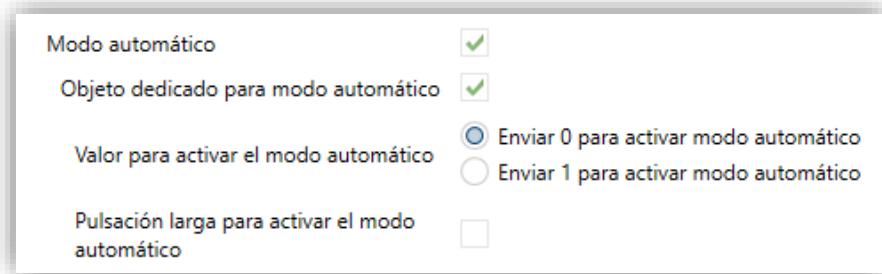


**Figura 72.** Ventilación – Modo automático

En caso de estar inhabilitado (si, por ejemplo, en **Niveles de ventilación** se elige “3”), los niveles que pueden recorrerse mediante pulsaciones cortas serían:

Automático ( 0 )	Mínimo	Intermedio	Máximo
------------------	--------	------------	--------

Por el contrario, si se marca esta casilla, aparecerá el objeto binario “[Ci] **(Climatización) Control de ventilación – modo Auto**”, que activará el modo automático al recibir el valor “1” o “0”, dependiendo del parámetro **Valor para activar modo automático** [Enviar 0 / Enviar 1]).



**Figura 73.** Ventilación – Objeto dedicado para modo automático

Además, en este caso el modo automático podrá ser activado de dos formas diferentes (y excluyentes entre sí):

- **Mediante pulsación corta**: el modo automático será accesible como un nivel adicional por encima del nivel máximo. En este caso, los niveles de ventilación que se recorren mediante pulsaciones cortas son (**el nivel 0 es opcional**):

( 0 )	Mínimo	Intermedio	Máximo	Automático
-------	--------	------------	--------	------------

- Mediante pulsación larga en cualquiera de los botones del control (si se habilita **Pulsación larga para activar el modo automático** [inhabilitado / habilitado]). La siguiente pulsación larga desactivará el modo automático.

En este caso los niveles de ventilación que se recorren mediante pulsaciones cortas serían (**la velocidad 0 es opcional**):

( 0 )	Mínimo	Intermedio	Máximo
-------	--------	------------	--------

Aquí el modo automático sólo se activa con pulsación larga.

- **Permitir velocidad 0:** determina si el nivel 0 de ventilación estará presente o no. Cuando se habilita la opción de **Modo automático sin objeto dedicado**, esta opción estará necesariamente activada.

#### 2.2.2.1.4.4 Modo especial

Las casillas configuradas como control de modos especiales disponen de dos botones que permiten al usuario ir recorriendo los modos especiales de clima, así como de un indicador en forma de ícono que adoptará un aspecto u otro en función del modo especial actualmente seleccionado.

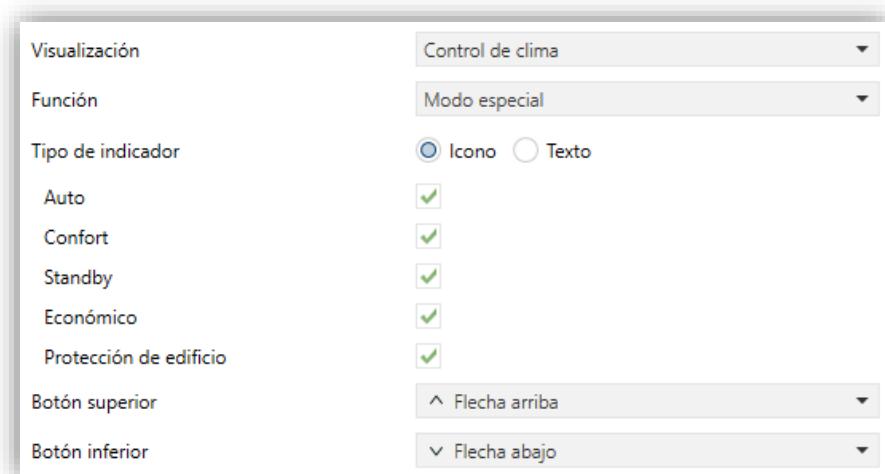


Figura 74. Control de clima - Modo especial

Al asignar esta función a la casilla, se mostrará un objeto de control ("[Ci] **(Climatización) Control de modo especial**") y otro de estado ("[Ci] **(Climatización)**

**Indicador de modo especial**"), ambos de 1 byte. A través del objeto de control se enviará al bus el valor que corresponda al modo especial que el usuario seleccione (ver Tabla 10), mientras que el de estado, que se actualiza automáticamente tras el envío de una orden de cambio de modo especial, podrá recibir valores desde el bus y será el que determine el ícono indicador mostrado por la casilla.

Modo especial	Ícono	Valor del objeto
Confort		1 (0x001)
Standby		2 (0x002)
Económico		3 (0x003)
Protección de edificio		4 (0x004)
Modo automático		5 (0x005)

Tabla 10. Modos especiales vs. ícono vs. valor del objeto

- **Tipo de indicador [Ícono / Texto]**: permite seleccionar si el estado del indicador es de tipo ícono o de tipo texto. En caso de seleccionar “Texto”, se muestran tantos cuadros de texto como modos se hayan habilitado.

## 2.2.2.1.5 OTRO

### 2.2.2.1.5.1 Control RGB

Casilla destinada al control a un regulador de iluminación de tipo RGB.

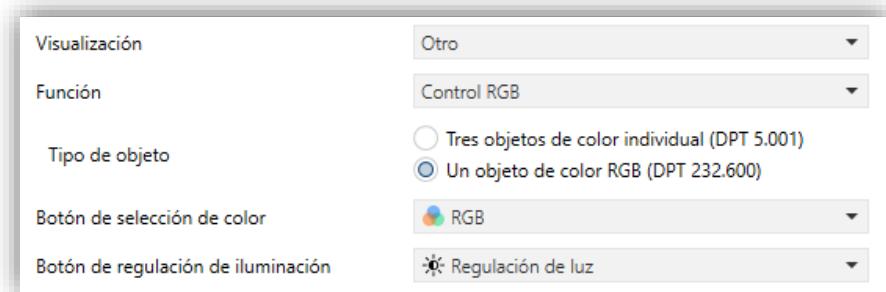


Figura 75. Control RGB

Al asignar esta función a la casilla, aparecen los siguientes parámetros:

- **Tipo de objeto** [Tres objetos de color individual (DPT 5.001) / Un objeto de color RGB (DPT 232.600)]: permite seleccionar qué tipo de objeto se utiliza para el control de la iluminación de los canales RGB.
  - “Tres objetos de color individual (DPT 5.001)”: se habilitan tres objetos de comunicación de 1 byte cada uno (“[Ci] Canal rojo”, “[Ci] Canal verde” y “[Ci] Canal azul”), que podrán enviar órdenes y recibir estados.
  - “Un objeto de color RGB (DPT 232.600)”: el objeto habilitado es de 3 bytes (“[Ci] Color RGB”). Los valores de luminosidad de los tres canales se envían y se reciben concatenados en el mencionado objeto único de tres bytes.

En cuanto a las casillas propiamente dichas, disponen de un indicador central que mostrará el color y el nivel de luz del canal más luminoso en cada momento. Este **indicador** se actualiza automáticamente cuando el usuario interactúa con la casilla, pero además está condicionado por los valores recibidos desde el bus por los objetos ya descritos.

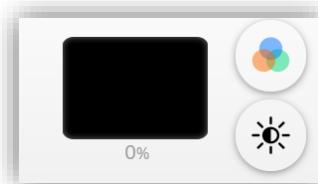


Figura 76. RGB (casilla)

Asimismo, las casillas disponen de dos botones:

- Las pulsaciones **cortas** sobre el botón inferior envían órdenes de control de encendido/apagado a través del objeto “[Ci] RGB – On/Off”. En cambio, al realizar pulsaciones **largas**, se envían órdenes de regulación a través del objeto de 4 bits “[Ci] Control de regulación de intensidad”, equivalentes a las de un control de iluminación.
- Al pulsar sobre el botón superior, en cambio, se abre una ventana de diálogo con un selector de colores, que permite la selección del nivel RGB. Dentro de este tenemos una zona para elegir el color y un deslizador para ajustar la intensidad de dicho color.

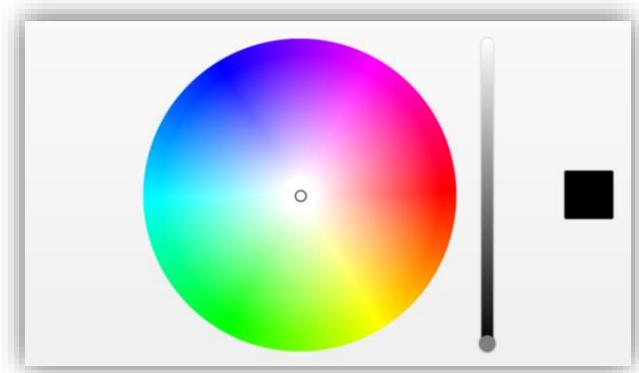


Figura 77. Selector de colores RGB/RGBW

#### 2.2.2.1.5.2 Control RGBW

Función **análoga a la anterior**, pero con la particularidad adicional de que permite controlar un **cuarto canal** específico de blanco (“**[Ci] Canal blanco**”). También tiene la particularidad de poder elegir un objeto de color.

