



# Universidad de Oviedo

Manual de usuario de la pantalla TFT realizado por

MARCOS RODRÍGUEZ CASTAÑO

para la obtención del título de

Máster en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial

Mejora y optimización de la pasarela DALI GW611100 de BES  
KNX (Ingenium)

JULIO 2020

Pasarelas

# DALIK

v1.4.3

## Manual de usuario pantalla TFT



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

# Índice

<b>1</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN TÉCNICA .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>PROGRAMACIÓN .....</b>	<b>6</b>
3.1	DISEÑO DE LOS MENÚS .....	6
3.1.1	<i>Lista de opciones .....</i>	6
3.1.2	<i>Enumeración .....</i>	6
3.1.3	<i>Selección de nivel de iluminación .....</i>	7
3.1.4	<i>Localización .....</i>	7
3.1.5	<i>Espera .....</i>	8
3.2	SELECCIÓN DE OPCIONES .....	8
3.2.1	<i>Menú principal .....</i>	8
3.2.2	<i>Nueva instalación .....</i>	9
3.2.3	<i>Extensión de instalación .....</i>	9
3.2.4	<i>Detección de nodos .....</i>	9
3.2.5	<i>Selección de nodos .....</i>	9
3.2.6	<i>Selección de grupos .....</i>	9
3.2.7	<i>Selección de idioma .....</i>	10
3.2.8	<i>Parámetros de configuración de nodos .....</i>	10
3.2.9	<i>Solicitar lista de grupos de un nodo .....</i>	10
3.2.10	<i>Asignación de grupos al nodo .....</i>	11
3.2.11	<i>Establecimiento de una escena .....</i>	11
3.2.12	<i>Localización de nodos .....</i>	11
3.2.13	<i>Configuración de niveles de iluminación de nodos .....</i>	12
3.2.14	<i>Configuración del límite superior del nodo o grupo .....</i>	12
3.2.15	<i>Configuración del límite inferior del nodo o grupo .....</i>	13
3.2.16	<i>Configuración del valor de escenas de nodos o grupos .....</i>	13
3.2.17	<i>Parámetros de configuración de grupos .....</i>	13
3.2.18	<i>Localizar grupos .....</i>	14
3.2.19	<i>Configuración de niveles de iluminación de grupos .....</i>	14
3.2.20	<i>Asignación de nodos al grupo .....</i>	14
3.3	CASOS ESPECIALES .....	15
3.3.1	<i>Salvapantallas .....</i>	15
3.3.2	<i>Ventana de error .....</i>	15
3.4	RESUMEN: PROCEDIMIENTO RECOMENDADO .....	16

# 1 Descripción general

---

La pantalla TFT conectada a la pasarela DALIK (Ref. GW611100) de Bes es un dispositivo usado como interfaz de control de luminarias bajo el protocolo DALI a través de un menú navegable con tres pulsadores. Permite controlar hasta 64 luminarias DALI y 16 grupos.

Por cada luminaria DALI, el menú de la pantalla dispone de las funciones más comunes de regulación, conmutación, ajuste de valores de luminosidad, escenas de iluminación y notificaciones de estado.



Características generales:

- Control de hasta 64 luminarias y 16 grupos DALI.
- Completas funcionalidades para cada luminaria o grupo: regulación, conmutación on/off, ajuste de valores de luminosidad, escenas de iluminación y notificaciones de estado.
- Funciones de direccionado DALI y puesta en marcha: nueva instalación y extensión de la instalación.
- Funcionalidades de test on-line para localización y comprobación individual y grupal de luminarias.

## 2 Información técnica

---

Alimentación principal	5 V
Consumo máximo de potencia	
Montaje	4 pines de inserción
Dimensiones	
Conexiones	Puerto serie con la pasarela DALIK
Número de dispositivos DALI	Control individual de hasta 64 luminarias DALI Control de hasta 16 grupos DALI
Dispositivos DALI soportados	Balasto DALI - Funcionalidades estándar
Rango de temperatura ambiente	Funcionamiento: -10 °C/55 °C Almacenamiento: -30 °C/60 °C Transporte: -30 °C/60 °C
Regulación	De acuerdo a las directivas de compatibilidad electromagnética y bajo voltaje: EN 50090-2-2 / UNE-EN 61000-6-3:2007 / UNE-EN 61000-6-1:2007 / UNE-EN 61010-1.

