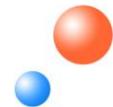




# MAXinBOX 16

Actuador de 16 salidas

**ZN1IO-MB16**



Versión Programa: 2.2

Edición Manual: b

## ÍNDICE

Actualizaciones del documento .....	3
1. Introducción .....	4
1.1.    Actuador MAXinBOX 16.....	4
1.2.    Instalación .....	4
2. Configuración .....	7
2.1.    Salidas individuales.....	7
2.2.    Canales de persiana.....	8
2.3.    Control manual.....	10
2.3.1.    Modo Test OFF .....	10
2.3.2.    Modo Test ON.....	11
3. Parametrización ETS.....	13
3.1.    Configuración por defecto.....	13
3.2.    Salidas .....	14
3.2.1.    Salidas individuales.....	16
3.2.2.    Canal de persiana .....	23
3.3.    Funciones lógicas.....	36
Anexo I. Control preciso de Lamas .....	37
Anexo II. Objetos de comunicación.....	41

## ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

Versión	Modificaciones	Página(s)
2.2_b	Revisión de textos y estilos del manual.	-
2.2_a	Cambios desde la versión 2.1 del programa de aplicación: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mejorada respecto a la versión 2.1 la compatibilidad con algunos números de lote del dispositivo.</li></ul>	-
2.1_a	Cambios desde la versión 2.0 del programa de aplicación: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mejora en el comportamiento de los canales de persiana.</li><li>• En los accionamientos del tiempo adicional cuando el estado de la persiana ya es del 100%.</li><li>• En los accionamientos conjuntos del tiempo adicional cuando el estado de las persianas ya es del 100%.</li><li>• Optimización del número de envíos de los objetos de estado de las salidas individuales durante la inicialización.</li></ul>	-

## 1.1. ACTUADOR MAXINBOX 16

**MAXinBOX 16** es un actuador KNX que combina en un mismo dispositivo las siguientes características:

- **16 salidas** binarias multifunción (salidas del relé) de 16A cada una, configurables como:
  - Hasta 8 canales para control preciso de persianas (con o sin lamas).
  - Hasta 16 salidas individuales.
- Módulo de **10 funciones lógicas** multi-operación, que podrán habilitarse o deshabilitarse independientemente mediante un objeto de comunicación.
- Posibilidad de controlar **manualmente** las salidas del actuador.

Las salidas y funciones lógicas son dos bloques que trabajan independientemente y cualquiera de ellos puede interactuar con el otro, como si de dos dispositivos autónomos se tratase.

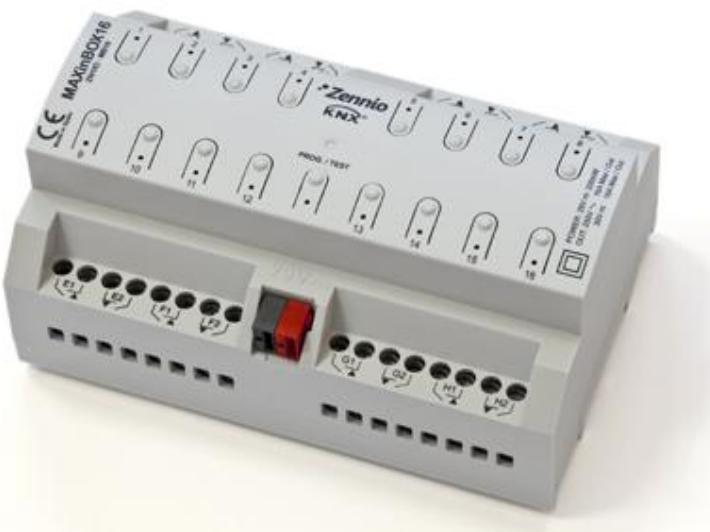


Figura 1.1. Actuador MAXinBOX 16

## 1.2. INSTALACIÓN

MAXinBOX 16 se conecta al bus KNX mediante el conector KNX incorporado.

Una vez que el dispositivo es alimentado con tensión a través del bus, se podrá descargar tanto la dirección física como el programa de aplicación asociado.

Este actuador no necesita fuente de alimentación externa, pues se alimenta a través del bus KNX.

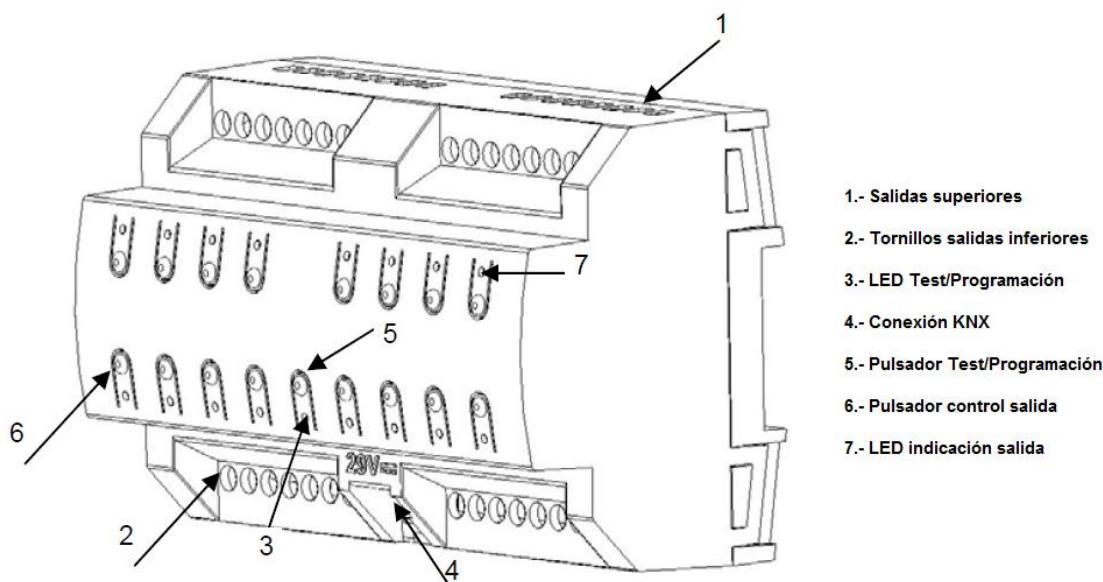


Figura 1.2. MAXinBOX 16. Esquema de elementos

A continuación se presenta una descripción de los elementos principales del actuador:

- **Pulsador Prog/Test (3):** una pulsación corta sobre este botón sitúa al actuador en modo programación, y el LED asociado se ilumina en rojo. (**Nota:** Si este botón se mantiene pulsado en el momento en que se aplica la tensión de bus, MAXinBOX 16 entra en modo seguro. El LED reacciona parpadeando en rojo).

Una pulsación larga sobre este botón, de al menos 3 segundos (hasta que la luz roja asociada a Prog/Test cambie de color), hace que el actuador pueda controlarse exclusivamente de forma manual (este control se explicará con detalle en el apartado 2.3). Al soltar el botón de programación, el LED lucirá en verde, indicando la activación de este control. Para dejar de controlar el actuador de forma manual, basta con pulsar una vez el botón Prog/Test (el LED se apagará).

Siempre que MAXinBOX 16 se encuentre en proceso de inicialización, tras una descarga o fallo de tensión, el LED parpadea intermitentemente en color azul. Durante el tiempo que el

actuador toma para inicializarse, cualquier orden que le llegue será tenida en cuenta y se ejecutará cuando termine de inicializarse por completo.

● **Pulsadores 1-16 control salidas (6):** permiten actuar sobre cada una de las salidas del actuador, cuando se haya configurado el control manual de las mismas. Cada uno de estos botones posee un indicador luminoso que luce en verde cuando la salida asociada está activa.

Para obtener información más detallada de las características técnicas de MAXinBOX 16, así como información de seguridad e instalación del mismo, por favor, consultar la **Hoja Técnica** del actuador, incluida en el embalaje original del dispositivo, y que también se encuentra disponible en la página web: <http://www.zennio.com>.

## 2. CONFIGURACIÓN

### 2.1. SALIDAS INDIVIDUALES

El actuador MAXinBOX 16 dispone de **16 salidas** de relé individuales que permitirán controlar diferentes cargas de manera autónoma. Cada salida puede ser habilitada o deshabilitada de forma **independiente** y cada una dispone de diferentes funcionalidades adicionales.

Cada salida individual puede configurarse como **normalmente abierta** (salida activada al cerrarse el relé) o **normalmente cerrada** (salida activada al abrirse el relé).

Además del tipo, MAXinBOX 16 permite configurar las siguientes funcionalidades de las salidas individuales:

- **Temporizaciones.** Permite temporizar las salidas, estableciendo unos tiempos para el encendido y el apagado.
- **Escenas.** Permite ejecutar y/o grabar una determinada acción sobre la/s salida/s en las que se active esta función. El estado de cada salida variará en función de la acción indicada por la escena parametrizada.
- **Alarma.** Permite cambiar el estado de las salidas en las que se active esta función. Puede configurarse el estado en que quedará la salida tanto cuando la alarma se activa como cuando se desactiva.
- **Nota:** *La alarma es prioritaria sobre el resto de funcionalidades.*
- **Configuración inicial.** Por defecto o personalizada.

Todas estas funciones se explicarán con más detalle en el apartado 3. Parametrización ETS.

## 2.2. CANALES DE PERSIANA

MAXinBOX 16 permite instalar en sus canales cualquier tipo de **persianas** u otros **cerramientos motorizados**, pudiendo llegar a tener **hasta 8** diferentes.

Estos canales permiten controlar el movimiento de las persianas de una instalación domótica:

- **Control básico** de subida/bajada de las persianas
- **Control preciso** de posicionamiento, tanto de la persiana como de las lamas (en las persianas que cuenten con ellas).

Cada canal (asociado a una letra de la A a la H) está formado por dos salidas individuales consecutivas; es decir, el canal A por ejemplo, comprende las salidas individuales 1 y 2; el canal C, las salidas 5 y 6, etc. La primera salida del canal es la encargada de mandar la orden de **subir** la persiana, mientras que la segunda salida envía la orden de **bajar** la persiana. Por lo tanto, los cables de los motores de las persianas encargados de realizar cada una de estas acciones deberán conectarse correctamente a cada salida del canal para realizar la acción requerida.

En la Tabla 1.1 aparece la acción realizada por las salidas de cada canal:

Canal	Salidas	Acción
A	1	Subir
	2	Bajar
B	3	Subir
	4	Bajar
C	5	Subir
	6	Bajar
D	7	Subir
	8	Bajar
E	9	Subir
	10	Bajar
F	11	Subir
	12	Bajar
G	13	Subir
	14	Bajar
H	15	Subir
	16	Bajar

Tabla 1.1. Canales de persiana: acciones de las salidas

Cada canal puede configurarse como **persiana normal/toldo** o como **persiana con lamas orientables**.

Además del tipo de persiana, MAXinBOX 16 permite configurar las siguientes funcionalidades de los canales de persiana:

- **Tiempos.** Permite configurar los tiempos básicos de recorrido de una persiana: tiempo de subida y tiempo de bajada, así como la posibilidad de definir un tiempo de seguridad ante cambio de sentido y un tiempo adicional al llegar al final del recorrido. Para persianas con lamas orientables, podrán configurarse la duración de giro completo de las lamas y el tiempo de paso de las mismas.
- **Objeto de estado.** Informa de la posición actual de la persiana.
- **Control preciso.** Permite situar la persiana en una posición (en porcentaje: 0-100%) definida por parámetro. Además, para persianas con lamas orientables, también se podrá establecer la posición deseada para las lamas (valor entre 0 y 100%).
- **Escenas.** Permite ejecutar y/o grabar una determinada acción sobre el/los canal/es de persiana en los que se active esta función.
- **Alarmas.** Disponibles dos alarmas configurables por cada canal de persiana. Permiten realizar la acción definida por parámetro ante la recepción de un evento externo determinado.
- **Movimiento invertido.** Permite que la persiana pueda ser controlada de manera inversa a como se hace habitualmente.
- **Posicionamiento directo.** Envía una orden a la persiana para que se coloque en la posición predefinida.
- **Configuración inicial.** Por defecto o personalizada.

Todas estas funciones se explicarán con más detalle en el apartado 3. Parametrización ETS.

## 2.3. CONTROL MANUAL

MAXinBOX 16 permite controlar manualmente el estado de sus 16 salidas, mediante los botones situados en la parte superior del actuador. Hay un botón asociado a cada una de las salidas (ver figura 1.2. Esquema de elementos).