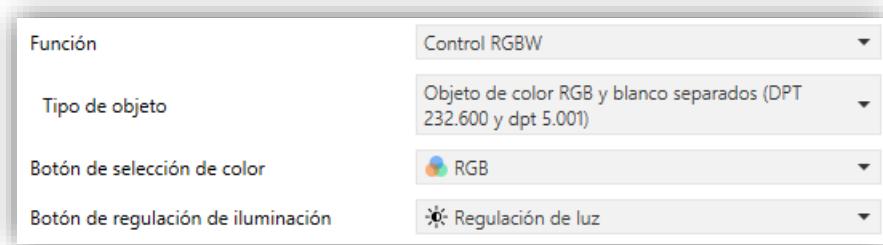


Figura 78. Control RGBW

- **Tipo de objeto** [Cuatro objetos de color individual (DPT 5.001) / [Objeto de color RGB y blanco separados \(DPT 232.600 y DPT 5.001\)](#) / Un objeto de color RGBW (DPT 251.600)]: permite seleccionar qué tipo de objeto se utiliza para el control de la iluminación de los canales RGBW.
  - “[Cuatro objetos de color individual \(DPT 5.001\)](#)”: se habilitan un objeto de 1 byte por cada canal (“**[Ci] RGBW – Canal rojo**”, “[**Ci] RGBW – Canal verde**”, “[**Ci] RGBW – Canal azul**” y “[**Ci] RGBW – Canal blanco”).**
  - “[Objeto de color RGB y blanco separados \(DPT 232.600 y DPT 5.001\)](#)”: se habilitan dos objetos de comunicación, uno de 3 bytes análogo al de RGB (“**[Ci] Color RGB**”) y otro de 1 byte para el canal blanco (“**[Ci] Canal blanco**”).
  - “[Un objeto de color RGBW](#)”: se habilita un objeto de comunicación de 6 bytes: “[**Ci] Color RGBW**” a través del cual se envían y reciben concatenados los valores de luminosidad.

#### 2.2.2.1.5.3 Enlace directo a página

Este control permite un acceso directo a la página indicada. Para configurar una casilla como control de tipo enlace directo a página, debe definirse, además del ícono, el siguiente parámetro:

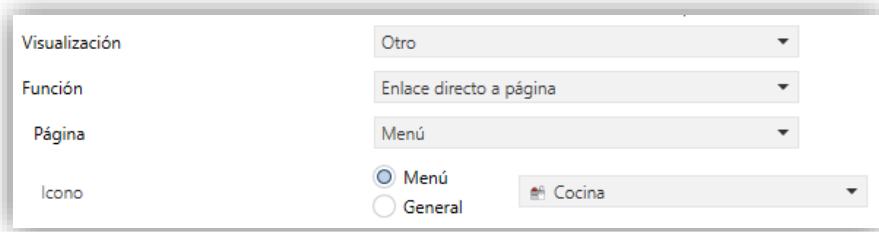


Figura 79. Enlace directo a página

- **Página** [Menú / Configuración / Página 1 / ... / Página 12]: página a la que se accederá.

#### 2.2.2.1.5.4 Alarma

Las casillas con función de alarma implementan un mecanismo de advertencia al usuario ante eventos anómalos. Para ello, las casillas de este tipo llevan asociado un objeto de comunicación binario “[Ci] Disparador de alarma”, que permite la recepción de mensajes de alarma desde el bus.

El **ícono de advertencia intermitente** refleja que la alarma está activa y sin confirmar. Este ícono aparecerá también en la esquina superior derecha del botón de la página donde se encuentre la alarma.

Cuando se ha activado una alarma se puede actuar de dos formas:

- Pulsar el botón ‘Home’, silenciando la notificación pero no confirmando la alarma. El ícono de la casilla de alarma seguirá parpadeando.
- Pulsar el botón ‘OK’ de la casilla de la alarma en cuestión. Esto confirmará la alarma, y hará que el ícono deje de parpadear. Al realizar esta acción, se enviará por el bus el objeto binario “[Ci] Confirmación de alarma” con valor “1”. Si dicho objeto recibe desde el bus el valor “1”, la alarma también quedará confirmada, teniendo los mismos efectos.

La alarma quedará definitivamente desactivada cuando haya sido confirmada y, además, el objeto “[Ci] Disparador de alarma” haya adquirido el valor de “no alarma”

(el orden en que tengan lugar estas acciones es irrelevante), con lo que el ícono de advertencia de la casilla y el de la página donde se encuentra la alarma, se quitarán completamente.

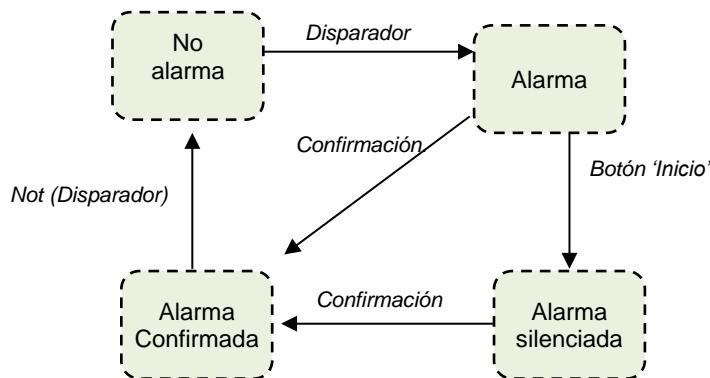


Figura 80. Etapas del proceso de "Alarma"

Existe la posibilidad de configurar una **monitorización periódica** del objeto disparador, para los casos en que éste se reciba de forma periódica. Esta opción le permite al dispositivo asumir por sí mismo la situación de alarma si transcurre un cierto tiempo sin que se haya recibido por el bus el valor de “no alarma” a través del objeto disparador, por ejemplo, por una avería en el dispositivo emisor. Ese espacio de tiempo máximo se definirá por parámetro.

En todo caso, las casillas de alarma ofrecen los siguientes parámetros:

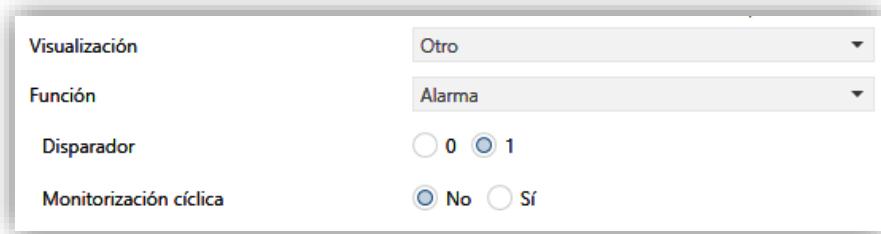


Figura 81. Alarma

- **Disparador [0 / 1]**: define el valor disparador de alarma, es decir, el valor que, cuando se reciba a través del objeto “[Ci] Disparador de alarma”, será interpretado como una situación de alarma. Implícitamente, mediante este parámetro se define también el valor de no alarma como el contrario al de alarma.
- **Monitorización cíclica [No / Sí]**: activa o desactiva, la función de monitorización periódica. Si se activa aparece el siguiente parámetro:

- **Tiempo cíclico [30...65535] [s] [1...65535] [min/h]**: define el tiempo máximo que podrá transcurrir sin que se reciba el valor de no alarma antes de que el dispositivo adopte situación de alarma.

#### 2.2.2.1.5.5 Cronotermostato

Este control permite programar envíos temporizados de **consignas de temperatura** (siempre precedidos por órdenes de encendido) y **órdenes de apagado** a un termostato a través de los objetos “[Ci] Cronotermostato: On/Off” y “[Ci] Cronotermostato: temperatura”.

Para ello, es necesario configurar los siguientes parámetros:

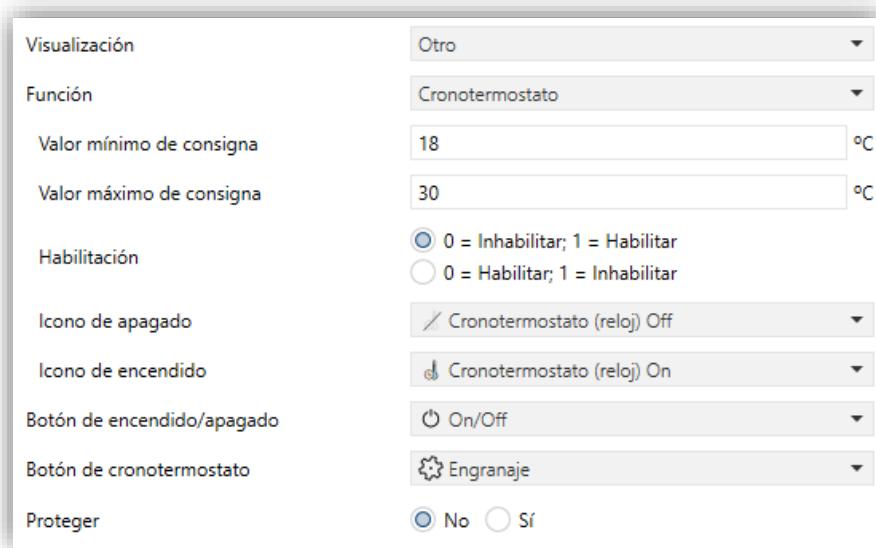


Figura 82. Cronotermostato

- **Valor mínimo de consigna [-99 ... 18 ... 199] [°C]**: valor mínimo de consigna que el usuario podrá configurar en el panel del cronotermostato (ver Figura 84).
- **Valor máximo de consigna [-99 ... 30 ... 199] [°C]**: valor máximo de consigna que el usuario podrá configurar en el panel del cronotermostato (ver Figura 84).
- **Habilitación [0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar / 0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar]**: selecciona la polaridad del objeto de control “[Ci] Cronotermostato: habilitación”, el cual permitirá activar o desactivar el cronotermostato de forma análoga a como lo haría el usuario mediante el **botón de encendido** de la casilla (ver Figura 83).