## 3 Programación

### 3.1 Diseño de los menús

---

Para un manejo más intuitivo y cómodo de esta herramienta, se ha pensado en cinco diseños de cómo repartir la información en pantalla dependiendo de la funcionalidad seleccionada, en cualquier caso, se procura mostrar toda la información necesaria para conocer el estado tanto de la instalación como de la pantalla. Cuatro de los cinco diseños tienen en común que poseen un rótulo en la parte superior de la pantalla que indica en que menú se encuentra.

#### 3.1.1 Lista de opciones

---

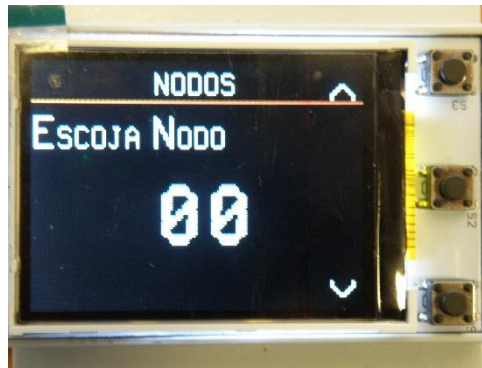
La información en esta pantalla está distribuida en una lista por la que se puede navegar con los pulsadores superior e inferior, la opción marcada se muestra con una flecha que apunta hacia ella. En este diseño pueden existir opciones no visibles en pantalla, para verlas tan sólo hay que llegar al límite de la pantalla con el cursor y volver a accionar el botón superior o inferior según se quiera acceder a dichas opciones, el efecto que se verá será el de que todo el menú se ha desplazado mostrando la nueva opción y ocultando otra. La confirmación de la opción seleccionada se realiza con el pulsador central, esto provocará que la pantalla cambie de menú. La última opción se mostrará como una flecha de forma circular, simboliza el retorno al menú anterior. En el menú principal no existe esta opción. Puede ocurrir que la opción se muestre de color rojo, esto significa que es no está disponible su uso.



#### 3.1.2 Enumeración

---

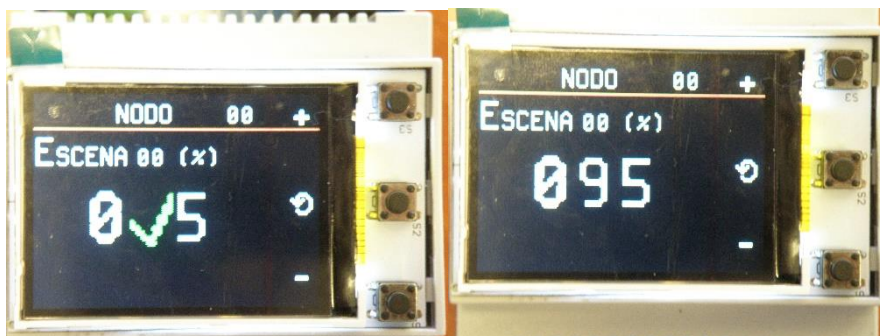
Este diseño se ha pensado para los casos en los que el número de opciones posibles es tan grande que resultaría poco estético mostrarlo como una lista de opciones. Se utiliza para las ventanas en las que se deba escoger un nodo, un grupo o una escena en concreto, por lo que se pueden manejar desde una hasta 64 opciones en el caso de los nodos y 16 en el caso de escenas y grupos. Para este tipo de representación, se ha decidido que aparezca una breve oración debajo del rótulo que indique la acción que se está realizando. Aparecerá en mayor tamaño, en el centro de la pantalla, un número de dos dígitos que se corresponderán con la dirección del nodo, el número del grupo o escena que se desea configurar. En este caso no aparecerá un cursor para la navegación, si no que la acción sobre los propios pulsadores superior e inferior hará esa función. Nuevamente, el pulsador central se usará como confirmación. Si se quisiese retroceder al menú anterior bastaría con llegar a la flecha circular y confirmar la selección.



### 3.1.3 Selección de nivel de iluminación

---

La representación de este tipo de menú es similar a la anterior, en este caso, el número representado será de tres dígitos indicando, en valor porcentual, el nivel de intensidad lumínica. Bajo el rótulo aparecerá también una oración que indicará qué nivel se está modificando: máximo, mínimo o escena. Se diferencia del anterior diseño en que el botón central no servirá para confirmar selección si no para retornar al menú anterior. La confirmación se producirá cuando la pasarela le devuelva a la pantalla un mensaje de acuse de recibo, se representará con el símbolo "✓" de color verde en el centro de la pantalla (tapando el dígito de las decenas). A pesar de que aparezca este símbolo, se puede seguir modificando el valor hasta llegar al que se desea y entonces esperar la confirmación.