Existen dos formas de realizar el control manual, denominadas **Modo Test ON** y **Modo Test OFF**.

Es posible bloquear el control manual, mediante un objeto de comunicación de 1 bit, que se explicará en el apartado de parametrización ETS.

Se explican a continuación los diferentes comportamientos asociados a la configuración elegida para realizar el control manual.

### 2.3.1. MODO TEST OFF

En este modo, cada botón del actuador funciona como si de un objeto de comunicación se tratase; es decir, al pulsar el botón asociado a una determinada salida, MAXinBOX 16 se comporta como si hubiese recibido una orden por el objeto de comunicación de activación de la salida (“[SX] ON/OFF” para el caso de salidas individuales y “[CX] Subir/Bajar”, “[CX] Parar” o “[CX] Parar/Paso” para el caso de canales de persiana).

El Modo Test OFF está pensado para su uso en cualquier momento durante la vida útil del actuador.

En función de cómo se configure cada salida (salida individual o canal de persiana), el Modo Test OFF tendrá los siguientes cometidos:

- **Salida individual.** Una pulsación (corta o larga) sobre cualquier botón hará que MAXinBOX 16 actúe como si hubiera recibido un valor “0/1” a través del objeto de comunicación “[SX] ON/OFF”, provocando una conmutación en el último estado de la salida asociada al botón pulsado; es decir, que si la salida se encontraba a OFF, al pulsar el botón correspondiente recibirá un “1” y se colocará en estado de ON, y viceversa.
- **Canal de persiana.** Al pulsar sobre el botón, MAXinBOX 16 actuará del mismo modo que si hubiera recibido una orden se subir/bajar o parar la persiana por el objeto correspondiente, según el tipo de pulsación:

- Una pulsación larga hará que la persiana comience a moverse (a no ser que ya se encuentre al final de su recorrido), exactamente igual que si hubiera recibido la orden a través del objeto de comunicación “[CX] Subir/Bajar”.

Si tras enviar una orden de movimiento a la persiana no se realiza ninguna otra acción sobre los botones del canal, el LED correspondiente se quedará encendido (luce en verde) hasta que la persiana llegue al final de su recorrido.

- Una pulsación corta detendrá la persiana, si ésta se estaba moviendo (igual que si hubiera recibido un “1” por el objeto “[CX] Parar”); si la persiana estaba en reposo, no provocará ninguna acción, a no ser que la persiana tenga lamas orientables, en cuyo caso la pulsación corta provocará un movimiento de un paso arriba o abajo (como si hubiera recibido la orden mediante el objeto “[CX] Parar/Paso”).

Al igual que pasaba en las salidas individuales, se puede actuar sobre varios canales de persiana a la vez.

- ➊ **Salida o canal deshabilitado.** Las pulsaciones sobre los botones correspondientes serán ignoradas. El estado de las salidas se mantiene como estaba.

En cuanto a estados de bloqueo, temporizaciones, alarmas, escenas, envío de objetos de estado, etc., el comportamiento del actuador al pulsar el botón es el mismo que tendría si recibiera la orden a través del objeto de comunicación correspondiente.

Una vez habilitado el Modo Test OFF a través del parámetro “Control Manual” (ver apartado 3.2), MAXinBOX 16 estará siempre por defecto en este modo.

### 2.3.2. MODO TEST ON

En este modo, cada botón actúa directamente sobre el relé correspondiente y los objetos de comunicación no tienen en cuenta las acciones realizadas. De hecho, si MAXinBOX 16 se encuentra en estado de Modo Test ON, cualquier orden recibida a través de un objeto de comunicación no tendrá efecto sobre ninguna salida (ya sea individual o canal de persiana).

El Modo Test ON está pensado para su uso durante la instalación del actuador.

En función de cómo se configure cada salida (salida individual o canal de persiana), el Modo Test ON tendrá los siguientes cometidos:

- **Salida individual.** Una pulsación (corta o larga) sobre el botón correspondiente provocará un conmutación en el relé, haciendo que cambie el estado actual de la salida asociada (de encendida a apagada o viceversa).
- **Canal de persiana.** La actuación sobre persianas en este modo se realiza de la siguiente manera: el relé se cerrará al pulsar el botón correspondiente y seguirá cerrado todo el tiempo que se mantenga pulsado el botón, haciendo que la persiana se mueva. El relé se abrirá, provocando una detención del movimiento de la persiana, cuando se suelte el botón (al relajar la pulsación).

No se tendrá en cuenta la parametrización de tiempos asociados a la persiana ni la posición de la misma durante la pulsación del botón, de manera que el movimiento no se detendrá (no se abrirá el relé) hasta que no se suelte el botón, aunque se mantenga pulsado durante mucho tiempo.

Por motivos de seguridad, la pulsación simultánea de los dos botones asociados a cada canal de persiana no será posible; es decir, si uno de los botones está pulsado, una pulsación sobre el otro provocará que el movimiento actual de la persiana se detenga.

- **Salida o canal deshabilitado.** Se consideran estas salidas como individuales, y aunque estén deshabilitadas por parámetro, una pulsación sobre el botón asociado a la salida las habilitará, conmutando su estado (de encendida a apagada y viceversa).

Las alarmas, bloqueos, temporizaciones o cualquier otra orden enviada desde el bus KNX hacia el actuador no afectan a sus salidas, mientras el Modo Test ON esté activo.

Una vez habilitado el Modo Test ON a través del parámetro “Control Manual” (ver apartado 3.2), será necesaria una pulsación prolongada sobre el botón Prog/Test (de al menos 3 segundos, hasta que el LED cambie de color a verde) para situar a MAXinBOX 16 en este modo. Para salir del Modo Test ON basta con pulsar una sola vez el botón Prog/Test.

**Nota:** *En su estado de fábrica, antes de haber descargado el programa de aplicación, todos los canales de MAXinBOX16 están configurados como canales de persiana, por motivos de seguridad.*

**Importante:** *A partir del lote número 12AAJ, MAXinBOX 16 no trae activado de fábrica el modo Test ON.*

### 3. PARAMETRIZACIÓN ETS

Para comenzar con la parametrización del actuador MAXinBOX 16 es necesario, una vez abierto el programa ETS, importar la base de datos del producto (versión 2.2 del programa de aplicación).

A continuación se añade el aparato al proyecto correspondiente y con el botón derecho del ratón sobre el nombre del aparato, se selecciona “Editar parámetros” para comenzar con su configuración.

En los siguientes apartados se explica detalladamente la parametrización de las distintas funcionalidades de MAXinBOX 16 en ETS.

#### 3.1. CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

Esta sección muestra la configuración por defecto desde la que se parte a la hora de parametrizar las opciones del dispositivo.

Al entrar por primera vez en la Edición de Parámetros de MAXINBOX 16, se mostrará la siguiente pantalla:

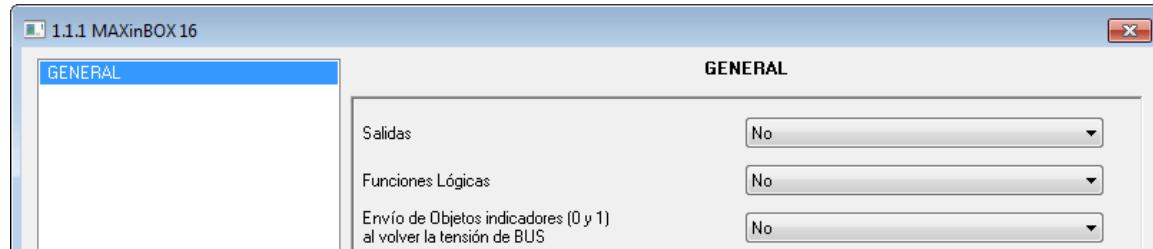


Figura 3.1. Pantalla de configuración por defecto

Como puede verse en la Figura 3.1, las salidas y las funciones lógicas están deshabilitadas por defecto, por lo que no se dispondrá de ningún objeto de comunicación hasta que no se vayan habilitando las diferentes funcionalidades del actuador.

Si se habilita el parámetro “Envío de Objetos indicadores al volver la tensión de BUS” aparecerán dos objetos de comunicación de 1 bit (“Reset 0” y “Reset 1”) que permitirán enviar al bus KNX los valores “0” y “1” tras una caída de tensión de bus, con el fin de restablecer la comunicación con el

resto de dispositivos de la instalación. Este envío puede ser inmediato o tras un retardo configurable (en segundos).

## 3.2. SALIDAS

Al marcar “Sí” en el parámetro Salidas, aparecerá en el menú de la izquierda el acceso a la pantalla de configuración de las salidas, que tiene el siguiente aspecto:

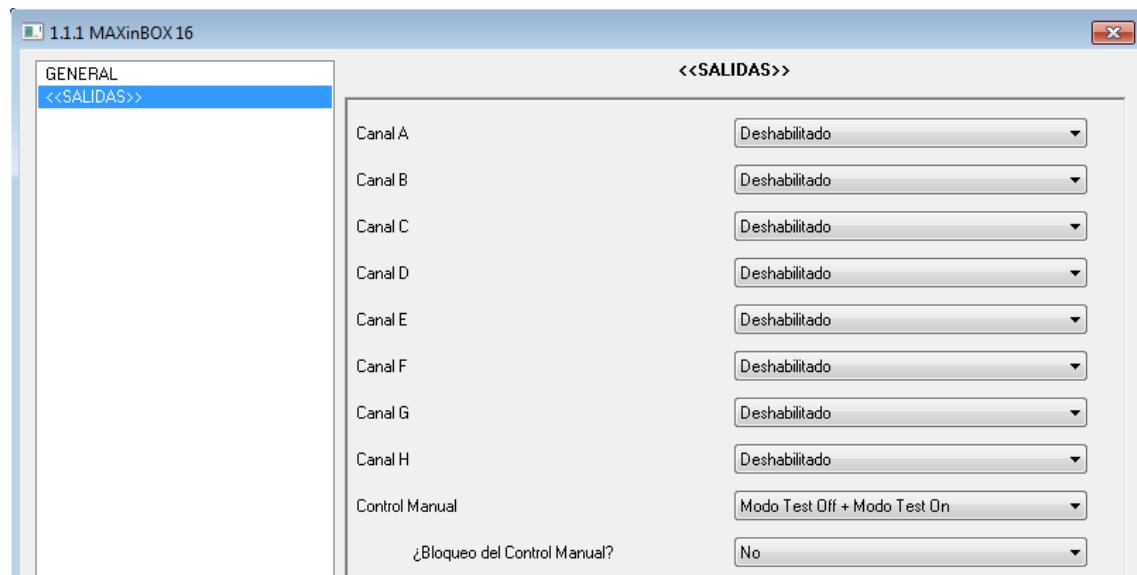


Figura 3.2. Pantalla configuración de salidas

Las salidas están agrupadas (de dos en dos) por canales, hasta un total de 8, nombrados del A al H, que están deshabilitados por defecto. Al seleccionar cada uno de ellos, se muestra un desplegable que permite configurarlos como **salidas individuales** o como **canal de persiana**:

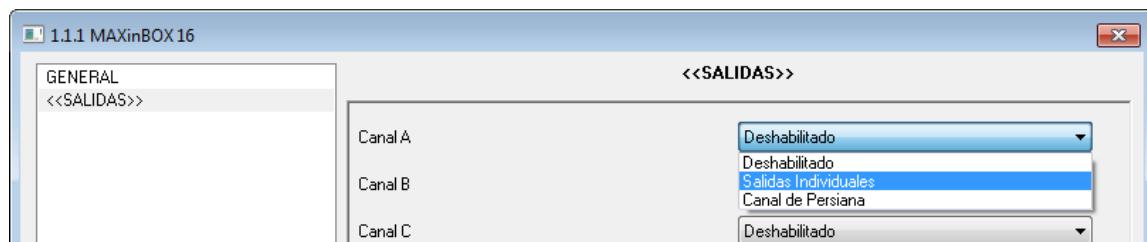


Figura 3.3. Posibles configuraciones de los canales

En esta pantalla es donde se podrá establecer también el **tipo de control** sobre las salidas (a través del parámetro “Control Manual”), pudiendo elegir entre las siguientes opciones:

- ➊ **Deshabilitado.** El control manual sobre las salidas no está activo.
- ➋ **Sólo con Modo Test Off.** Control manual simple. Los botones actúan como objetos de comunicación.
- ➌ **Sólo con Modo Test On.** Sólo está activa la actuación manual sobre las salidas, mediante pulsación de los botones.
- ➍ **Modo Test Off + Modo Test On.** Valor del parámetro por defecto. Permite un control manual completo, es decir, las salidas podrán controlarse tanto con el Modo Test On como con el Modo Test Off.