La casilla configurada como control cronotermostato presenta el siguiente aspecto:



Figura 83. Casilla de cronotermostato

El botón superior permitirá el **encendido o apagado del cronotermostato**, esto es, la reanudación o detención de los envíos programados. La **programación de las acciones temporizadas** se realizará a través de la siguiente ventana emergente, visible al pulsar sobre el botón inferior:

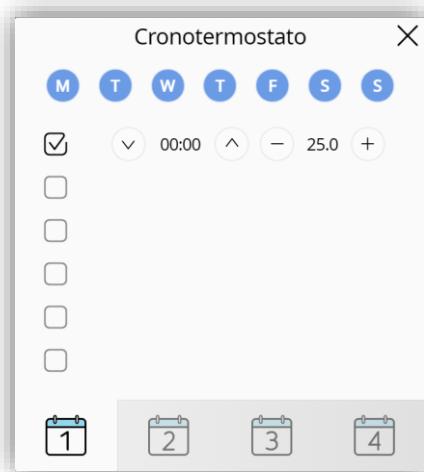


Figura 84. Panel del cronotermostato

Existirán, por cada control configurado como cronotermostato, **cuatro páginas con seis temporizadores personalizables** en cada una, lo que permite configurar hasta 24 acciones temporizadas. La navegación entre las páginas se realiza con los botones de la parte inferior del panel.

Para cada una de las seis acciones temporizadas es necesario configurar los **días de la semana** en los que debe ejecutarse la acción, así como la **hora** concreta (el primer día de la semana dependerá de la configuración regional del dispositivo, ver sección 2.1.3). Posteriormente, el usuario deberá seleccionar el valor de la **temperatura de consigna** a enviar.

Si en lugar de una temperatura de consigna se desea enviar una orden de **apagado del termostato**, basta con pulsar sucesivamente hasta alcanzar el límite permitido, sustituyéndose la temperatura de consigna por la palabra “**OFF**”.

### 2.2.2.1.5.6 Planificador

Este control permite acceder al panel general de planificadores. Para ello es necesario habilitar dicha funcionalidad en la pestaña de configuración (ver sección 2.1.2).



Figura 85. Planificador

Al asignar esta función a la casilla, aparece el siguiente parámetro:

- **Planificador fijo por defecto** [[1 Planificador fijo / ... / 30 Planificador fijo](#)]: define que planificador debe abrirse por defecto al acceder al panel general de planificadores desde esta casilla.

### 2.2.2.1.5.7 Macro

Este control permite configurar el envío de hasta **30 órdenes** de forma secuencial, estableciendo un retardo entre una orden y otra, definido en segundos.

La casilla configurada como **Macro** presenta el siguiente aspecto:

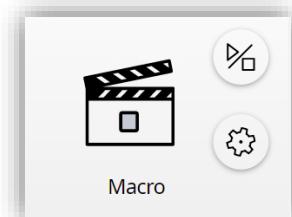


Figura 86. Casilla Macro

El **botón superior** inicia/detiene la macro, mientras que el **botón inferior** permite acceder al panel de configuración de la macro. Dentro de este panel se muestran de forma ordenada las acciones que se van a ejecutar con el retardo configurado para cada acción.

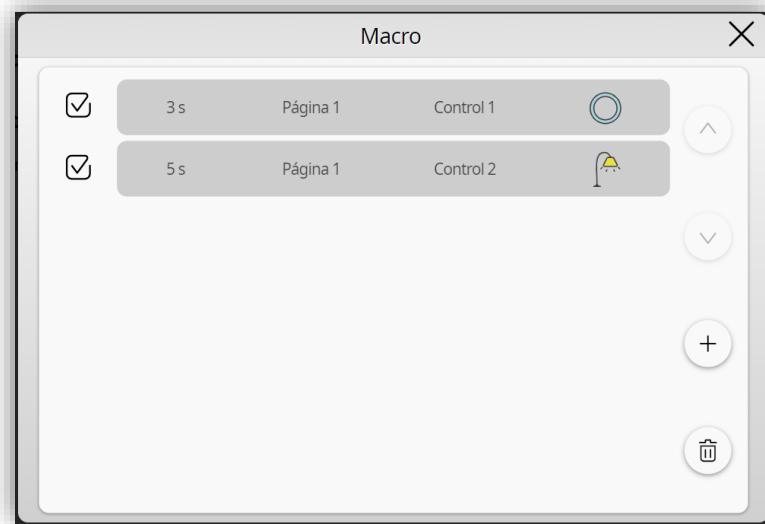


Figura 87. Panel configuración de macro

La configuración de la macro es muy similar a la de los planificadores (ver sección 2.1.6) con algunas pequeñas diferencias:

- Se sustituye el campo de hora por un **retardo** para lanzar la acción. Este retardo empieza a contar desde que se lanzó la acción anterior o desde que se lanzó la macro en caso de ser la primera acción.
- Se permite **reordenar** las acciones realizando una pulsación larga sobre la acción que se quiere mover (estando fuera del modo edición). Una vez hecho esto, se marcará en azul la acción y haciendo uso de las flechas laterales se podrá ir desplazando por el listado. Una vez colocada la acción será necesario pulsar el botón de validar o cerrar el panel para fijar los cambios.

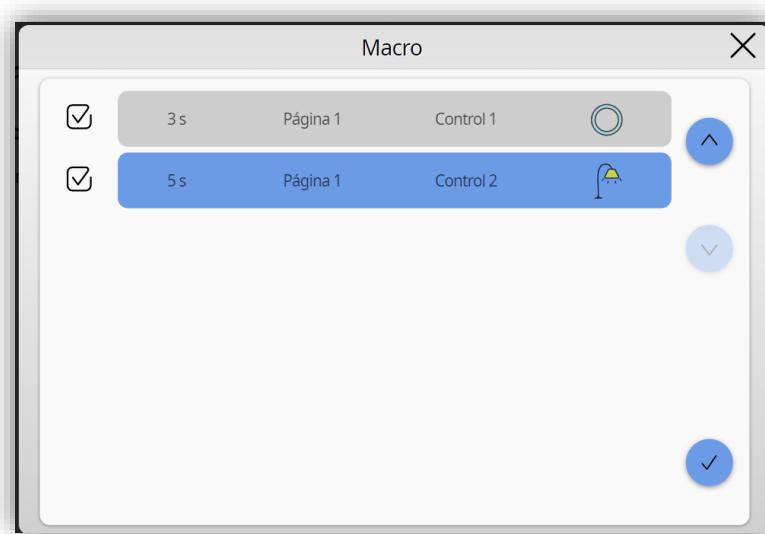


Figura 88. Reordenación de acciones (Macro)

**Nota:** dentro de una macro solo será posible configurar acciones con un **nivel de seguridad igual o inferior** al nivel de seguridad de la casilla.

Al configurar este control en ETS aparecen los siguientes parámetros:

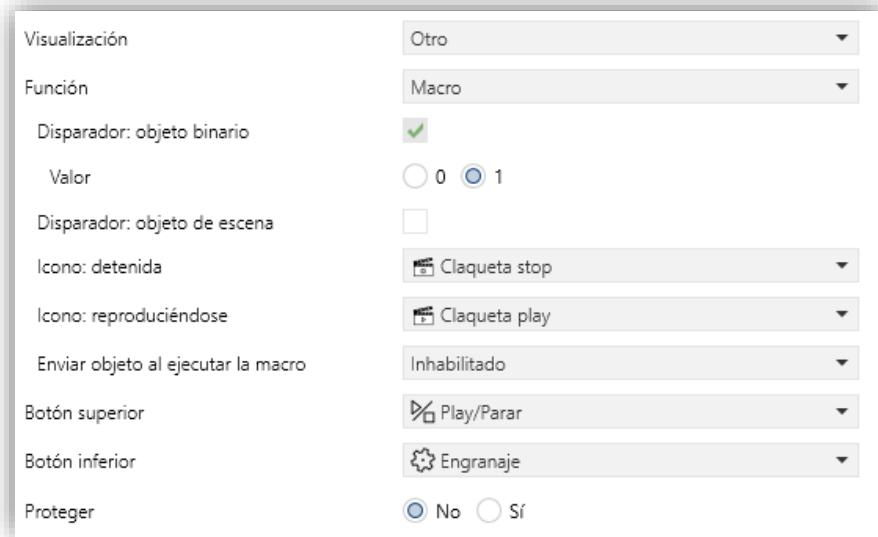


Figura 89. Macro

- **Disparador: objeto binario** [habilitado]: permite ejecutar/detener la macro a través del objeto “[Ci] Macro: disparador”.
  - **Valor [0 / 1]**: polaridad del objeto disparador binario.
- **Disparador: objeto de escena** [habilitado / inhabilitado]: permite ejecutar/detener la macro a través del objeto “[General] Escenas: recibir”. Al habilitarlo se muestran los siguientes parámetros:
  - **Escena para ejecutar (0 = Inhabilitado) [0 ... 64]**: escena con la que se ejecuta la macro.
  - **Escena para detener (0 = Inhabilitado) [0 ... 64]**: escena con la que se detiene la macro.
- **Enviar objeto al ejecutar la macro** [Inhabilitado / Valor binario / Escena]: establece cómo se va a notificar el comienzo de la ejecución de una macro.
  - Valor binario: se notifica mediante el objeto “[Ci] Macro: notificación”. Será posible elegir la polaridad del objeto mediante el parámetro **Valor [0 / 1]**.
  - Escena, aparecerán los siguientes parámetros:

- **Número de escena** [1 ... 64]: escena enviada al iniciar la macro.
- **Objeto de escena** [Objeto general de escenas / Objeto individual de escena para casilla]: selecciona el objeto a través del cual se envía la escena. En caso de elegir la opción de Objeto individual se mostrará el objeto “[Ci] Macro: notificación”.

**Nota:** la seguridad en este control se puede aplicar a toda la casilla o solo al botón de configuración, permitiendo de esta forma ejecutar una macro, aunque no se tengan permisos para configurarla.

#### 2.2.2.1.5.8 Temporizador

Este control permite temporizar el envío de órdenes de tipo binario o escena a una hora concreta (bien ciertos días de la semana o bien una sola vez).



Figura 90. Casilla temporizador

La casilla consta de 2 botones. El botón superior habilita/inhabilita el temporizador (se mostrarán todas las acciones como --::-- si el temporizador se encuentra inhabilitado), mientras que el botón inferior abre el panel de configuración.