### 3.1.4 Localización

---

Este diseño es exclusivo de la ventana a la que se accede si se quiere localizar un nodo o grupo. No es un menú navegable, tan solo aparecerá la palabra "Localizando" y un asterisco parpadeando. Se puede permanecer en este estado el tiempo que se desee, mientras tanto, el objeto designado comenzará a parpadear. Para regresar al menú anterior basta con pulsar el botón central y dejará de enviar la orden de parpadeo.



### 3.1.5 Espera

---

Similar a lo que ocurre en “Localización”, aparecerá un rótulo que ponga “Espere” y un asterisco parpadeando. En este estado, la pantalla estará enviando continuamente la orden seleccionada hasta que la pasarela le devuelva un mensaje de acuse de recibo, en este momento, la pantalla retornará por sí misma al menú anterior. Existe la excepción de la orden de extensión de instalación, que, por su naturaleza, se puede mantener en este estado media hora como máximo, por lo que se ha decidido que el usuario pueda detener la transmisión y volver al menú anterior a voluntad accionando el pulsador central.



## 3.2 Selección de opciones

### 3.2.1 Menú principal

---



Desde este menú se parte para enviar cualquier orden a los balastos DALI. Las opciones posibles son: nueva instalación, extender, detectar, selección de nodo, selección de grupo e idiomas. Tiene un diseño del tipo lista de opciones (apartado 3.1.1).



### 3.2.2 Nueva instalación

---

Se corresponde con la primera opción del menú principal. Al seleccionarla, se pasará a una pantalla de espera (descrito en el apartado 3.1.5. Espera) mientras se direcciona toda la instalación. Retornará al menú principal automáticamente cuando acabe la operación.

### 3.2.3 Extensión de instalación

---

Ésta es la segunda opción del menú principal. Seleccionar esta operación supone que la pantalla entrará en el estado de espera, descrito en el apartado [3.1.5. Espera](#), con la diferencia de que se puede detener en cualquier momento accionando el pulsador central. Durante treinta minutos se tiene una ventana en la que se podrán añadir balastos a la instalación y si no tienen dirección se les dará una.

### 3.2.4 Detección de nodos

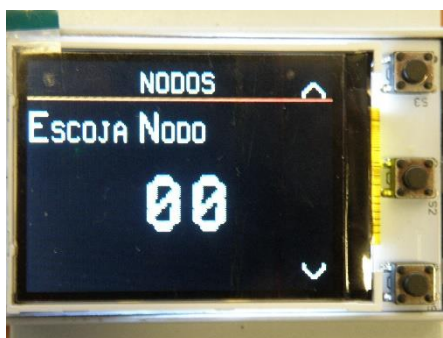
---

Con la etiqueta “Detectar” en pantalla, ésta es la tercera opción del menú principal. A efectos prácticos funciona de la misma forma que “Nueva instalación”. La diferencia es que, en este caso, se cuestionará a la instalación la existencia de nodos desde la dirección 0 a la 63. Los existentes aparecerán reflejados en la lista de nodos activos.

### 3.2.5 Selección de nodos

---

Si se selecciona la cuarta opción del menú principal con la etiqueta “Nodos”, aparecerá una pantalla con el diseño descrito en [3.1.2. Enumeración](#), con la lista de nodos activos que haya tras la operación de detección. Si se entrase en este estado sin haber hecho una detección, aparecería en primer lugar la etiqueta “Broadcast”, con la que enviar tramas a toda la instalación, aunque están limitadas sus opciones a localizar y configurar; la siguiente opción sería la última posible y se correspondería con retorno al menú principal. En caso de haber hallado nodos, se puede navegar entre ellos tal como se describe en el apartado [3.1.2. Enumeración](#), y las opciones de “Broadcast” y retorno quedarían relegadas a la penúltima y última posición respectivamente.



### 3.2.6 Selección de grupos

---

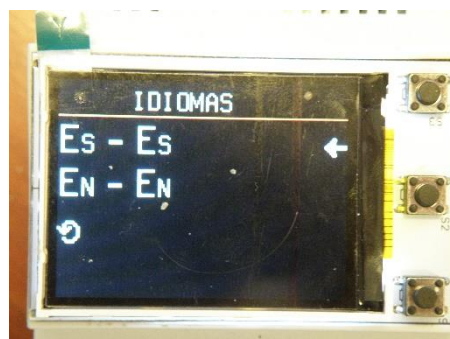
Con el mismo aspecto que el menú de nodos, con la etiqueta “Grupos”, la quinta opción se utiliza para acceder al grupo (del 0 al 15) que se quiera configurar. En este caso no existe la opción de “Broadcast”.