MAXinBOX 16 permite elegir por parámetro el **bloqueo** o no del control manual, en la pestaña “¿Bloqueo del control manual?”. Si se decide poder bloquear el control manual (seleccionando “Sí”), se habilitará el objeto de comunicación de 1 bit “Bloqueo de Control Manual” y se desplegarán dos pestañas para configurar dos parámetros adicionales:

- ➊ **Valor:** indica el valor (“0” o “1”) que usará el objeto de comunicación de 1 bit para bloquear/desbloquear el control manual. Puede elegirse entre: [“0” para desbloquear y “1” para bloquear] o [“1” para desbloquear y “0” para bloquear].
- ➋ **Inicialización:** permite inicializar el actuador, tras una caída de tensión, con el control manual bloqueado, desbloqueado o que mantenga el último valor que tuviera (si se elige esta opción, tras una descarga de parámetros, el control manual estará desbloqueado).

Mientras el modo manual se encuentre bloqueado, las pulsaciones que se realicen sobre los botones asociados a las salidas serán ignoradas.

En caso de que MAXinBOX 16 reciba por el objeto correspondiente un valor que bloquee el control manual mientras se encuentra en Modo Test On, este modo se desactivará y se bloqueará el control manual.

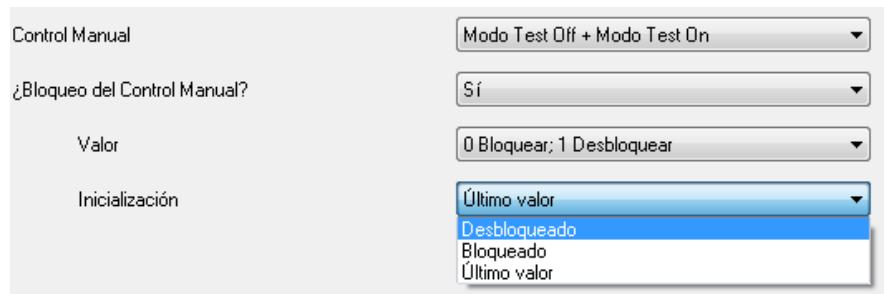


Figura 3.4. Tipo de control manual y bloqueo

En los siguientes apartados se explica con detalle cada de uno de los parámetros que pueden configurarse según el tipo de salida elegido.

### 3.2.1. SALIDAS INDIVIDUALES

La figura 3.5 representa un ejemplo de parametrización en ETS de un canal configurado como Salidas individuales. En este caso, se parametriza el canal A, cuyas salidas individuales son la 1 y la 2.



Figura 3.5. Canal A configurado como salidas individuales

Al habilitar cada salida, aparecen automáticamente en la ventana de topología de ETS los siguientes objetos de comunicación asociados (todos ellos de 1 bit):

- **[SX] ON/OFF:** permite activar (ON) o desactivar (OFF) la salida correspondiente, mediante el envío del valor “1” ó “0”, en función del tipo de salida parametrizado.
- **[SX] Estado:** muestra el estado actual de la salida (activada o desactivada).
- **[SX] Bloqueo:** permite bloquear/desbloquear la salida (deshabilitar/habilitar su control, respectivamente) enviando el valor “1”/“0” al objeto, respectivamente.

**Nota:** Sólo la función “Alarma” tiene mayor prioridad que el bloqueo; es decir, si durante el bloqueo llega una señal de alarma, la salida correspondiente se posicionará tal y como se indique en la función alarma. Cuando la alarma sea desactivada, la salida vuelve al estado de bloqueo.

Lo primero que ha de configurarse es el tipo de cada salida del canal:

- **Normalmente abierta:** la salida se activará (ON) cuando su relé se cierre; en este momento, el LED asociado a la salida se iluminará en verde. La salida se desactivará (OFF) cuando su relé se abra, apagándose también la señal luminosa.
- **Normalmente cerrada:** la salida se activará (ON) cuando su relé se abra y el LED asociado estará apagado. La salida se desactivará (OFF) cuando su relé se cierre, haciendo que el LED se ilumine en verde.

A continuación, las funciones asociadas a cada una de las salidas:

- **Temporizaciones:** permiten temporizar las salidas, mediante una temporización simple y/o una intermitencia.

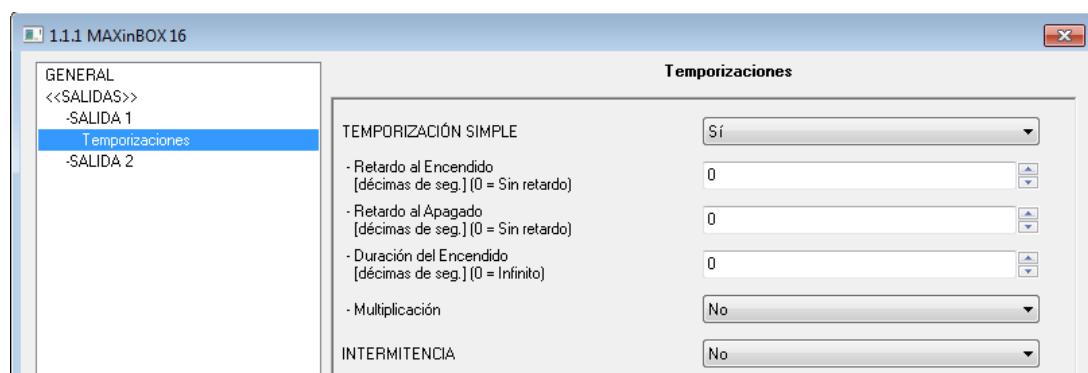


Figura 3.6. Pantalla de temporizaciones. Temporización simple

- **Temporización simple.** Permite que el encendido/apagado de las salidas se realice tras un retardo determinado tras dar la orden (“[SX] Temporización”=1 ó 0).
  - **Retardo al encendido:** para determinar el tiempo transcurrido entre la orden de encendido temporizado y el encendido de la salida. Un 0 indica que no se aplicará retardo.
  - **Retardo al apagado:** este parámetro determina el tiempo transcurrido entre la orden de apagado temporizado y el apagado de la salida. Un 0 indica que no se aplicará retardo.
  - **Duración del encendido:** determina el tiempo que permanece encendida la salida antes de apagarse. Un 0 indica que la duración es ilimitada.

Estos parámetros se aplican en la temporización simple de la siguiente manera:

- Cuando MAXinBOX 16 recibe un “1” por el objeto de comunicación “[SX] Temporización”, ordena encender la salida, aplicando el retardo al encendido y la duración del encendido (si se ha parametrizado un valor distinto de 0 para estos campos).
- Cuando MAXinBOX 16 recibe un “0” por el objeto de comunicación “[SX] Temporización”, ordena el apagado de la salida, aplicando el retardo al apagado (si se ha parametrizado un valor distinto de 0 para este campo).
  - **Multiplicación:** permite aumentar progresivamente, en tiempo de ejecución, la duración del encendido o los retardos al encendido o al apagado de la salida. Es decir, al activar esta función, MAXinBOX 16 realiza una multiplicación de los tiempos definidos en la temporización, tantas veces como reciba un “1” o un “0” por el objeto “[SX] Temporización”. Se distinguen dos casos:
    - **Sin multiplicación:** si durante un encendido temporizado, MAXinBOX 16 recibe un “1” por el objeto “[SX] Temporización”, empieza a contar de nuevo el encendido temporizado.
    - **Con multiplicación:** la temporización que se aplica a la salida del controlador se multiplica por “n” al recibir “n” veces la orden de temporización a través del objeto correspondiente, antes que el tiempo parametrizado para la temporización finalice.

➤ **Intermitencia** (ver figura 3.7). Permite encender y apagar una salida de manera intermitente, parametrizando una duración para el encendido y otra para el apagado, así como el número de veces que esta secuencia de encendidos y apagados se repetirá (si en el parámetro “Número de repeticiones” se elige el valor 0, la secuencia se repetirá indefinidamente, hasta que llegue una orden de apagado de la intermitencia, “[SX] Intermitencia=0”).

También se puede definir el estado en que quedará la salida al terminar la última de las repeticiones parametrizadas (puede elegirse entre salida apagada o encendida).

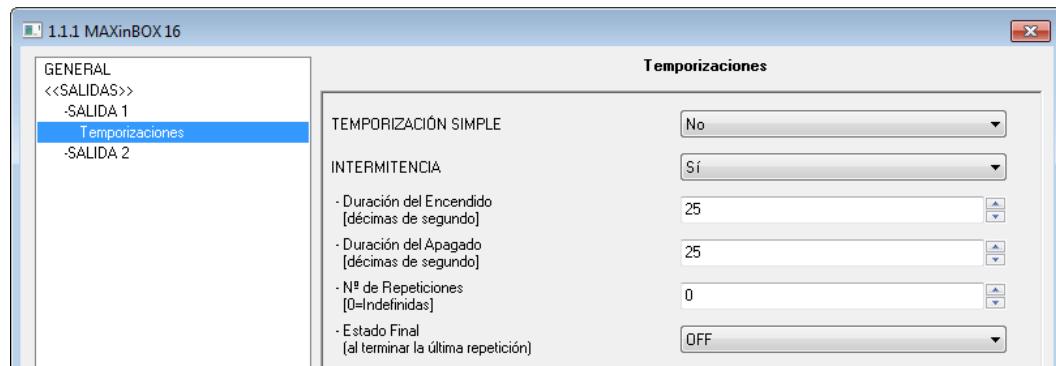


Figura 3.7. Pantalla de temporizaciones. Intermitencia.

Es **importante** saber que MAXinBOX 16 permite parametrizar tanto una temporización simple como una intermitencia para la misma salida.

- **Escenas:** las escenas permiten el accionamiento sincronizado de varios de los dispositivos de la instalación domótica, de modo que se generen los ambientes predefinidos por parámetro.

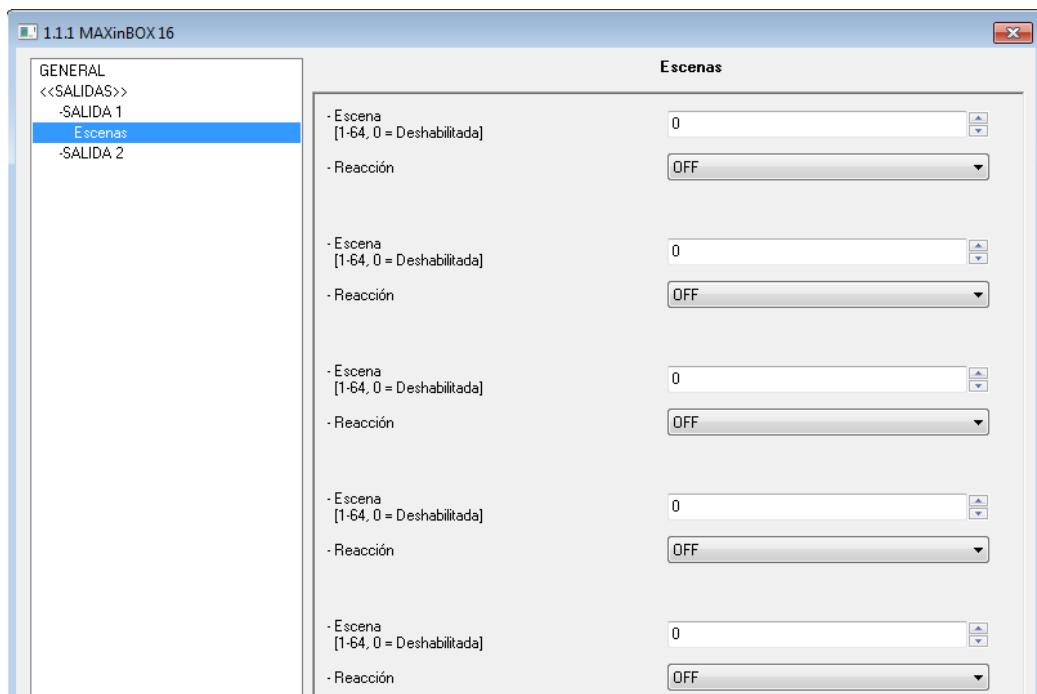


Figura 3.8. Pantalla de escenas

Existe un objeto de comunicación de 1 byte asociado a las escenas para las salidas individuales: “Escenas (Salidas)”, que aparece nada más activar en ETS la pestaña “Salidas”, aunque éstas estén deshabilitadas.