Cuando el temporizador se encuentra habilitado se mostrarán en la casilla las horas configuradas. Además, en el lateral izquierdo de la casilla aparecerá el ícono ① si se ha configurado como **temporizador de una sola vez** o los días de la semana si se ha configurado como **temporizador diario/semanal**.



Figura 91. Panel configuración temporizador

El panel de configuración está compuesto por los siguientes elementos:

- **Acción/es a enviar:** si se selecciona temporizador binario se podrán habilitar hasta 2 acciones, una de ellas para enviar encendido y otra para apagado, no permitiendo inhabilitar ambas acciones a la vez. En caso de elegir temporizador de tipo escena se mostrará siempre la acción con el texto/icono parametrizado. Dentro de cada acción se define la hora a la que se quiere que se produzca el envío.
- **Días de la semana:** establece los días de la semana en los que se van a producir los envíos.
- **Tipo de temporizador:**
  - **Temporizador diario/semanal** : las acciones configuradas se enviarán los días de la semana que se hayan seleccionado sin llegar a inhabilitarse en ningún momento.
  - **Temporizador de una sola vez** : las acciones se enviarán una única vez cuando se alcance la hora configurada. Una vez enviadas todas las acciones se inhabilita el temporizador.

**Nota:** los días de la semana solo se mostrarán cuando el temporizador sea de tipo diario/semanal.

El cierre del panel de configuración provoca el guardado de las acciones configuradas y la habilitación de la casilla en caso de que esta estuviera inhabilitada.

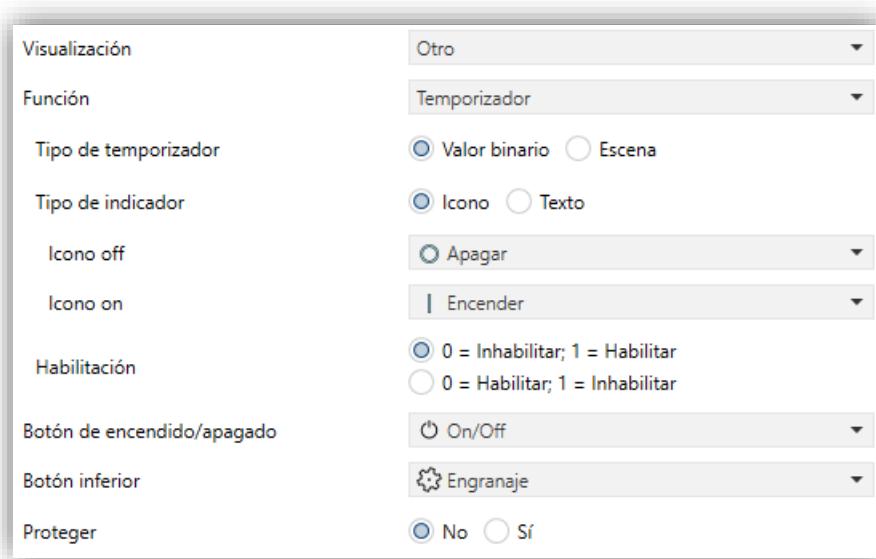


Figura 92. Temporizador

- **Tipo de temporizador** [Valor binario / Escena]: establece el tipo de objeto que se va a enviar cuando se alcance la hora configurada. Si se elige la opción de Valor binario se enviará a través el objeto “[Ci] Temporizador – Control binario”. En caso de elegir la opción de Escena aparecerán los siguientes parámetros:
  - **Número de escena** [1 ... 64]: escena enviada al alcanzar la hora.
  - **Objeto de escena** [Objeto general de escenas / Objeto individual de escena para casilla]: selecciona el objeto a través del cual se envía la escena. En caso de elegir la opción de Objeto individual se mostrará el objeto “[Ci] Temporizador – Control de envío de escena”.
- **Tipo de indicador** [Icono / Texto]: establece si el indicador mostrado dentro de la acción es de tipo ícono o tipo texto.
- **Habilitación** [0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar / 0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar]: selecciona la polaridad del objeto de control “[Ci] Temporizador - Habilitación”, el cual permitirá activar o desactivar el temporizador de forma análoga a como lo haría el usuario mediante el **botón de habilitación** de la casilla.

**Nota:** la seguridad en este control se puede aplicar a toda la casilla o solo al botón de configuración, permitiendo de esta forma habilitar el temporizador, aunque no se tengan permisos para configurarlo.

#### 2.2.2.1.5.9 Monitor de energía

Casilla destinada al acceso a las gráficas de consumo de potencia y energía, tanto globales como individuales.



Figura 93. Casilla de monitor de energía

Es necesario habilitar dicha funcionalidad en la pestaña de configuración (ver sección 2.1.2).



Figura 94. Monitor de energía

- **Icono del indicador** [[Monitor de energía](#)]: permite elegir el ícono correspondiente a la casilla de este control en la pantalla.
- **Pestaña de monitor de energía por defecto** [[Pestaña global](#) / [Pestaña de consumo individual 1](#) / ... / [Pestaña de consumo individual 4](#)]: permite elegir qué pestaña visualizar por defecto cuando se abra el monitor de energía.

#### 2.2.2.1.5.10 Teclado numérico

Este control permite realizar el envío de códigos numéricos de entre 1 y 14 dígitos a través del objeto “[Ci] Teclado numérico - Control”. Al acceder al panel se muestra un teclado numérico para introducir el código y los botones de borrar y enviar el código. En caso de habilitar el parámetro de **Mostrar código actual**, este se mostrará tanto en la casilla como al abrir el panel.

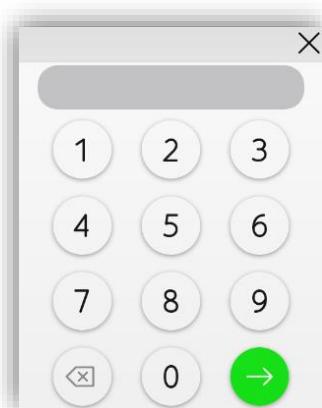


Figura 95. Panel teclado numérico

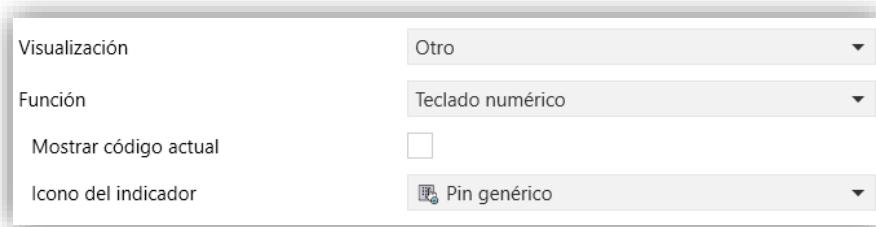


Figura 96. Configuración de teclado numérico

- **Mostrar código actual** [*inhabilitado* / *habilitado*]: habilita el objeto “[Ci] Teclado numérico - Estado” para mostrar en la casilla el último código recibido.

## 2.3 FUNCIONES LÓGICAS

RemoteBOX permite la ejecución de operaciones numéricas o en lógica binaria con datos procedentes del bus KNX y enviar el resultado a través de objetos de comunicación específicamente habilitados a tal efecto.

Pueden implementarse hasta 10 funciones lógicas diferentes e independientes entre sí, completamente personalizables, que consisten en un máximo de 4 operaciones consecutivas para cada una.

La ejecución de cada función puede depender de una condición configurable, que será evaluada cada vez que active la función a través de objetos de comunicación específicos y parametrizables. El resultado tras la ejecución de las operaciones de la función puede ser también evaluado de acuerdo con ciertas condiciones y después enviarse (o no) al bus KNX, todo lo cual podrá hacerse cada vez que la función se ejecute, periódicamente o sólo cuando el resultado difiera del anterior.

Consúltese el documento específico “**Funciones lógicas**” disponible en la sección de producto del RemoteBOX en la página web de Zennio ([www.zennio.com](http://www.zennio.com)) para obtener información detallada sobre el uso de las funciones lógicas y su parametrización en ETS.

## ANEXO I. CONTROL REMOTO VÍA IP

RemoteBOX dispone de una interfaz Ethernet que permite efectuar acciones sobre el dispositivo por medio de aplicaciones IP remotas. Esto hace posible el control de las funciones del dispositivo análogamente a como se haría al actuar sobre el dispositivo in situ.

### CONFIGURACIÓN

Para poder controlar el dispositivo desde aplicaciones remotas es necesario que el integrador habilite en ETS el parámetro **Control remoto a través de Internet** dentro de la pestaña “Configuración” (ver sección 2.1.2).

Asimismo, antes de poder controlar el dispositivo de forma remota es necesario efectuar un emparejamiento previo entre la aplicación remota y el dispositivo. Este emparejamiento se puede realizar de diferentes formas:

- Desde la **página de configuración**, donde se encuentra la casilla de emparejamiento:

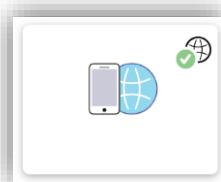


Figura 97. Casilla de emparejamiento

En la esquina superior derecha se muestra un ícono indicador del estado del servicio. Este indicador se actualizará automáticamente si el estado cambia.

Estado de la conexión	Icono
No se dispone de licencia para control remoto.	A red circle with a diagonal slash over a globe icon.
No hay conexión a internet	A red circle with a large red X over a globe icon.
El servicio no se encuentra disponible	A yellow triangle with an exclamation mark inside, positioned above a globe icon.
Conexión correcta y servicio disponible	A green circle with a checkmark inside, positioned above a globe icon.