### 3.2.7 Selección de idioma

---

Desde este menú se puede escoger el idioma en el que aparecerán las opciones y los rótulos de la pantalla. Actualmente sólo están implementados el español y el inglés.



### 3.2.8 Parámetros de configuración de nodos

---

A este estado se llega seleccionando cualquiera de los nodos disponibles o la opción de *broadcast*. A pesar de que cada nodo se puede configurar por separado, la ventana de opciones será la misma para todos, tan sólo se diferenciarán en el rótulo, que indicará desde qué nodo se entró a este menú. Se puede seleccionar el orden que pregunta al nodo en particular a qué grupos pertenece, se puede asignar al nodo a un grupo, hacer llamadas a escenas, localizar al nodo o configurar tres tipos de niveles de intensidad lumínica que se explicarán más adelante.



### 3.2.9 Solicitar lista de grupos de un nodo

---

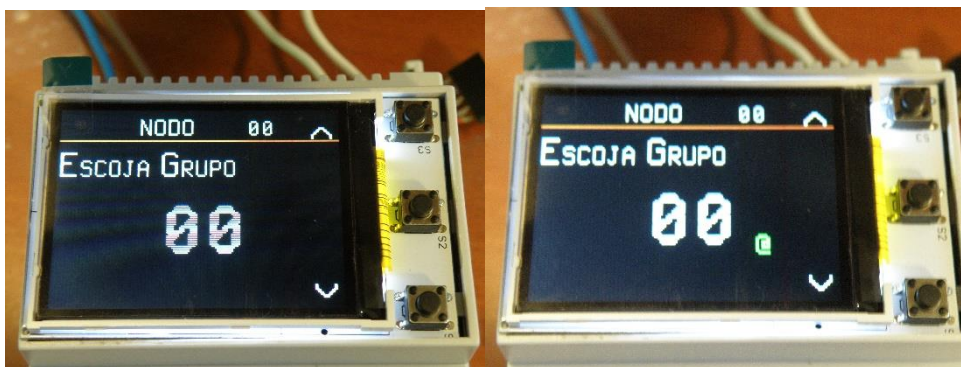
Se identifica con la etiqueta "Solicitar Grupos". Su método de operación es idéntico al explicado en [3.2.2. Nueva Instalación](#), al retornar, en la lista de grupos que se pueden asignar como se detalla en el apartado

3.2.10. Asignación de grupos al nodo, aparecerá una marca verde al lado del número de grupo en caso de que pertenezca.

### 3.2.10 Asignación de grupos al nodo

---

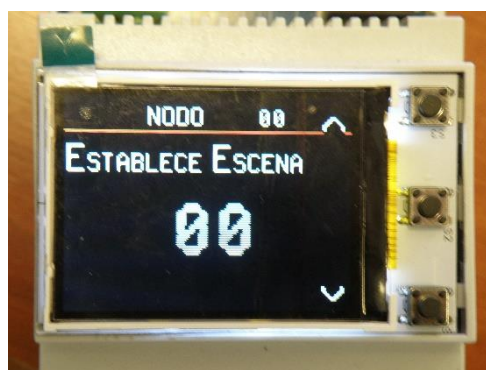
Es la segunda opción disponible en los parámetros de configuración de nodos. Al seleccionarla, aparecerá un menú como el descrito en [3.1.2 Enumeración](#). Esta vista sirve para seleccionar el grupo al que se quiere asignar o desasignar al nodo. Si está asignado aparecerá una marca verde a la derecha del número y en caso contrario no aparecerá nada. Para seleccionar el grupo basta con accionar el pulsador central, entonces se pasará a una pantalla de espera, de la que retornará a la selección de grupos cuando la orden se haya grabado en el balastro. Existe la forma recíproca de hacerlo, se explica en el apartado [3.2.20 Asignación de nodos al grupo](#).



### 3.2.11 Establecimiento de una escena

---

Ésta es la tercera opción de los parámetros de configuración de nodos, se identifica en pantalla con la etiqueta "Escenas". La apariencia es la descrita en el apartado [3.1.2 Enumeración](#). Con ella se le ordena al balastro colocarse al nivel de intensidad lumínica que se haya guardado en la escena seleccionada. Para ello se pulsa sobre el botón central poniendo la pantalla en espera, una vez haya hecho efecto, retornará automáticamente al menú de selección de escenas.



### 3.2.12 Localización de nodos

---

La apariencia de este menú es la descrita en el apartado [3.1.4 Localización](#). A este estado se llega en caso de seleccionar la cuarta opción del apartado de configuración de nodos. El efecto producido será que el nodo

seleccionado conmutará entre apagado y su máximo nivel de iluminación. Se puede detener en cualquier momento accionando el botón central, regresando al menú anterior.