Para el caso de las salidas individuales del actuador MAXinBOX 16, las escenas permiten asociar un valor numérico (comprendido entre 1 y 64; el valor 0 indica que la escena correspondiente estará deshabilitada) a un estado de la salida (encendida o apagada). De esta manera, cuando en el objeto de comunicación asociado a escenas se reciba, a través del bus KNX, el valor numérico predefinido para una escena, se ejecutará la acción parametrizada: encender o apagar la salida asociada, con lo que se podrán crear diferentes ambientes en una instalación.

Además de ejecutar escenas, también podrán **grabarse**, teniendo en cuenta que los valores numéricos asociados deberán estar comprendidos entre 128 y 191.

MAXinBOX 16 permite ejecutar y/o grabar **hasta 5 escenas** diferentes para cada salida.

- **Alarma:** en cada salida individual puede configurarse **una** alarma, que, una vez activada, será **prioritaria** sobre todas las demás órdenes que puedan llegar al actuador desde el bus KNX; es decir, toda orden que llegue al actuador será ignorada hasta que la alarma se desactive.

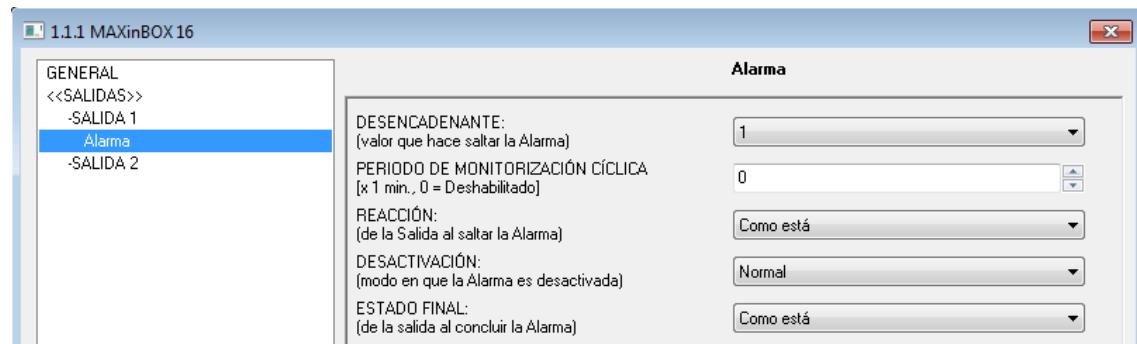


Figura 3.9. Pantalla de alarma

Como puede verse en la figura anterior, en la pantalla de la alarma para salidas individuales pueden configurarse los siguientes parámetros relativos a la misma:

- **Desencadenante:** valor que activa la alarma. Puede ser “1” o “0”. Si se elige “1”, cuando se escriba un “1” sobre el objeto de comunicación asociado, la alarma se activará, y si se recibe un “0”, la alarma se desactivará. Si se elige “0” como valor desencadenante de la alarma, al recibir un “0”, la alarma se activará y con un “1”, se desactivará.
- **Período de monitorización cíclica (en minutos):** permite parametrizar el tiempo en que la alarma volverá a activarse tras la última orden de No Alarma (“[SX] Alarma” = valor

contrario al desencadenante) recibida. Cuando el período de monitorización cíclica llega a su fin, MAXinBOX 16 activa la alarma, que ejecutará la acción que haya sido parametrizada (a no ser que el estado de la salida no cambie). En caso de no querer un nuevo desencadenamiento de la alarma, será necesario recibir el valor contrario al desencadenante a través del objeto de Alarma antes de que finalice el período de monitorización cíclica.

La monitorización cíclica puede deshabilitarse simplemente escribiendo el valor 0 en la casilla correspondiente.

Para comprender mejor este comportamiento, por favor leer el siguiente ejemplo de aplicación.

✓ Ejemplo

Suponer que se configura un período de monitorización cíclica de 2 minutos. El desencadenante de la alarma es “1” y la acción que realiza cuando está activa es encender la salida correspondiente y cuando se desactiva, apagarla. Estando la salida apagada, llega un “1” a través del objeto de comunicación asociado a la alarma, con lo que ésta se activará, colocando la salida en estado de ON. Mientras no se desactive la alarma, cualquier acción que se quiera realizar sobre la salida será ignorada. Pasado un tiempo ( $t_2$ ), llega un “0” a través del objeto de alarma, haciendo que ésta se desactive, provocando también la conmutación del estado de la salida (de encendida a apagada). Antes de que el período de monitorización cíclica parametrizado (2 minutos) finalice, llega una nueva orden de desactivación de la alarma, por lo que este tiempo comienza a contar de nuevo. Pasados dos minutos sin que se ejecute ninguna otra acción sobre el objeto de alarma, ésta volverá a activarse de manera automática, provocando un cambio en el estado de la salida (de apagada a encendida). Igual que antes, cualquier acción sobre la salida será ignorada hasta que la alarma sea desactivada. Ver figura 3.10.

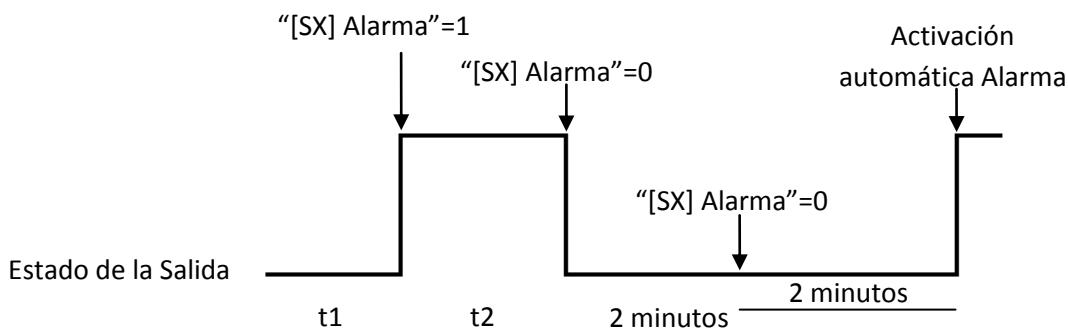


Figura 3.10. Ejemplo monitorización cíclica

➤ **Reacción (de la salida al saltar la alarma):** mediante este parámetro puede configurarse que la salida adopte alguno de estos estados cuando la alarma es activada:

- Como está
- Encendida (ON)
- Apagada (OFF)
- Salida intermitente (un tiempo encendida y otro apagada): se despliegan 3 pestañas adicionales que permiten configurar la duración del encendido, la del apagado y el número de repeticiones de la secuencia intermitente.

➤ **Desactivación:** indica el modo en que se desactiva la alarma, pudiendo elegir una desactivación:

- Normal: según lo parametrizado en “Desencadenante”, la alarma se desactivará cuando llegue un “0” o un “1” a través del objeto de alarma.
- Con Enclavamiento: método en el que se aplicará una desactivación normal, pero la alarma no se desactivará hasta que no se reciba, además, un “1” por el objeto de comunicación de 1 bit asociado al enclavamiento. Este segundo método permite que, aunque la situación de alarma haya concluido, la salida continúe bloqueada hasta no ser habilitada manualmente desde otro punto.

➤ **Estado final (de la salida al concluir la alarma):** mediante este parámetro puede configurarse que la salida adopte alguno de estos estados cuando la alarma es desactivada:

- Como está
- Encendida (ON)
- Apagada (OFF)
- Como estaba antes de la alarma

● **Configuración inicial:** se configura aquí el estado de las salidas tras volver la tensión al bus de comunicaciones. Puede parametrizarse como configuración por defecto o personalizada.

Si se elige la configuración por defecto, tras una descarga desde ETS (parcial o completa), el estado de la salida será apagado (OFF); tras un fallo de tensión, el estado de la salida será el que tenía justo antes de la caída de tensión (encendido o apagado).

Si se elige personalizar la configuración de las salidas, se mostrará la pantalla siguiente:

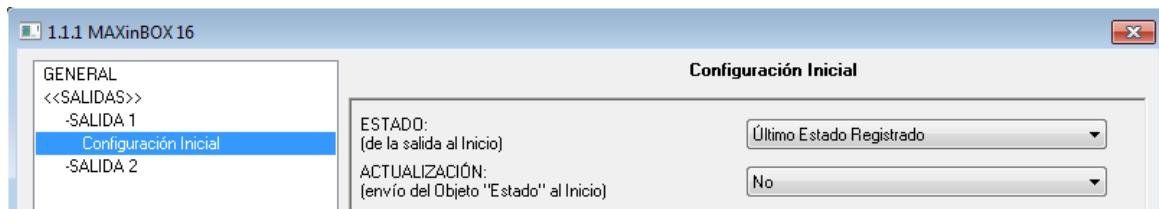


Figura 3.11. Pantalla de configuración personalizada

En ella se podrán configurar las siguientes opciones:

- **Estado:** permite establecer el estado en el que se encontrará la salida tras una descarga o al volver la tensión tras un fallo de bus. Pueden elegirse los siguientes estados: último estado registrado (estado en que quedó la salida antes del fallo de bus), salida encendida (ON) o salida apagada (OFF).
- **Actualización:** activando esta opción (“Sí”), se enviará el estado actual de la salida al inicio y al volver la tensión al bus, mediante el objeto de comunicación correspondiente. Además, podrá definirse un tiempo de retardo para el envío del estado de la salida. Si se elige 0, el envío se realiza inmediatamente.

**Nota:** *El envío del estado inicial de las salidas individuales se realiza siempre a través del objeto “[SX] Estado”.*

### 3.2.2. CANAL DE PERSIANA

MAXinBOX 16 permite también configurar sus salidas como canales de persiana, para poder llegar a controlar el movimiento de **hasta 8 persianas** distintas en una instalación domótica.

Al habilitar en ETS un canal como canal de persiana, aparece automáticamente en la ventana de topología un objeto de comunicación de 1 bit (“[CX] Bloqueo”) asociado a cada canal, que permite bloquear sus salidas (deshabilitar su control) al enviar un “1” al objeto. Además, si la persiana se encontraba en movimiento en el momento en que es bloqueada, será detenida y se impedirá cualquier control sobre ella. La salida se desbloqueará al enviar un “0” al objeto de comunicación.

**Nota:** Sólo la función “Alarma” tiene mayor prioridad que el bloqueo; es decir, si durante el bloqueo llega una señal de alarma, la persiana se posicionará tal y como se indique en la función alarma. Cuando la alarma sea desactivada, la persiana vuelve al estado de bloqueo.

Lo primero que hay que configurar es el tipo de persiana:

● **Persiana normal/toldo:** se trata de persianas (u otros cerramientos motorizados) de uso habitual. Poseen un único movimiento (de subida o de bajada) con el que se desplazan en bloque. Al seleccionar este tipo de persiana, se habilitarán dos objetos de comunicación asociados: “[CX] Subir/Bajar” y “[CX] Parar”, usados para enviar las órdenes de subir/bajar o parar a la persiana, respectivamente.

Al seleccionar este tipo de persiana, aparece la siguiente Nota: “Se ignorarán las Posiciones de Lamas para las Persianas Normales”. Esto quiere decir que todos los parámetros que aparezcan en las distintas funciones habilitadas que hagan referencia al posicionamiento (%) de las lamas de la persiana no deberán tenerse en cuenta para este tipo de persianas.

● **Persiana con lamas orientables:** son persianas especiales que poseen lamas cuyo movimiento puede manejarse con el mismo motor. Para este tipo de persianas, MAXinBOX 16 permite controlar los dos movimientos posibles: el giro de las lamas (para conseguir una mayor o menor incidencia de la luz exterior) y el movimiento de la persiana (para subirla o bajarla). Al seleccionar este tipo de persiana, se habilitarán dos objetos de comunicación asociados: “[CX] Subir/Bajar” (usado para enviar las órdenes de subir y bajar a la persiana) y “[CX] Parar/Paso” que, al recibir un “1” o un “0”, detiene la persiana, si ésta se encontraba en movimiento o, si estaba parada, y recibe un “0” por este objeto, da un pequeño paso hacia arriba (giro ascendente de las lamas) y al recibir un “1”, da un pequeño paso hacia abajo (giro descendente de las lamas). La funcionalidad de paso arriba/abajo es de utilidad para corregir ligeramente tanto la posición de las lamas como la de la persiana.