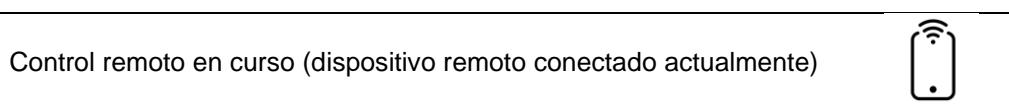


Tabla 11. Estado del servicio

- Desde la página de Control Remoto de **Webserver Tools** (consúltese el manual de usuario específico “**Webserver Tools**”, disponible en la sección del producto en el portal web de Zennio [www.zennio.com](http://www.zennio.com) para más información).
- Habilitando los **objetos de emparejamiento**.
- Habilitando el **emparejamiento local** y realizando la búsqueda del dispositivo desde Zennio Remote.

**Nota:** es posible emparejar varios dispositivos con una misma aplicación remota, así como emparejar un mismo dispositivo con varias aplicaciones remotas.

## EMPAРЕJAMIENTO DESDE PÁGINA DE CONFIGURACIÓN

Una vez configurado el dispositivo según lo descrito, al pulsar la casilla de emparejamiento de dispositivos se abrirá una pestaña como la de la Figura 98.



Figura 98. Ventana para el emparejamiento del dispositivo

En caso de que exista algún error de comunicación con el servidor esta ventana mostrará un ícono de error, permitiendo únicamente cerrar la pestaña.

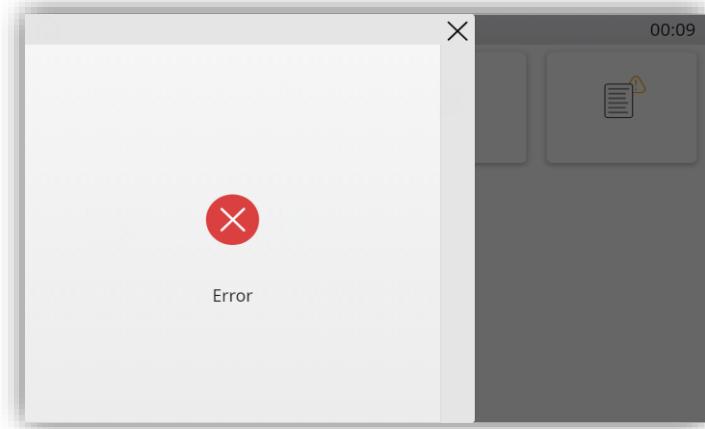


Figura 99. Error de comunicación

Dentro de la pestaña de emparejamientos se muestra:

- **Dispositivos emparejados**, junto con la **hora y fecha** de la última conexión de cada dispositivo y un **botón para eliminar** el emparejamiento con ese dispositivo mediante una pulsación larga.
- **Botón de emparejamiento** : al pulsar en este botón se genera un **código alfanumérico** de emparejamiento junto con un código QR. Este código, que estará activo durante el tiempo que se haya configurado en **Tiempo de caducidad del código de emparejamiento** (ver sección 2.1.2), es el que hay que introducir en la aplicación remota para realizar el emparejamiento.

Este proceso de emparejamiento solo será necesario realizarlo una única vez.

En la parte derecha de la ventana se dispondrá de unas flechas para desplazarse por el listado de dispositivos emparejados.

## EMPAREJAMIENTO POR OBJETO

Al habilitar los objetos de emparejamiento se mostrará el objeto “[Control Remoto] **Solicitar emparejamiento**” para iniciar el emparejamiento. Cuando se active, el dispositivo enviará un código a través del objeto “[Control Remoto] **Código de emparejamiento**” que habrá que utilizar en la aplicación de control remoto para realizar el emparejamiento.

Se mostrará también el objeto “[Control Remoto] **Eliminar todos los emparejamientos**” que elimina todos los emparejamientos que tenga el dispositivo en ese momento.

## NOTIFICACIONES PUSH

---

RemoteBOX incorpora la función de notificaciones “push”, consistente en notificar a los dispositivos móviles (incluso aunque no se haya iniciado la aplicación de control remoto) acerca de los eventos de alarma:

- **Activación de alarma:** una casilla con función de alarma ha recibido el valor de activación de alarma desde el bus KNX, o bien ha superado el tiempo de monitorización cíclica.
- **Confirmación de alarma:** el usuario ha confirmado una casilla en la que estuviera activa una alarma.
- **Desactivación de alarma:** una casilla previamente confirmada por el usuario ha recibido el valor de no alarma. Por lo tanto, la alarma se encuentra desactivada y confirmada.

Las notificaciones anteriores se muestran en el dispositivo remoto (salvo que las notificaciones “push” estén desactivadas por el sistema operativo, en función de la configuración del usuario) usando el nombre configurado en la casilla de la alarma.

**Nota:** *Zennio Avance y Tecnología S.L. no se hace responsable de la pérdida de notificaciones “push” debidas a fallos en la red, el hardware o el software.*

## APLICACIONES REMOTAS

---

Para obtener instrucciones sobre la configuración y el uso de las aplicaciones remotas disponibles, por favor consultese el manual “Zennio Remote”, disponible en el sitio web de Zennio: [www.zennio.com](http://www.zennio.com).

## ANEXO II. GRÁFICAS

RemoteBOX permite mostrar gráficas con un histórico de los valores recibidos a través de los objetos indicadores de las diferentes casillas. Las casillas que tengan habilitada esta funcionalidad dispondrán de un botón en la parte superior izquierda para acceder a dicha gráfica.



Figura 100. Casilla con gráficas habilitadas

Las gráficas mostradas podrán tener diferentes tipos de representación dependiendo del tipo de dato a mostrar:

- Conmutación:



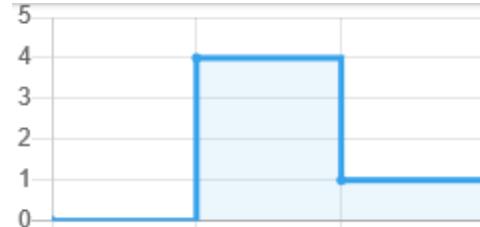
- Curva:



- Recta:



- Escalones:



Dependiendo del tipo de control parametrizado será posible habilitar o no la opción de mostrar su gráfica. En la siguiente tabla se recogen los controles que permiten mostrar gráfica y el tipo de representación disponible para cada uno de ellos:

Tipo de control	Función	Tipo de representación soportada
Indicador	Binario	Gráfica de conmutación
	Entero	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Porcentaje	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Flotante	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Temperatura	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
Control de 1 botón	Interruptor	Gráfica de conmutación
	Dos objetos (pulsación corta/larga)	Gráfica de conmutación
Control de 2 botones	Interruptor	Gráfica de conmutación
	Interruptor + Indicador (contador)	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Interruptor + Indicador (porcentaje)	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Interruptor + Indicador (flotante)	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Interruptor + Indicador (temperatura)	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Dos objetos (pulsación corta/larga)	Gráfica de conmutación
	Contador	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Porcentaje	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Coma flotante	Gráfica lineal [ <a href="#">curva/rectas/escalones</a> ]
	Persianas	Gráfica lineal [ <a href="#">escalones</a> ]
Clima	Control de iluminación	Gráfica lineal [ <a href="#">escalones</a> ]
	Temperatura de consigna	Gráfica lineal [T <sup>a</sup> consigna: <a href="#">escalones</a> ; T <sup>a</sup> real: <a href="#">curva</a> ]
	Ventilación (porcentaje)	Gráfica lineal [ <a href="#">escalones</a> ]

Tabla 12. Controles que permiten gráficas

## PANEL DE GRÁFICA

El panel de gráficas está formado por los siguientes elementos:

- **Gráfica:** este será el elemento principal donde se muestran los datos registrados. El eje x corresponderá con el periodo de tiempo mostrado y el eje y se ajustará dependiendo de los máximos y mínimos mostrados en dicho periodo. Además, en la parte superior derecha se mostrará un resumen del periodo de tiempo que se está mostrando.
- **Botones de navegación:** en la parte inferior se mostrarán los botones para navegar a través de la gráfica, permitiendo seleccionar el periodo que se desea visualizar. El cambio del nivel de zoom se realiza mediante la

habilitación/inhabilitación de cada checkbox. A continuación, se recoge un ejemplo sencillo de navegación:

*Para acceder a la visualización del día 29 de abril de 2022, será necesario desmarcar el checkbox de la hora y establecer el día 29 de abril de 2022 mediante el uso de las flechas.*



Figura 101. Panel de gráficas

Para conocer la información de manera más precisa se mostrará un tooltip al pulsar sobre cualquiera de los datos registrados. Dentro se indica la hora exacta del dato recibido y el valor registrado.

## NIVELES DE ZOOM

Dentro del panel es posible acceder a diferentes niveles de zoom habilitando e inhabilitando los checkbox de la zona de navegación:

- **Niveles de día y hora:** estos dos niveles muestran los datos registrados con un nivel de zoom de un día o de una hora.
- **Niveles de mes y año:** estos dos niveles de zoom muestran las medias, máximos y mínimos de los datos registrados cada día y cada mes.
- **Nivel global:** cuando se desmarcan todos los checkbox se muestra una visión global donde aparecen las medias mensuales de los últimos 5 años registrados.

**Nota:** en el caso de gráficas de tipo conmutación o escalón solo estarán disponibles los niveles de día y hora.

## GESTIÓN DE DATOS

---

Los datos registrados se **almacenan en memoria cada 5 minutos** (solo en caso de que el dispositivo tenga una hora válida). Si el número de datos recibidos en ese periodo es superior a 4, el dispositivo realiza un **filtrado** seleccionando los 4 datos que mejor van a definir la gráfica.

Existen algunos casos donde el dispositivo puede hacer un **borrado** parcial de los datos registrados:

- Cuando se realice un cambio de fecha y hora y el dispositivo tenga datos almacenados de fechas posteriores a la establecida, estos se borrarán para evitar tener datos duplicados en un mismo instante. Los datos anteriores a dicha fecha se mantendrán guardados.
- Si tras la comprobación diaria del estado de la memoria, se detecta que está llena, se hará un borrado en las bases de datos de los 30 días más antiguos que se hayan registrado.