Para obtener una información más detallada acerca de este tipo de persianas y de su configuración en ETS, por favor consultar el [Anexo I. Control preciso de lamas](#).

En las siguientes figuras pueden verse las pantallas que aparecen al configurar un canal de salida como canal de persiana tipo Normal/Toldo (figura 3.12) y otro como persiana con lamas orientables (figura 3.13).

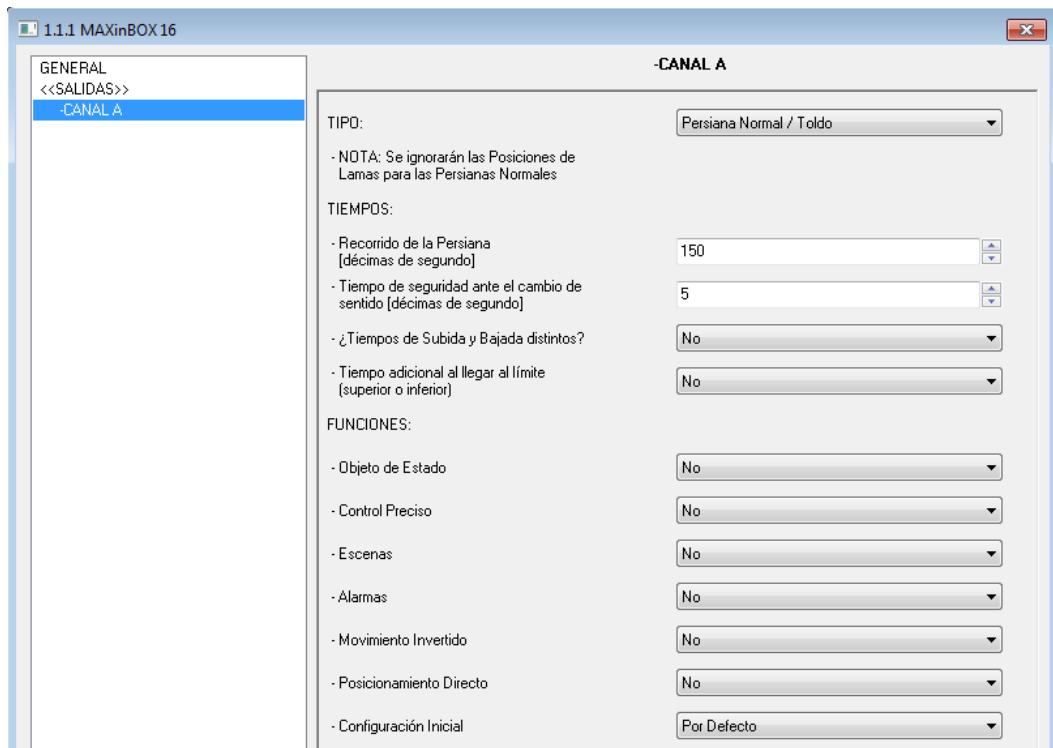


Figura 3.12. Canal A configurado como canal de persiana normal/toldo

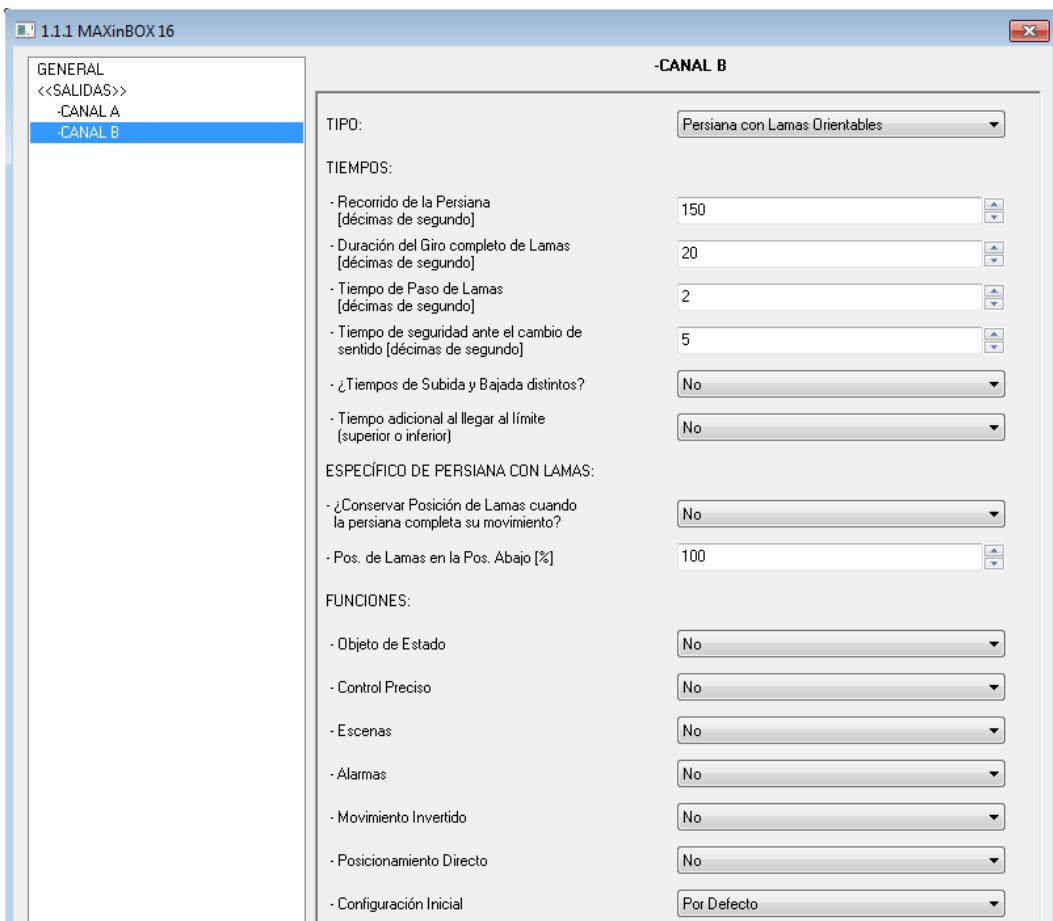


Figura 3.13. Canal B configurado como canal de persiana con lamas orientables

Además del tipo de persiana, será necesario configurar las funciones específicas que se desea tengan las persianas de la instalación, que serán comunes a ambos tipos de persiana:

- **Tiempos:** en estas pestañas se definen los tiempos (en décimas de segundo) asociados al recorrido de la persiana, como son:

➤ **Recorrido de la persiana:** tiempo que tarda la persiana en bajar o subir completamente. Este tiempo puede ser el mismo para la subida y para la bajada (si se selecciona “No” en el parámetro “¿Tiempos de subida y bajada distintos?” que aparece más abajo). En caso de que la persiana tarde más o menos tiempo en subir que en bajar, se seleccionará “Sí” en el citado parámetro, y el tiempo que se defina en “Recorrido de la persiana” será el tiempo de bajada de la misma.

No es necesario graduar este tiempo periódicamente, ya que MAXinBOX 16 recuerda siempre la posición exacta en que se encuentra la persiana (aunque se vaya la tensión).

➤ **Tiempo seguridad ante cambio sentido:** es el tiempo de seguridad asignado, como medida de protección, ante un cambio de sentido en el movimiento de la persiana, para no sobrecargar el motor que la controla. Es decir, si la persiana se encuentra subiendo/bajando y se envía una orden de bajar/subir, MAXinBOX 16 detendrá unos instantes (tiempo de seguridad parametrizado) la persiana antes de invertir el movimiento. Se recomienda un valor de 5 décimas de segundo (valor por defecto en el parámetro).

➤ **¿Tiempos subida y bajada distintos?:** en el caso de persianas pesadas, los tiempo de subida y bajada pueden ser diferentes; en ese caso, se debe activar este parámetro e indicar en él el tiempo de subida, mientras que en el parámetro “Recorrido de la persiana” se definirá el tiempo de bajada, como ya se comentó anteriormente.

➤ **Tiempo adicional al llegar al límite:** este parámetro garantiza que la persiana siempre alcance su final de carrera. Una vez la persiana ha consumido su tiempo de subida o bajada, este parámetro establece un tiempo adicional durante el cual el motor seguirá girando para prevenir pequeños desajustes en el final de carrera de la persiana. Este parámetro viene deshabilitado por defecto, sin embargo, se aconseja establecer un valor en el mismo, para asegurar el correcto movimiento de las persianas.

Además, si la persiana tiene lamas orientables (figura 3.13), aparecen una serie de tiempos y parámetros específicos de este tipo de persianas. Todos ellos se explican en detalle en el Anexo I del presente manual.

**Nota:** Tras la programación en ETS, MAXinBOX 16 considera que las persianas están completamente subidas (arriba), por lo que cualquier orden de subida será ignorada.

A continuación se presenta un ejemplo de configuración, para que los conceptos de tiempos queden más claros.

✓ Ejemplo:

La persiana asociada al canal A (Persiana tipo Normal/Toldo) tarda 15 segundos en bajar y 20 en subir. Se añade un tiempo adicional de 2 segundos en el final del recorrido. En este caso, la parametrización queda de la siguiente manera:

TIPO:	Persiana Normal / Toldo
- NOTA: Se ignorarán las Posiciones de Lamas para las Persianas Normales	
TIEMPOS:	
- Recorrido de la Persiana [décimas de segundo]	150
- Tiempo de seguridad ante el cambio de sentido [décimas de segundo]	5
- ¿Tiempos de Subida y Bajada distintos?	Sí
Tiempo de Subida [x0.1s] (el de Bajada es el antes nombrado Recorrido)	200
- Tiempo adicional al llegar al límite (superior o inferior)	Sí
Tiempo que se añade al llegar al final del recorrido (décimas de seg.)	20

Siguiendo con la configuración de persianas, aparecen las siguientes funciones parametrizables, comunes a ambos tipos de persiana:

● **Objeto de estado:** al activar esta función, se habilita un objeto de comunicación de 1 byte que indica en qué posición se encuentra la persiana en cada momento. Se trata del objeto “[CX] Posición de Persiana actual”, de 1 byte, expresado en porcentaje (%). Este objeto toma el valor 0 cuando la persiana se encuentra completamente arriba (0%) y el valor 255 cuando se encuentra completamente abajo (100%). El resto de valores representan las distintas posiciones intermedias.

Puede elegirse por parámetro si la posición se envía cada segundo al Bus KNX durante el movimiento o no (activando o no el parámetro “¿Enviar posición de persiana cada segundo durante el movimiento?” que se despliega al habilitar “Objeto de estado”).

Para persianas con Lamas orientables aparece también el objeto de 1 byte “[CX] Posición de Lamas actual”, que tomará el valor 0 (0%) cuando las lamas estén totalmente “arriba” y el valor 255 (100%) cuando las lamas están totalmente “abajo”.

• **Control preciso:** esta función permite situar la persiana en cualquier posición de su recorrido, indicada a través del objeto de comunicación asociado: “[CX] Posición de persiana deseada”, de 1 byte, expresado en porcentaje (%). Cada vez que MAXinBOX 16 recibe por ese objeto un nuevo valor (por ejemplo, 48%), mueve la persiana hasta la posición correspondiente (en el caso del ejemplo, un poco más arriba de la mitad).

Para persianas con Lamas orientables aparece también el objeto de 1 byte “[CX] Posición de Lamas deseada”, a través del cual se podrá establecer la posición (en porcentaje) en la que se quieren situar las lamas de la persiana.

• **Escenas:** esta función permite el uso de escenas para controlar la persiana. Permite elegir la posición en la que se situará la persiana en función del número de escena que llega a MAXinBOX 16 a través del objeto de 1 byte “Escenas (Persianas)”.

Además de ejecutar escenas, también podrán **grabarse**, teniendo en cuenta que los valores numéricos asociados deberán estar comprendidos entre 128 y 191 (y no entre 0 y 63, valores reservados para ejecutar escenas).

Pueden ejecutarse y/o grabarse **hasta 5 escenas diferentes** por cada canal de persiana activo.

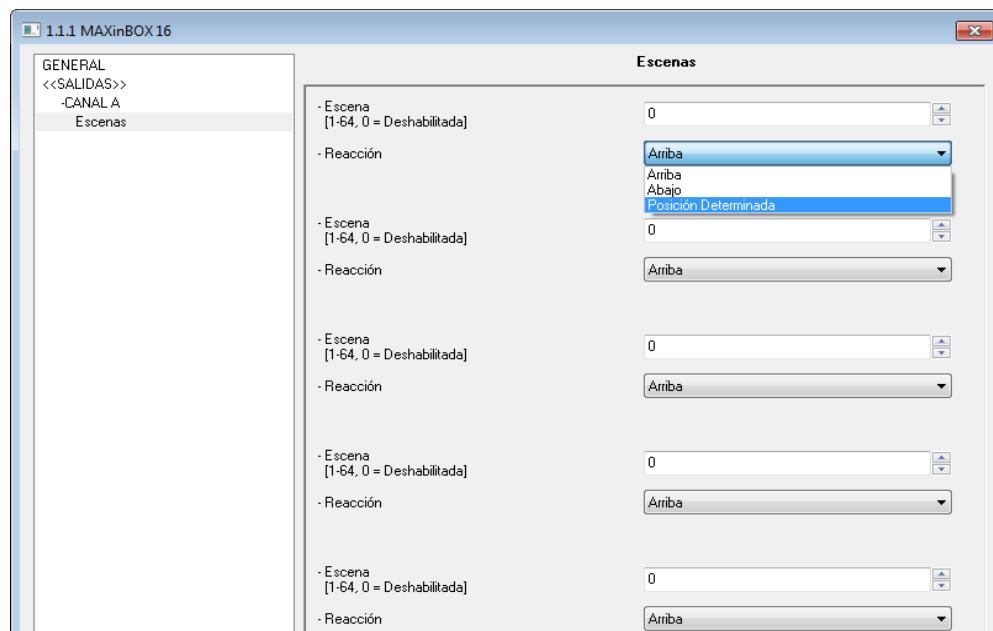


Figura 3.14. Pantalla de escenas

El parámetro “Escena” indica el número de escena ante el cual reaccionará la persiana. Si este valor es 0, la escena correspondiente estará deshabilitada.

El parámetro “Reacción” indica la posición a la que se moverá la persiana cuando llegue el número de escena definido en el parámetro anterior a través del objeto “Escenas (Persianas)”. La persiana podrá situarse arriba, abajo o en una posición determinada. En caso de seleccionar esta última opción, se desplegará el parámetro “¿Posición específica de persiana?”, donde se podrá seleccionar si la persiana se sitúa en una posición específica (configurada a través del parámetro “Posición de Persiana [%]”, que aparece al seleccionar “Sí”) o si se conserva la posición en la que se encuentra actualmente.

Para persianas con Lamas orientables, podrá configurarse además una posición específica en la que situar las lamas (mediante el parámetro “Posición de Lamas [%]”) al recibir el número de escena configurado, o conservar su posición actual.

Véase el siguiente ejemplo de configuración de escenas.

✓ Ejemplo:

*En una instalación domótica se desean utilizar 3 escenas para el control de una persiana con lamas orientables mediante MAXinBOX 16: las escenas 4, 6 y 18. Las posiciones en las que se quiere situar la persiana son:*

- Ante la escena 4 → persiana arriba*
- Ante la escena 6 → persiana abajo*
- Ante la escena 18 → persiana a la mitad de su recorrido (50%). Las lamas mantienen la posición que tuvieran.*

*La parametrización del canal de persiana en este caso queda así:*

Escenas	
- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	4
- Reacción	Arriba
- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	6
- Reacción	Abajo
- Escena [1-64, 0 = Deshabilitada]	18
- Reacción	Posición Determinada
¿Posición Específica de Persiana?	Sí (Ir a Posición)
Posición de Persiana [%]	50
¿Posición Específica de Lamas?	No (Se conservará la Posición Actual)

● **Alarms:** MAXinBOX 16 permite configurar hasta 2 alarmas por canal de persiana. Esta función está diseñada para los casos en que el actuador debe reaccionar ante eventos externos. En caso de configurar dos alarmas, MAXinBOX 16 podrá realizar diferentes acciones ante dos eventos externos distintos.

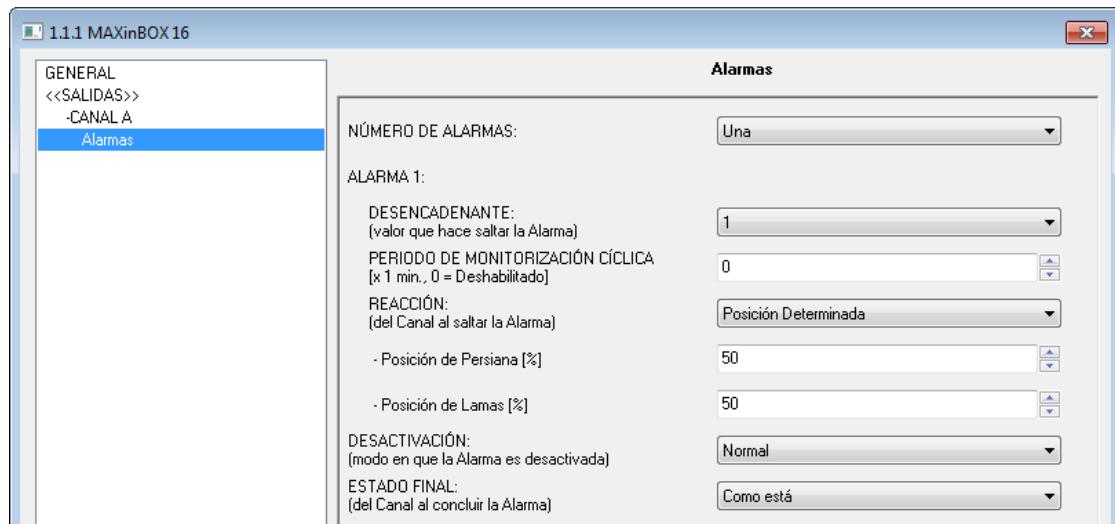


Figura 3.15. Pantalla de alarmas

En esta pantalla se pueden configurar los siguientes parámetros:

➤ **Número de alarmas:** se puede elegir entre habilitar una o dos alarmas por canal de persiana. En caso de elegir dos alarmas, cada una de ellas se controlará de modo independiente con el objeto de comunicación de 1 bit correspondiente ("[CX] Alarma" para la Alarma 1 y "[CX] Alarma 2" para la Alarma 2).

Hay tener en cuenta que la alarma 1 tiene siempre **mayor prioridad** que la alarma 2. Es decir, si un canal se encuentra en estado de Alarma 2 y se activa la Alarma 1, el canal pasará a estado de Alarma 1 y no volverá a estado de Alarma 2 hasta que la 1 no sea desactivada. Sin embargo, si un canal se encuentra en estado de Alarma 1 y se activa la Alarma 2, ésta será ignorada y el canal continuará en estado de Alarma 1, hasta que esta primera alarma sea desactivada, momento en que el canal se situará en estado de Alarma 2.

- **Desencadenante:** este parámetro determina el valor que activa la alarma, que puede ser “1” o “0”; es decir, la alarma se activará cuando por el objeto de comunicación correspondiente (“[CX] Alarma” o “[CX] Alarma 2”) llegue el valor elegido como desencadenante.
- **Período de monitorización cíclica (en minutos):** permite parametrizar el tiempo en que la alarma volverá a activarse tras la última orden de No Alarma (“[CX] Alarma” = valor contrario al desencadenante) recibida. Cuando el período de monitorización cíclica llega a su fin, MAXinBOX 16 activa la alarma, que ejecutará la acción que haya sido parametrizada (a no ser que el estado de la salida no cambie). En caso de no querer un nuevo desencadenamiento de la alarma, será necesario recibir el valor contrario al desencadenante a través del objeto de Alarma antes de que finalice el período de monitorización cíclica.

La monitorización cíclica puede deshabilitarse simplemente escribiendo el valor 0 en la casilla correspondiente.

Para comprender mejor este comportamiento, por favor leer el siguiente ejemplo de aplicación.

✓ Ejemplo

*Suponer que se configura un período de monitorización cíclica de 3 minutos para la Alarma 1. El desencadenante de la alarma es “1” y la acción que realiza cuando está activa es subir la persiana asociada al canal y cuando se desactiva, bajarla. Estando la persiana abajo, llega un “1” a través del objeto de comunicación asociado a la alarma, con lo que ésta se activará, y comenzará a subir la persiana. Mientras no se desactive la alarma, cualquier acción que se quiera realizar sobre el canal será ignorada. Pasado un tiempo (t2), llega un “0” a través del objeto de alarma, haciendo que ésta se desactive, y que la persiana comience a bajar. Antes de que el período de monitorización cíclica parametrizado (3 minutos) finalice, llega una nueva*

orden de desactivación de la alarma, por lo que este tiempo comienza a contar de nuevo. Pasados tres minutos sin que se ejecute ninguna otra acción sobre el objeto de alarma, ésta volverá a activarse de manera automática, provocando un cambio en el estado de la salida, haciendo que la persiana vuelva a subir. Igual que antes, cualquier acción sobre la salida será ignorada hasta que la alarma sea desactivada. Ver figura 3.16.

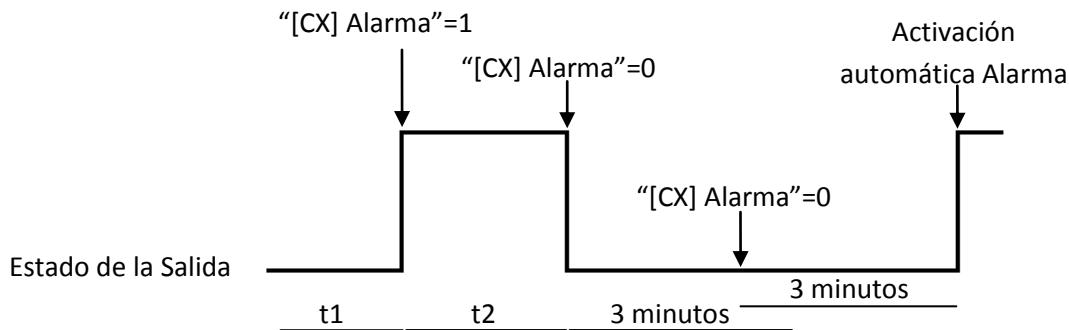


Figura 3.16. Ejemplo Monitorización cíclica

➤ **Reacción (del canal al saltar la alarma):** mediante este parámetro se puede configurar el estado que se desea tenga la persiana al saltar la alarma, pudiendo elegir entre:

- Detener la persiana
- Arriba
- Abajo
- Posición determinada

Si se elige “Posición determinada”, se desplegará una nueva pestaña donde se podrá escribir un valor comprendido entre 0% (completamente arriba) y 100% (completamente abajo).

Para persianas con Lamas orientables también se despliega la pestaña “Posición de Lamas [%]”, donde se podrá establecer un valor comprendido entre 0% (totalmente abiertas) y 100% (totalmente cerradas).

➤ **Desactivación:** indica el modo en que se desactiva la alarma, pudiendo elegir una desactivación:

- Normal: según lo parametrizado en “Desencadenante”, la alarma se desactivará cuando llegue un “0” o un “1” a través del objeto de alarma correspondiente.
  - Con Enclavamiento: método en el que se aplicará una desactivación normal, pero la alarma no se desactivará hasta que no se reciba, además, un “1” por el objeto de comunicación de 1 bit asociado al enclavamiento. Este segundo método permite que, aunque la situación de alarma haya concluido, la salida continúe bloqueada hasta no ser habilitada manualmente desde otro punto.
- **Estado final (del canal al concluir la alarma):** mediante este parámetro puede configurarse que el canal adopte alguno de estos estados cuando la alarma es desactivada:
- Como está
  - Arriba
  - Abajo
  - Posición anterior a la alarma

➊ **Movimiento invertido:** esta función permite controlar las persianas de manera inversa a como se hace habitualmente (MAXinBOX 16 sube la persiana al recibir un “0” por el objeto de comunicación “[CX] Subir/Bajar” y la baja al recibir un “1”). Por tanto, si se activa esta función, MAXinBOX 16 subirá la persiana al recibir un “1” y la bajará al recibir un “0” por el objeto de comunicación de 1 bit “[CX] Movimiento Invertido”.

Este tipo de control es compatible con el control del movimiento estándar, puesto que mediante el objeto de comunicación “[CX] Subir/Bajar” se realiza el control normal y con el objeto “[CX] Movimiento Invertido”, el control invertido.

Esto es útil, por ejemplo, para hacer un apagado general de una instalación, con el que se desea apagar las luces y bajar las persianas. En este caso, se enviará un “0” a los objetos de ON/OFF de control de las luces y a los objetos “Movimiento invertido” de control de las persianas, pudiendo realizar las dos acciones simultáneamente.