Los datos registrados se podrán borrar o descargar desde el servidor web. Consultese el manual de usuario específico “**Webserver Tools**” para más información (disponible en la sección del producto en el portal web de Zennio, [www.zennio.com](http://www.zennio.com)).

## ANEXO III. CONFIGURACIÓN DEL MONITOR DE ENERGÍA

Para poder hacer uso de la funcionalidad de monitor de energía es necesario que exista un medidor de consumo que pueda enviar las mediciones, por ejemplo, un KES Plus. Los objetos de potencia y energía del medidor de consumo se asociarán con los objetos de potencia y energía correspondientes del monitor de energía.

### **Notas:**

- *Los objetos de energía deben ir enlazados a un registro total, de forma que el valor recibido de energía siempre vaya incrementando y no se reinicie.*
- *Se recomienda tener habilitado el parámetro de **Peticiones de lectura automáticas** para asegurar que se tiene el valor correcto al final de cada periodo.*

## INSTALACIÓN

En este apartado se define en qué puntos de la instalación debe hacerse la medición para tener un correcto funcionamiento de la pestaña global del monitor de energía. En la Figura 102 se muestra el esquema de una instalación con placas solares y batería:

- El punto 1 mide la energía importada y exportada.
- El punto 2 mide la energía producida a la salida del inversor.
- El punto 3 mide la energía consumida en la vivienda.

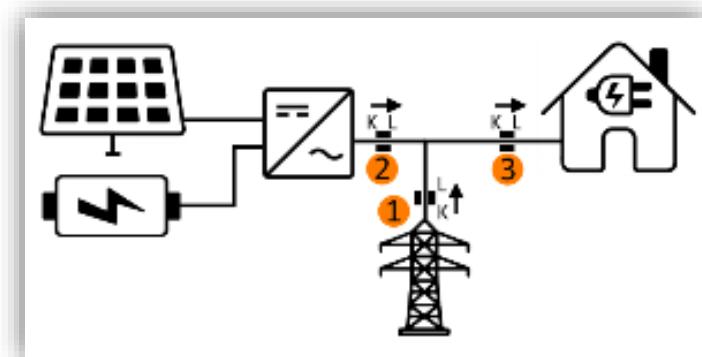


Figura 102. Esquema de instalación con paneles solares y batería

Dependiendo del tipo de instalación, se podrán tener 1, 2 o 3 puntos de medida:

- **Instalación sin placas solares ni batería:** solo se tendrá el punto 1 mostrado en el esquema de la Figura 102.
- **Instalación con placas solares:** en este caso se pueden tener 2 o 3 puntos de medición. El caso ideal será tener los 3 puntos del esquema, pero en algunos casos el punto 3 no se encuentra accesible y se permite configurar el monitor solo con los puntos 1 y 2.

## ANEXO IV. OBJETOS DE COMUNICACIÓN

- “Rango funcional” muestra los valores que, independientemente de los permitidos por el bus dado el tamaño del objeto, tienen utilidad o un significado específico, porque así lo establezcan o restrinjan el estándar KNX o el propio programa de aplicación

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
1	3 Bytes	E	C - W T U	DPT_TimeOfDay	00:00:00 - 23:59:59	[General] Hora	Hora, referencia externa
	3 Bytes	S	C R - T U	DPT_TimeOfDay	00:00:00 - 23:59:59	[General] Hora	Hora actual
2	3 Bytes	E	C - W T U	DPT_Date	01/01/1990 - 31/12/2089	[General] Fecha	Fecha, referencia externa
	3 Bytes	S	C R - T U	DPT_Date	01/01/1990 - 31/12/2089	[General] Fecha	Fecha actual
3	1 Byte	S	C -- T -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[General] Escenas: enviar	0-63/128-191 (ejecutar/guardar escena 1-64)
4	1 Byte	E	C - W --	DPT_SceneNumber	0 - 63	[General] Escenas: recibir	0-63 (ejecutar escena 1-64)
6	1 Byte	E	C - W --	Locale Enumeration	0 - 5	[General] Configuración regional - Seleccionar	0 = Principal; 1 = Conf. 2; ...; 4 = Conf. 5
7	4 Bytes	E	C - W --	1.xxx	0/1	[General] Configuración regional - Seleccionar	Selección de configuración mediante código de 4 letras ISO 639-1/ISO 3166-1
8	2 Bytes	E	C - W --	DPT_LanguageCodeAlpha2_ASCII		[General] Traducciones - Seleccionar	Selección del idioma mediante código de 2 letras ISO 639-1
10	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[General] Temperatura externa	Temperatura a mostrar en el display
18	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[General] Escala de temperatura	0 = °C; 1 = °F
19, 25, 31, 37, 43, 49	1 Bit	E	C - W --	DPT_Switch	0/1	[General][Mensaje emerg. x] 1 Bit	0 = Ocultar mensaje emergente; 1 = Mostrar mensaje emergente
	1 Bit	E	C - W --	DPT_Switch	0/1	[General][Mensaje emerg. x] 1 Bit	0 = Mostrar mensaje emergente; 1 = Ocultar mensaje emergente
20, 26, 32, 38, 44, 50	1 Byte	E	C - W --	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[General][Mensaje emerg. x] 1 Byte	Ocultar/Mostrar mensaje emergente
21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54	14 Bytes	E	C - W --	DPT_String_UTF-8		[General][Mensaje emerg. x] Línea x	Texto a mostrar en la pantalla en línea x
55	1 Byte	E	C - W T -	1.xxx	0/1	[Perfil] Tema	0 = Claro; 1 = Oscuro
56	1 Byte	E	C - W T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Perfil] Volumen	0% ... 100%
256	4 Bytes	E	C - W T U	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[ME] Energía consumida	W·h
	4 Bytes	E	C - W T U	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[ME] Energía consumida	kW·h

257	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[ME] Energía importada	W·h
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[ME] Energía importada	kW·h
258	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[ME] Energía exportada	W·h
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[ME] Energía exportada	kW·h
259	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[ME] Energía producida	W·h
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[ME] Energía producida	kW·h
260	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[ME] Potencia consumida	W
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[ME] Potencia consumida	kW
261	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[ME] Potencia importada/exportada	W (> 0 = Importada; < 0 = Exportada)
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[ME] Potencia importada/exportada	kW (> 0 = Importada; < 0 = Exportada)
	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[ME] Potencia importada	W
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[ME] Potencia importada	kW
262	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[ME] Potencia exportada	W
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[ME] Potencia exportada	kW
263	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[ME] Potencia producida	W
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[ME] Potencia producida	kW
264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[ME][CIx][Dx] Energía consumida	W·h
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[ME][CIx][Dx] Energía consumida	kW·h
265, 267, 269, 271, 273, 275, 277, 279, 281, 283, 285, 287, 289, 291, 293, 295, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309, 311	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[ME][CIx][Dx] Potencia consumida	W
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[ME][CIx][Dx] Potencia consumida	kW
322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351	1 Bit	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Enable	0/1	[Px] Planificador - Habilitación	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar

352	1 Bit	E	<b>C - W T -</b>	DPT_Ack	0/1	[Control Remoto] Solicitar emparejamiento	1 = Solicitar emparejamiento
353	1 Bit	E	<b>C - W T -</b>	DPT_Ack	0/1	[Control Remoto] Eliminar todos los emparejamientos	1 = Eliminar emparejamientos
354	14 Bytes	S	<b>C -- T -</b>	DPT_String_UTF-8		[Control Remoto] Código de emparejamiento	Cadena de texto
355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Switch	0/1	[Config.][Cx] Mostrar/Ocultar casilla	0 = Ocultar casilla; 1 = Mostrar casilla
363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526,	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Switch	0/1	[Px][Cx] Mostrar/Ocultar casilla	0 = Ocultar casilla; 1 = Mostrar casilla

527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602							
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor - Estado	Estado de 1 bit
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Enumeración - Estado	0 ... 255
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Cx] Entero - Estado de 1 byte con signo	-128 ... 127
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Cx] Entero - Estado de 2 bytes con signo	-32768 ... 32767
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Entero - Estado de 1 byte sin signo	0 ... 255
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Cx] Entero - Estado de 2 bytes sin signo	0 ... 65535
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Porcentaje - Estado	0% ... 100%
	2 Bytes	E	C - W T U	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Cx] Coma flotante - Estado de 2 bytes	-671088.64 ... 670433.28
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Temperatura - Estado	-99°C ... 199°C
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Coste - Estado de 1 byte entero sin signo	0 ... 255
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Cx] Coste - Estado de 1 byte entero con signo	-128 ... 127
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Cx] Coste - Estado de 2 bytes entero sin signo	0 ... 65535
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Cx] Coste - Estado de 2 bytes entero con signo	-32768 ... 32767
	2 Bytes	E	C - W T U	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Cx] Coste - Estado de 2 bytes coma flotante	-671088.64 ... 670433.28
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Estado binario	Estado de 1 bit
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Room_State	0 - 2	[Cx] Estado de la habitación - Estado	0 = Normal; 1 = Limpiar; 2 = No molestar