➋ **Posicionamiento directo:** esta función permite mover la persiana a posiciones fijadas por parámetro, mediante objetos de comunicación de 1 bit (“[CX] Posicionamiento Directo” y “[CX] Posicionamiento Directo 2”). Al recibir un “1” por uno de estos objetos, la persiana se situará en la posición elegida. Si recibe un “0”, no se realiza acción alguna.

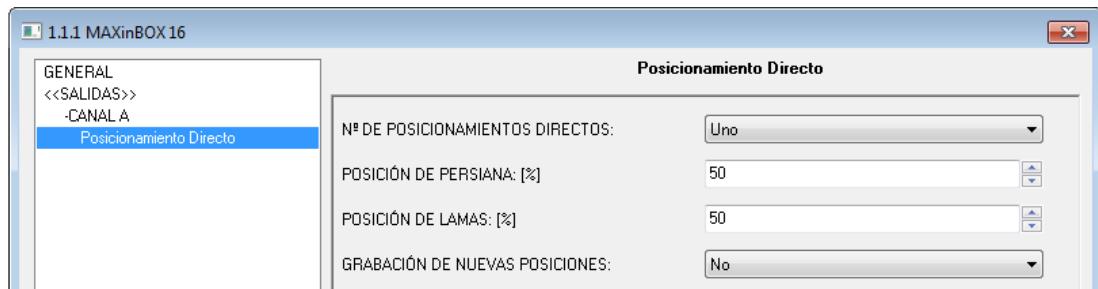


Figura 3.17. Pantalla de Posicionamiento Directo

En esta pantalla se pueden configurar los siguientes parámetros:

- **Número de posicionamientos directos:** a elegir entre uno o dos.
- **Posición de persiana [%]:** en esta casilla se define la posición en que se desea situar la persiana (Recordar: 0% = completamente arriba; 100% = completamente abajo).

Para persianas con Lamas orientables, aparecerá además la casilla **Posición de lamas [%]**, donde establecer la posición en que se situarán las lamas de la persiana al recibir el valor “1” a través del objeto de posicionamiento correspondiente.

En caso de elegir dos posicionamientos directos, se desplegarán dos pestañas, “Posición 1 de persiana” y “Posición 2 de persiana” para definir las dos posiciones en las que situar la persiana. (Y las pestañas “Posición 1 de lamas” y “Posición 2 de lamas” para el caso de persianas con lamas orientables).

➤ **Grabación de nuevas posiciones:** al activar este parámetro (“Sí”) se permite almacenar nuevas posiciones de la persiana. Tras habilitar esta opción, aparecen uno o dos nuevos objetos de comunicación de 1 bit (según el número de posicionamientos seleccionado): “[CX] Grabar Posición” y “[CX] Grabar Posición 2”. Para grabar una nueva posición es necesario enviar “1” a estos objetos cuando la persiana esté situada en la posición que se desea grabar.

**Nota:** Para grabar una nueva posición es necesario que la persiana esté detenida.

- **Configuración inicial:** esta función permite elegir qué debe hacer la persiana al inicio (tras descargar el programa de aplicación en MAXinBOX 16 o al volver la tensión del Bus). Puede parametrizarse como configuración por defecto o personalizada.

Si se elige la configuración por defecto, tras una descarga desde ETS (parcial o completa), MAXinBOX 16 interpreta que la persiana está situada arriba del todo (0%), independientemente de su estado real. Para el caso de persianas con lamas orientables, MAXinBOX 16 asume que las lamas están completamente abiertas (0%), independientemente de su estado real.

Tras un fallo de tensión, la persiana se encontrará en la posición que tenía justo antes de la caída de tensión (y las lamas también).

Si se elige personalizar la configuración del canal, se mostrará la pantalla siguiente:

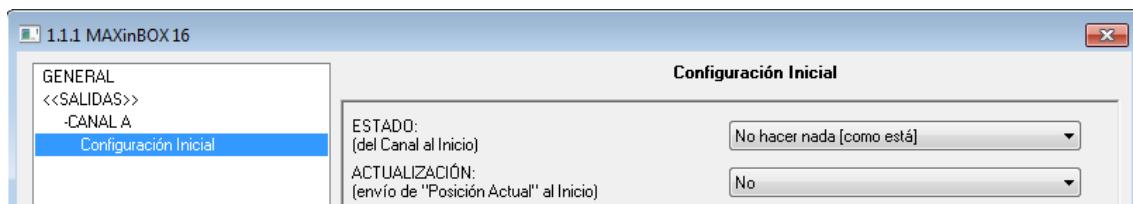


Figura 3.18. Pantalla de configuración personalizada

En ella se podrán configurar las siguientes opciones:

- **Estado:** permite establecer la posición de la persiana tras una descarga o al volver la tensión tras un fallo de bus. Pueden elegirse los siguientes estados: no hacer nada (como está), arriba, abajo o posición determinada (colocar la persiana en la posición determinada en la pestaña “Posición de Persiana [%]” que se despliega al elegir esta opción, y las lamas en la posición establecida en “Posición de Lamas [%]”).
- **Actualización:** activando esta opción (“Sí”), se enviará la posición actual de la persiana al resto de dispositivos de la instalación (al inicio y al volver la tensión al bus), mediante el objeto de comunicación correspondiente. Además, podrá definirse un tiempo de retardo para este envío. Si se elige 0, el envío se realiza inmediatamente.

**Nota:** *El envío del estado inicial de los canales de persiana se realiza siempre a través del objeto “[CX] Posición Actual”.*

### 3.3. FUNCIONES LÓGICAS

Esta sección de MAXinBOX 16 permite realizar operaciones en lógica binaria con datos procedentes del Bus KNX y enviar el resultado a través de objetos de comunicación de distintas longitudes, específicamente habilitados a tal efecto en el actuador.

Pueden utilizarse **hasta 10 funciones lógicas** diferentes, independientes entre sí, que pueden realizar **hasta 4 operaciones** cada una. Para utilizar cualquiera de ellas, es necesario habilitarlas en la pantalla siguiente, que aparece al elegir “Sí” en la pestaña de funciones lógicas en la pantalla General de MAXinBOX 16.

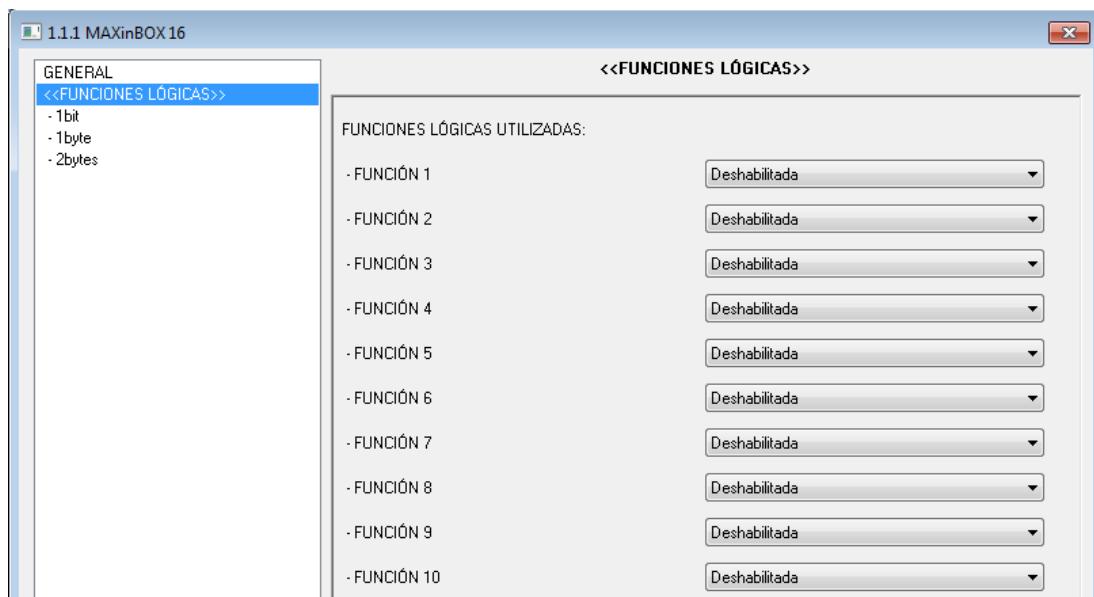


Figura 3.19. Pantalla de Funciones Lógicas

Para obtener información detallada sobre el uso de funciones lógicas y su parametrización en ETS, consultar el documento específico “**Funciones lógicas X10**”, disponible en la página web: <http://www.zennio.com>.

## ANEXO I. CONTROL PRECISO DE LAMAS

Los actuadores Zennio permiten controlar el movimiento de persianas u otros cerramientos motorizados que puedan englobarse en alguno de los siguientes tipos:

- **Persiana Normal/Toldo**
- **Persiana con lamas orientables**

En función del tipo de persiana, el programa de aplicación de MAXinBOX 16 mostrará unas opciones u otras.

En esta sección en concreto, se tratarán los parámetros referentes al control de persianas con lamas orientables.

A modo de introducción, es importante tener siempre en mente los criterios de posicionamiento de persianas utilizados en el actuador, a saber:

- Se dice que la persiana se encuentra en su posición “arriba” (posición **0%**, expresado en porcentaje) cuando se encuentra totalmente **abierta**.
- Se dice que la persiana se encuentra en su posición “abajo” (posición **100%**, expresado en porcentaje) cuando se encuentra totalmente **cerrada**.

Y los criterios seguidos para el posicionamiento de lamas:

- Se dice que las lamas están “arriba” o abiertas (posición **0%**, expresado en porcentaje) cuando se encuentran en una posición tal que solamente pueden girar hacia abajo.
- Se dice que las lamas están “abajo” o cerradas (posición **100%**, en porcentaje) cuando se encuentran en una posición tal que solamente pueden girar hacia arriba.

En la figura 4.1 se muestra un esquema de las posiciones que pueden adoptar las lamas de una persiana.

Es necesario tener en cuenta que los actuadores de persiana controlan accionamientos de persiana sin retroalimentación, en los que las lamas se ajustan a través de un mecanismo vinculado al desplazamiento de la persiana. Esto quiere decir que **un movimiento de lamas originará un cambio de posición de la persiana**.

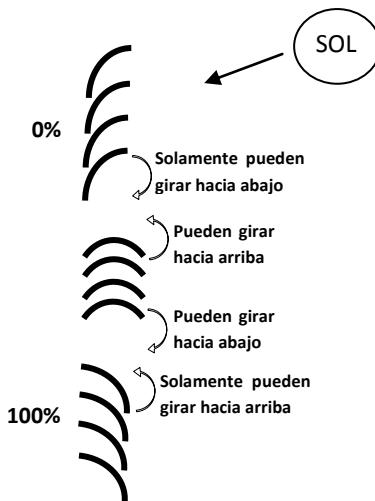


Figura 4.1. Posiciones “arriba” y “abajo” de las lamas

A continuación se presenta la pantalla de configuración de persianas con Lamas orientables en ETS, con el fin de explicar en detalle cada una de las opciones disponibles.