1245, 1251, 1257, 1263, 1269, 1275, 1281, 1287, 1293, 1299, 1305, 1311, 1317, 1323, 1329, 1335, 1341, 1347, 1353, 1359, 1365, 1371, 1377, 1383, 1389, 1395, 1401, 1407, 1413, 1419, 1425, 1431, 1437, 1443, 1449, 1455, 1461, 1467, 1473, 1479, 1485, 1491, 1497, 1503, 1509, 1515, 1521, 1527, 1533, 1539, 1545, 1551, 1557, 1563, 1569, 1575, 1581, 1587, 1593, 1599, 1605, 1611, 1617, 1623, 1629, 1635, 1641, 1647, 1653, 1659, 1665, 1671, 1677	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Persiana - Estado de porcentaje	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Luz - Estado de porcentaje	0% = Off; 100% = On
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Temperatura de consigna - Estado de temperatura	-99°C ... 199°C
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] Modo - Estado	0 = Enfriar; 1 = Calentar
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_HVACContrMode	0=Auto 1=Calor 3=Friío 9=Viento 14=Seco	[Cx] Modo - Estado	Auto, Calentar, Enfriar, Ventilación y Aire seco
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Estado de porcentaje	0 - 100%
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Estado de enumeración	Valor enumerado
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Cx] Modo especial - Estado	Auto, Confort, Standby, Económico y Protección de edificio
	1 Byte	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGB - Canal rojo	0% ... 100%
	3 Bytes	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Colour_RGB	[0 - 255] * 3	[Cx] RGB - Color RGB	Componentes roja, verde y azul
	6 Bytes	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Colour_RGBW	[0 - 1] *4 - [0 - 255] * 4	[Cx] RGBW - Color RGBW	Componentes roja, verde, azul y blanca
	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Alarm	0/1	[Cx] Alarma - Disparador	Disparador: 0
	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Alarm	0/1	[Cx] Alarma - Disparador	Disparador: 1
	14 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_String_UTF-8		[Cx] Texto - Estado	Cadena de texto
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[Cx] Entero - Estado de 4 bytes con signo	-2147483648 ... 2147483647
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_4_Ucount	0 - 4294967295	[Cx] Entero - Estado de 4 bytes sin signo	0 ... 4294967295
	4 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	14.xxx		[Cx] Coma flotante - Estado de 4 bytes	-3.403E+38 ... 3.403E+38
	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Start	0/1	[Cx] Macro - Disparador	0 = Detener; 1 = Ejecutar
	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Start	0/1	[Cx] Macro - Disparador	0 = Ejecutar; 1 = Detener
	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Enable	0/1	[Cx] Temporizador - Habilitación	0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar
	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Enable	0/1	[Cx] Temporizador - Habilitación	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
	1 Byte	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGBW - Canal rojo	0% ... 100%
	3 Bytes	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Colour_RGB	[0 - 255] * 3	[Cx] RGBW - Color RGB	Componentes roja, verde y azul
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Mantener/Soltar - Estado binario	Estado de 1 bit

	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Cx] Interruptor - Estado de entero de x byte con signo	-128 ... 127
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Interruptor - Estado de entero x byte sin signo	0 ... 255
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Cx] Interruptor - Estado de entero de x bytes con signo	-32768 ... 32767
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Cx] Interruptor - Estado de entero de x bytes sin signo	0 ... 65535
	1 Byte	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Interruptor - Estado de porcentaje	0% ... 100%
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Cx] Interruptor - Estado de coma flotante de x bytes	-671088.64 ... 670433.28
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Interruptor - Estado de temperatura	-99°C ... 199°C
	14 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_String_UTF-8		[Cx] Teclado numérico - Estado	Cadena de texto
604, 610, 616, 622, 628, 634, 640, 646, 652, 658, 664, 670, 676, 682, 688, 694, 700, 706, 712, 718, 724, 730, 736, 742, 748, 754, 760, 766, 772, 778, 784, 790, 796, 802, 808, 814, 820, 826, 832, 838, 844, 850, 856, 862, 868, 874, 880, 886, 892, 898, 904, 910, 916, 922, 928, 934, 940, 946, 952, 958, 964, 970, 976, 982, 988, 994, 1000, 1006, 1012, 1018, 1024, 1030, 1036, 1042, 1048, 1054, 1060, 1066, 1072, 1078, 1084, 1090, 1096, 1102, 1108, 1114, 1120, 1126, 1132, 1138, 1144, 1150, 1156, 1162, 1168, 1174, 1180, 1186, 1192, 1198, 1204, 1210, 1216, 1222, 1228, 1234, 1240, 1246, 1252, 1258, 1264, 1270, 1276, 1282, 1288, 1294,	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor - Control: "x"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor - Control: "x/x"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación corta: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación corta: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación corta: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación corta: 1-Byte	Enviar valor seleccionado de 1 byte con pulsación corta
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Mantener/Soltar - Control binario	Control de 1 bit
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Cx] Escena - Control de envío de escena	0-63 (ejecutar escena 1-64)
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Cx] Escena - Control de envío de escena	0-63/128-191 (ejecutar/guardar escena 1-64)
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Cx] Entero - Control de 1 byte con signo	-128 ... 127
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Entero - Control de 1 byte sin signo	0 ... 255
	2 Bytes	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Cx] Entero - Control de 2 bytes con signo	-32768 ... 32767
	2 Bytes	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Cx] Entero - Control de 2 bytes sin signo	0 ... 65535
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Porcentaje - Control	0% ... 100%
	2 Bytes	S	<b>CR - T -</b>	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Cx] Coma flotante - Control de 2 bytes	-671088.64 ... 670433.28
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Room_State	0 - 2	[Cx] Estado de la habitación - Control	0 = Normal; 1 = Limpiar; 2 = No molestar
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Enumeración - Control	0 ... 255

1300, 1306, 1312, 1318, 1324, 1330, 1336, 1342, 1348, 1354, 1360, 1366, 1372, 1378, 1384, 1390, 1396, 1402, 1408, 1414, 1420, 1426, 1432, 1438, 1444, 1450, 1456, 1462, 1468, 1474, 1480, 1486, 1492, 1498, 1504, 1510, 1516, 1522, 1528, 1534, 1540, 1546, 1552, 1558, 1564, 1570, 1576, 1582, 1588, 1594, 1600, 1606, 1612, 1618, 1624, 1630, 1636, 1642, 1648, 1654, 1660, 1666, 1672, 1678	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor - Control	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación corta	Control de 1 bit
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Cx] Dos escenas - Control de envío de escena superior	0-63 (ejecutar escena 1-64)
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Cx] Dos escenas - Control de envío de escena superior	0-63/128-191 (ejecutar/guardar escena 1-64)
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Step	0/1	[Cx] Persiana - Control de detener/paso	0 = Parar/Paso arriba; 1 = Parar/Paso abajo
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Trigger	0/1	[Cx] Persiana - Control de detener	0/1 = Parar
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Luz - Control binario	0 = Apagar; 1 = Encender
	2 Bytes	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Temperatura de consigna - Control de temperatura	-99°C ... 199°C
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] Modo - Control	0 = Enfriar; 1 = Calentar
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_HVACContrMode	0=Auto 1=Calor 3=Frió 9=Viento 14=Seco	[Cx] Modo - Control	Auto, Calentar, Enfriar, Ventilación y Aire seco
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Step	0/1	[Cx] Ventilación - Control binario	0 = Decrementar; 1 = Incrementar
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	50%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	33%, 67%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	25%, 50%, 75%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	20%, 40%, 60%, 80%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	0%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	0%, 50%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	0%, 33%, 67%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	0%, 25%, 50%, 75%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	Auto, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	Auto, 50%, 100%

	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	Auto, 33%, 67%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	Auto, 25%, 50%, 75%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Ventilación - Control de porcentaje	Auto, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	1
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	1, 2
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	1, 2, 3
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	1, 2, 3, 4
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	1, 2, 3, 4, 5
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	0, 1
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	0, 1, 2
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	0, 1, 2, 3
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	0, 1, 2, 3, 4
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	0, 1, 2, 3, 4, 5
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	Auto, 1
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	Auto, 1, 2
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	Auto, 1, 2, 3
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] Ventilación - Control de enumeración	Auto, 1, 2, 3, 4
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Cx] Modo especial - Control	Auto, Confort, Standby, Económico y Protección de edificio
	4 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Cx] RGB - Control de regulación de intensidad	Regulación de 4 bits
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Ack	0/1	[Cx] Alarma - Confirmación	0 = Nada; 1 = Confirmar

	1 Bit	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Enable	0/1	[Cx] Cronotermostato - Habilitación	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
	1 Bit	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Enable	0/1	[Cx] Cronotermostato - Habilitación	0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar
	1 Bit	S	<b>C - - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Macro - Control de notificación	Notificación de ejecución de la macro
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Cx] Macro - Control de notificación	Notificación de ejecución de la macro
	1 Byte	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGBW - Canal verde	0% ... 100%
	1 Bit	S	<b>C - - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Temporizador - Control binario	Control de 1 bit
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Cx] Temporizador - Control de envío de escena	0-63 (ejecutar escena 1-64)
	14 Bytes	S	<b>CR - T -</b>	DPT_String_UTF-8		[Cx] Teclado numérico - Control	Cadena numérica
605, 611, 617, 623, 629, 635, 641, 647, 653, 659, 665, 671, 677, 683, 689, 695, 701, 707, 713, 719, 725, 731, 737, 743, 749, 755, 761, 767, 773, 779, 785, 791, 797, 803, 809, 815, 821, 827, 833, 839, 845, 851, 857, 863, 869, 875, 881, 887, 893, 899, 905, 911, 917, 923, 929, 935, 941, 947, 953, 959, 965, 971, 977, 983, 989, 995, 1001, 1007, 1013, 1019, 1025, 1031, 1037, 1043, 1049, 1055, 1061, 1067, 1073, 1079, 1085, 1091, 1097, 1103, 1109, 1115, 1121, 1127, 1133, 1139, 1145, 1151, 1157, 1163, 1169, 1175, 1181, 1187, 1193, 1199, 1205, 1211, 1217, 1223, 1229, 1235, 1241, 1247, 1253, 1259, 1265, 1271, 1277, 1283, 1289, 1295,	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación larga: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación larga: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación larga: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación larga: 1-Byte	Enviar valor seleccionado de 1 byte con pulsación larga
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Control de pulsación larga	Control de 1 bit
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Cx] Dos escenas - Control de envío de escena inferior	0-63 (ejecutar escena 1-64)
	1 Byte	S	<b>C - - T -</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Cx] Dos escenas - Control de envío de escena inferior	0-63/128-191 (ejecutar/guardar escena 1-64)
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_UPDown	0/1	[Cx] Persiana - Control de mover	0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit	E/S	<b>CR W T U</b>	DPT_Enable	0/1	[Cx] Ventilación - Modo auto	Comutar modo automático con pulsación corta
	1 Bit	E/S	<b>CR W T U</b>	DPT_Enable	0/1	[Cx] Ventilación - Modo auto	Comutar modo automático con pulsación larga
	1 Byte	E/S	<b>CR W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGB - Canal verde	0% ... 100%
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Cronotermostato - Control On/Off	0 = Off; 1 = On
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Luz - Control de 1 byte de porcentaje (solo planificadores, macros y control por voz)	Control de 1 byte
	1 Byte	E/S	<b>CR W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGBW - Canal azul	0% ... 100%
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_State	0/1	[Cx] Persiana - Estado de movimiento	0 = Detenida; 1 = Movimiento

1301, 1307, 1313, 1319, 1325, 1331, 1337, 1343, 1349, 1355, 1361, 1367, 1373, 1379, 1385, 1391, 1397, 1403, 1409, 1415, 1421, 1427, 1433, 1439, 1445, 1451, 1457, 1463, 1469, 1475, 1481, 1487, 1493, 1499, 1505, 1511, 1517, 1523, 1529, 1535, 1541, 1547, 1553, 1559, 1565, 1571, 1577, 1583, 1589, 1595, 1601, 1607, 1613, 1619, 1625, 1631, 1637, 1643, 1649, 1655, 1661, 1667, 1673, 1679	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Luz - Control de 1 byte de porcentaje	Control de 1 byte
606, 612, 618, 624, 630, 636, 642, 648, 654, 660, 666, 672, 678, 684, 690, 696, 702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744, 750, 756, 762, 768, 774, 780, 786, 792, 798, 804, 810, 816, 822, 828, 834, 840, 846, 852, 858, 864, 870, 876, 882, 888, 894, 900, 906, 912, 918, 924, 930, 936, 942, 948, 954, 960, 966, 972, 978, 984, 990, 996, 1002, 1008, 1014, 1020, 1026, 1032, 1038, 1044, 1050, 1056, 1062, 1068, 1074, 1080, 1086, 1092, 1098, 1104, 1110, 1116, 1122, 1128, 1134, 1140, 1146, 1152, 1158, 1164, 1170, 1176, 1182, 1188, 1194, 1200, 1206,	4 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Cx] Luz - Control de 4 bits de regulación	Regulación de 4 bits
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Temperatura de consigna - Estado de temperatura ambiente	-99°C ... 199°C
	1 Byte	E/S	<b>CR W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGB - Canal azul	0% ... 100%
	1 Byte	E/S	<b>CR W T U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] RGBW - Canal blanco	0% ... 100%
	2 Bytes	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Cronotermostato - Control de temperatura de consigna	-99°C ... 199°C
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Persiana - Control de porcentaje (solo planificadores, macros y control por voz)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Persiana - Control de porcentaje	0% = Arriba; 100% = Abajo
	2 Bytes	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Absolute_Colour_Temperature	0 - 65535	[Cx] Luz - Estado de temperatura de color	1000K ... 20000K

1212, 1218, 1224, 1230, 1236, 1242, 1248, 1254, 1260, 1266, 1272, 1278, 1284, 1290, 1296, 1302, 1308, 1314, 1320, 1326, 1332, 1338, 1344, 1350, 1356, 1362, 1368, 1374, 1380, 1386, 1392, 1398, 1404, 1410, 1416, 1422, 1428, 1434, 1440, 1446, 1452, 1458, 1464, 1470, 1476, 1482, 1488, 1494, 1500, 1506, 1512, 1518, 1524, 1530, 1536, 1542, 1548, 1554, 1560, 1566, 1572, 1578, 1584, 1590, 1596, 1602, 1608, 1614, 1620, 1626, 1632, 1638, 1644, 1650, 1656, 1662, 1668, 1674, 1680							
607, 613, 619, 625, 631, 637, 643, 649, 655, 661, 667, 673, 679, 685, 691, 697, 703, 709, 715, 721, 727, 733, 739, 745, 751, 757, 763, 769, 775, 781, 787, 793, 799, 805, 811, 817, 823, 829, 835, 841, 847, 853, 859, 865, 871, 877, 883, 889, 895, 901, 907, 913, 919, 925, 931, 937, 943, 949, 955, 961, 967, 973, 979, 985, 991, 997, 1003, 1009, 1015, 1021, 1027, 1033, 1039, 1045, 1051, 1057, 1063, 1069, 1075, 1081, 1087, 1093, 1099, 1105, 1111, 1117,	4 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Cx] RGBW - Control de regulación de intensidad	Regulación de 4 bits
	2 Bytes	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Absolute_Colour_Temperature	0 - 65535	[Cx] Luz - Control de temperatura de color	1000K ... 20000K
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] Temperatura de consigna - Estado de modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar

1123, 1129, 1135, 1141, 1147, 1153, 1159, 1165, 1171, 1177, 1183, 1189, 1195, 1201, 1207, 1213, 1219, 1225, 1231, 1237, 1243, 1249, 1255, 1261, 1267, 1273, 1279, 1285, 1291, 1297, 1303, 1309, 1315, 1321, 1327, 1333, 1339, 1345, 1351, 1357, 1363, 1369, 1375, 1381, 1387, 1393, 1399, 1405, 1411, 1417, 1423, 1429, 1435, 1441, 1447, 1453, 1459, 1465, 1471, 1477, 1483, 1489, 1495, 1501, 1507, 1513, 1519, 1525, 1531, 1537, 1543, 1549, 1555, 1561, 1567, 1573, 1579, 1585, 1591, 1597, 1603, 1609, 1615, 1621, 1627, 1633, 1639, 1645, 1651, 1657, 1663, 1669, 1675, 1681							
608, 614, 620, 626, 632, 638, 644, 650, 656, 662, 668, 674, 680, 686, 692, 698, 704, 710, 716, 722, 728, 734, 740, 746, 752, 758, 764, 770, 776, 782, 788, 794, 800, 806, 812, 818, 824, 830, 836, 842, 848, 854, 860, 866, 872, 878, 884, 890, 896, 902, 908, 914, 920, 926, 932, 938, 944, 950, 956, 962, 968, 974, 980, 986, 992, 998, 1004, 1010, 1016, 1022, 1028,	1 Bit	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] RGBW - On/Off	0 = Off; 1 = On
	1 Bit	E/S	<b>C R W T U</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] RGB - On/Off	0 = Off; 1 = On

1034, 1040, 1046, 1052, 1058, 1064, 1070, 1076, 1082, 1088, 1094, 1100, 1106, 1112, 1118, 1124, 1130, 1136, 1142, 1148, 1154, 1160, 1166, 1172, 1178, 1184, 1190, 1196, 1202, 1208, 1214, 1220, 1226, 1232, 1238, 1244, 1250, 1256, 1262, 1268, 1274, 1280, 1286, 1292, 1298, 1304, 1310, 1316, 1322, 1328, 1334, 1340, 1346, 1352, 1358, 1364, 1370, 1376, 1382, 1388, 1394, 1400, 1406, 1412, 1418, 1424, 1430, 1436, 1442, 1448, 1454, 1460, 1466, 1472, 1478, 1484, 1490, 1496, 1502, 1508, 1514, 1520, 1526, 1532, 1538, 1544, 1550, 1556, 1562, 1568, 1574, 1580, 1586, 1592, 1598, 1604, 1610, 1616, 1622, 1628, 1634, 1640, 1646, 1652, 1658, 1664, 1670, 1676, 1682						
1683	1 Bit	S	C --- T -	DPT_Ack	0/1	[Amanecer/Añocer] Evento al amanecer Enviar 0 al amanecer
	1 Bit	S	C --- T -	DPT_Ack	0/1	[Amanecer/Añocer] Evento al amanecer Enviar 1 al amanecer
1684	1 Bit	S	C --- T -	DPT_Ack	0/1	[Amanecer/Añocer] Evento al añocer Enviar 0 al añocer
	1 Bit	S	C --- T -	DPT_Ack	0/1	[Amanecer/Añocer] Evento al añocer Enviar 1 al añocer
1688	1 Bit	S	CR - T -	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Objeto para enviar '1' Envío de '1' periódicamente
1689	1 Bit	S	CR - T -	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Recuperación de dispositivo Enviar 0

1690	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Recuperación de dispositivo	Enviar 1
1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010	1 Bit	E	<b>C - W --</b>	DPT_Bool	0/1	[FL] (1 bit) Dato de entrada x	Dato de entrada binario (0/1)
2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026	1 Byte	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[FL] (1 byte) Dato de entrada x	Dato de entrada de 1 byte (0-255)
2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[FL] (2 bytes) Dato de entrada x	Dato de entrada de 2 bytes
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[FL] (2 bytes) Dato de entrada x	Dato de entrada de 2 bytes
	2 Bytes	E	<b>C - W --</b>	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[FL] (2 bytes) Dato de entrada x	Dato de entrada de 2 bytes
2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050	4 Bytes	E	<b>C - W --</b>	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[FL] (4 bytes) Dato de entrada x	Dato de entrada de 4 bytes
2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Bool	0/1	[FL] Función x - Resultado	(1 bit) Booleano
	1 Byte	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[FL] Función x - Resultado	(1 byte) Sin signo
	2 Bytes	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[FL] Función x - Resultado	(2 bytes) Sin signo
	4 Bytes	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[FL] Función x - Resultado	(4 bytes) Con signo
	1 Byte	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FL] Función x - Resultado	(1 byte) Porcentaje
	2 Bytes	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[FL] Función x - Resultado	(2 bytes) Con signo
	2 Bytes	S	<b>C R - T -</b>	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[FL] Función x - Resultado	(2 bytes) Flotante



Únete y envíanos tus consultas  
sobre los dispositivos Zennio:  
<https://support.zennio.com>

**Zennio Avance y Tecnología S.L.**  
C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11  
45007 Toledo, España.

Tel. +34 925 232 002.

[www.zennio.com](http://www.zennio.com)  
[info@zennio.com](mailto:info@zennio.com)