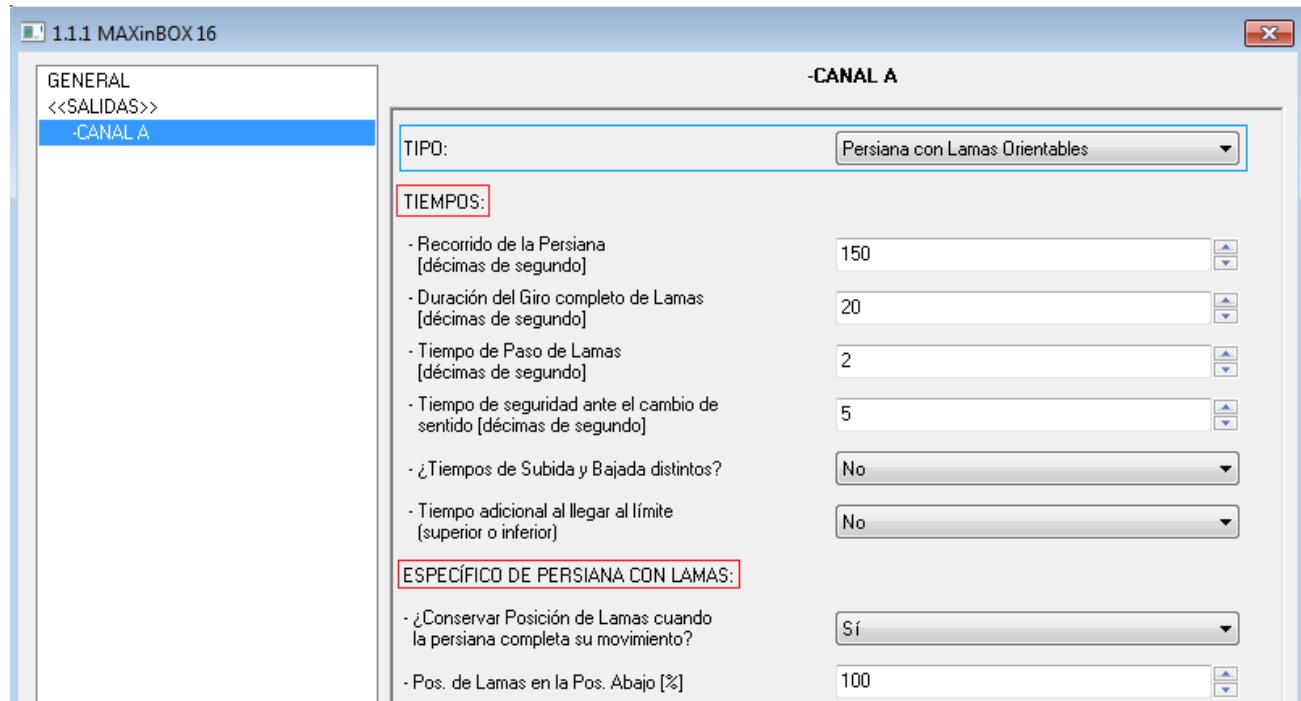


Figura 4.2. Pantalla configuración de persiana con lamas en ETS

Como puede verse en la figura 4.2, para este tipo de persianas pueden parametrizarse distintos tiempos. Por una parte están los referentes al recorrido que realiza la persiana: **Recorrido de la persiana**, **Tiempo seguridad ante cambio sentido**, **¿Tiempos de subida y bajada distintos?** y

**Tiempo adicional al llegar al límite.** Todos ellos ya fueron explicados en el apartado 3.2.2 de este manual.

Por otro lado, aparecen los siguientes tiempos relativos al movimiento de las lamas de la persiana:

- ➊ **Duración del giro completo de las lamas:** se trata del tiempo, expresado en décimas de segundo, que tardan las lamas de la persiana en realizar un giro completo, es decir, el tiempo que necesitan para moverse desde la posición 0% (completamente “arriba”) hasta la posición 100% (completamente “abajo”), o viceversa. Este tiempo debe medirse “manualmente” y anotarse en esta casilla de ETS.
- ➋ **Tiempo de paso de lamas:** se trata del tiempo, expresado en décimas de segundo, que utilizan las lamas para realizar un giro gradual cuando reciben la orden paso arriba o paso abajo (“[CX] Parar/Paso”=0 ó 1, respectivamente), cuando la persiana se encuentra detenida. Estas órdenes de Paso, o *steps*, permiten girar gradualmente las lamas, modificando su posición (%), lo que puede resultar muy útil para evitar posibles deslumbramientos cuando el sol cambia de posición, por ejemplo.

**Importante:** *En caso de querer controlar el paso de lamas de todos los canales de persiana habilitados mediante una misma dirección de grupo, el tiempo configurado en este parámetro deberá ser mayor o igual que N+1 décimas de segundo, siendo N el número de canales de persiana con lamas habilitados.*

**Nota:** *Los tiempos relacionados con el movimiento de las lamas han de ser menores que los configurados para el recorrido de la persiana (configuración típica).*

Además de definir estos tiempos, será necesario también configurar las siguientes opciones específicas de persianas con lamas orientables:

- ➊ **¿Conservar posición de lamas cuando la persiana completa su movimiento?:** esta opción permite elegir si se desea que las lamas recobren o no su posición después de que la persiana alcance la posición deseada.

✓ Ejemplo:

*Suponer que se ha habilitado el parámetro “¿Conservar posición de lamas cuando la persiana completa su movimiento?”. Se parte de una posición inicial de lamas de 50% y de una posición inicial de persiana de 0% (arriba). Si se envía una orden de bajar la persiana, ésta comenzará a moverse hacia abajo, al igual que las lamas, hasta que alcance la posición 100%. Al llegar a ese*

punto, la persiana ha completado su movimiento. En ese momento, MAXinBOX 16 corregirá la posición de las lamas, moviéndolas hasta que alcancen la posición que tenían previamente (50%, en este caso). Esto hará que la persiana suba ligeramente, hasta que las lamas se sitúen en dicha posición.

Si el parámetro “¿Conservar posición de lamas cuando la persiana completa su movimiento?” no se hubiera habilitado, al alcanzar la persiana la posición de 100% (abajo), las lamas se quedarían en la posición que correspondiera tras el movimiento de bajada de la persiana.

- **Pos. de Lamas en la Pos. Abajo [%]:** permite establecer la posición de las lamas (en porcentaje) cuando la persiana se encuentra “abajo” o cerrada (es decir, cuando su posición es igual al 100%).

Esto quiere decir que cuando la persiana complete su movimiento de bajada y alcance la posición 100%, las lamas corregirán su posición a la establecida por parámetro.

A parte de todas estas opciones de configuración, habrá que definir también el parámetro “**Posición Específica de Lamas**” dentro de las funciones habilitadas para cada canal de persiana en las que sea necesario parametrizar posiciones concretas. Estas funciones son:

- **Escenas.** Reacción: Posición Determinada. Los porcentajes de posición de persiana y lamas podrán configurarse independientemente.
- **Alarmas.** Reacción: Posición Determinada. Igual que antes.
- **Posicionamiento directo.** Configuración de las posiciones 1 ó 2 (según el número parametrizado), en porcentaje, de la persiana y las lamas de manera independiente.
- **Configuración inicial.** Estado: Posición Determinada. Los porcentajes de posición de persiana y lamas podrán configurarse independientemente.

Para obtener una información más detallada sobre la configuración y opciones de las distintas funciones de cada canal de persiana, por favor consultar el apartado 3.3.2 del manual.

## ANEXO II. OBJETOS DE COMUNICACIÓN

SECCIÓN	NÚMERO	TAMAÑO	ENT/SAL	FLAGS	VALORES			NOMBRE	DESCRIPCIÓN
					RANGO	1 <sup>a</sup> VEZ	RESET		
GENERAL	0	1 byte	I/O	W	0-63 (ejecutar) 128-191 (grabar)	Indiferente	Indiferente	Escenas (Salidas)	Ejecutar y grabar escenas
	1	1 byte	I/O	W	0-63 (ejecutar) 128-191 (grabar)	Indiferente	Indiferente	Escenas (Persianas)	Ejecutar y grabar escenas
FUNCIONES LÓGICAS	2-33	1 bit	I	W	0/1	0	Anterior	[FL] Dato (1bit) 1 ... [FL] Dato (1bit) 32	Dato de entrada de 1 bit (0/1) ... Dato de entrada de 1 bit (0/1)
	34-49	1 byte	I	W	0-255	0	Anterior	[FL] Dato (1byte) 1 ... [FL] Dato (1byte) 16	Dato de entrada de 1 byte (0-255) ... Dato de entrada de 1 byte (0-255)
	50-65	2 bytes	I	W	0-FFFF	0	Anterior	[FL] Dato (2bytes) 1 ... [FL] Dato (2bytes) 16	Dato de entrada de 2 bytes (0-FFFF) ... Dato de entrada de 2 bytes (0-FFFF)
	66-75	1 bit	O	RT	0/1	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (1bit) ... [FL] Resultado Función 10 (1bit)	Resultado de 1 bit de la función 1 ... Resultado de 1 bit de la función 10
	76-85	1 byte	O	RT	0-255	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (1byte) ... [FL] Resultado Función 10 (1byte)	Resultado de 1 byte de la función 1 ... Resultado de 1 byte de la función 10

SECCIÓN	NÚMERO	TAMAÑO	ENT/SAL	FLAGS	VALORES			NOMBRE	DESCRIPCIÓN
					RANGO	1 <sup>a</sup> VEZ	RESET		
FUNCIONES LÓGICAS	86-95	2 bytes	O	RT	0-FFFF	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (2bytes) ... [FL] Resultado Función 10 (2bytes)	Resultado de 2 bytes entero sin signo de la función 1 ... Resultado de 2 bytes entero sin signo de la función 10
					0°C-120°C	25°C	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (2bytes) ... [FL] Resultado Función 10 (2bytes)	Resultado de 2 bytes coma flotante de la función 1 ... Resultado de 2 bytes coma flotante de la función 10
SALIDAS INDIVIDUALES	96-111	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[SX] ON/OFF	N.A. (0=Abrir relé; 1=Cerrar) N.C. (0=Cerrar relé; 1=Abrir)
	112-127	1 bit	O	RT	0/1	Según parametriz.	Según parametriz.	[SX] Estado	0=Salida OFF; 1=Salida ON
	128-143	1 bit	I	W	0/1	0	Anterior	[SX] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear
	144-159	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[SX] Temporización	0=OFF temporizado; 1=ON temporizado
	160-175	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[SX] Intermitencia	1=Intermitencia; 0=Fin intermitencia
	176-191	1 bit	I	W	0/1	Según parametriz.	Anterior	[SX] Alarma	1=Alarma; 0=No alamar 0=Alarma; 1=No alarma
	208-223	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[SX] Enclavamiento	Alarma=0 + Encl.=1 → Fin Alarma

SECCIÓN	NÚMERO	TAMAÑO	ENT/SAL	FLAGS	VALORES			NOMBRE	DESCRIPCIÓN
					RANGO	1 <sup>a</sup> VEZ	RESET		
CANALES DE PERSIANA	96-111 (pares)	1 bit	I	W	0/1	Según parametriz.	Anterior	[CX] Alarma	1=Alarma; 0=No alarma
									0=Alarma; 1=No alarma
	96-111 (impares)	1 bit	I	W	0/1	Según parametriz.	Anterior	[CX] Alarma 2	1=Alarma; 0=No alarma
									0=Alarma; 1=No alarma
	128-143 (pares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[CX] Grabar Posición	1=Grabar posición; 0=Nada
	128-143 (impares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente		1=Grabar posición 2; 0=Nada
	144-159 (pares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[CX] Subir/Bajar	0=Subir persiana; 1=Bajar
	144-159 (impares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente		0=Bajar persiana; 1=Subir
	160-175 (pares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[CX] Posicionamiento Directo	1=Ir a posición; 0=Nada
	160-175 (impares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente		1=Ir a posición 2; 0=Nada
	176-191 (pares)	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	[CX] Parar/Paso	0=Parar/Paso arriba; 1=Parar/Paso abajo
									0 ó 1 = Parar Persiana
	176-191 (impares)	1 bit	I	W	0/1	0	Anterior	[CX] Bloqueo	1=Bloquear; 0=Desbloquear
	192-199	1 byte	O	RT	0-255	0	Calcular		0=0%:Abiert; 255=100%:Cerrad.
	200-207	1 byte	I	W	0-255	0	Anterior	[CX] Posición de Lamas Deseada	0=0%:Abiert; 255=100%:Cerrad.
	224-231	1 byte	I	W	0-255	Indiferente	Indiferente		0=0%:Arriba; 255=100%:Abajo
	232-239	1 byte	I	W	0-255	0	Anterior	[CX] Posición de Persiana Deseada	0=0%:Arriba; 255=100%:Abajo
	240-247	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente		Alarma=0 + Encl.=1 → Fin Alarma

SECCIÓN	NÚMERO	TAMAÑO	ENT/SAL	FLAGS	VALORES			NOMBRE	DESCRIPCIÓN
					RANGO	1 <sup>a</sup> VEZ	RESET		
RESET	248	1 bit	O	T	0	0	0	Reset 0	Vuelve La Tensión -> Envía un 0
	249	1 bit	O	T	1	1	1	Reset 1	Vuelve La Tensión -> Envía un 1
BLOQUEO CONTROL MANUAL	250	1 bit	O	RW	0/1	Según parametriz.	Según parametriz.	Bloqueo de control manual	1=Bloquear; 0=Desbloquear
									0=Bloquear; 1=Desbloquear



**¡HAZTE USUARIO!**

<http://zennio.zendesk.com>

**SOPORTE TÉCNICO**