### 3.2.13 Configuración de niveles de iluminación de nodos

---

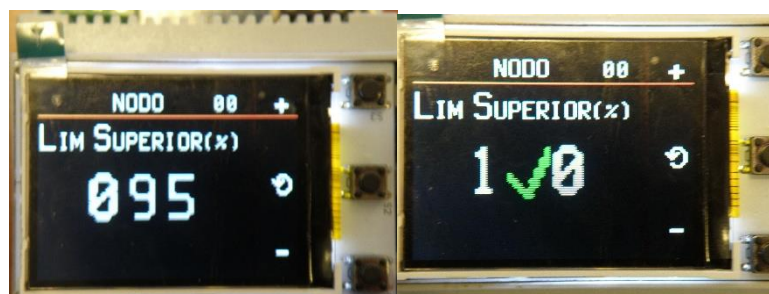
Es el quinto y último estado del menú de parámetros de configuración de nodos. Se trata de un menú que contiene tres opciones con un diseño como el descrito en el apartado [3.1.1 Lista de opciones](#). Los parámetros configurables son, el límite superior de iluminación, el límite inferior, y el nivel de brillo de cada escena.



### 3.2.14 Configuración del límite superior del nodo o grupo

---

Es la primera opción de la configuración de niveles de iluminación de nodos o grupos, según se haya escogido previamente. La apariencia y modo de operación de este menú se describe en el apartado [3.1.3 Selección de nivel de iluminación](#). En el rótulo aparecerá el número de nodo que se está editando y debajo, la etiqueta "Lim Superior" para identificar en qué estado se encuentra la pantalla. El nivel está limitado entre los valores 0 y 100 correspondientes al porcentaje de intensidad lumínica que se quiere establecer como máximo.



### 3.2.15 Configuración del límite inferior del nodo o grupo

---

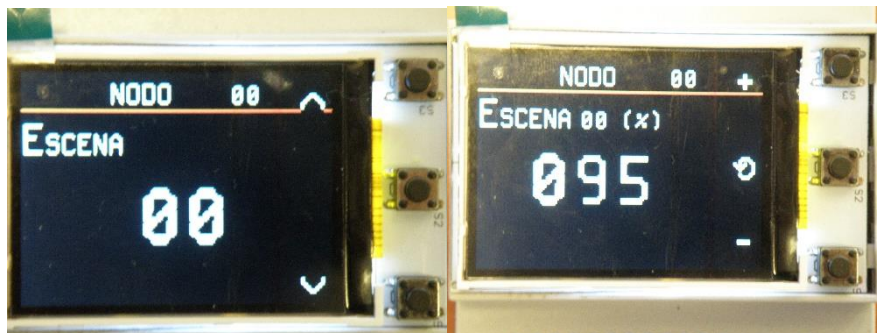
Es la segunda opción de la configuración de niveles de iluminación de los nodos o grupos, según se haya escogido previamente. La apariencia y modo de operación de este menú se describe en el apartado [3.1.3 Selección de nivel de iluminación](#). En el rótulo aparecerá el número de nodo que se está editando y debajo, la etiqueta “Lim Inferior” para identificar en qué estado se encuentra la pantalla. El nivel está limitado entre los valores 0 y 100 correspondientes al porcentaje de intensidad lumínica que se quiere establecer como mínimo.



### 3.2.16 Configuración del valor de escenas de nodos o grupos

---

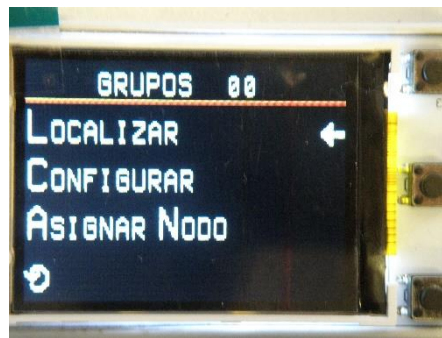
Se corresponde con la tercera opción de niveles de iluminación de los nodos o grupos, según se haya escogido previamente. Su apariencia y modo de operación es la descrita en el apartado [3.1.2 Enumeración](#). Desde este estado se puede seleccionar qué a escena se le va a modificar su valor dentro del nodo escogido (aparece en el rótulo). Una vez seleccionada, se pasará a otro menú para escoger el valor en tanto por ciento que se va a grabar en la escena del nodo, el modo de operación y diseño se describe en el apartado [3.1.3 Selección de nivel de iluminación](#).



### 3.2.17 Parámetros de configuración de grupos

---

A este estado se llega seleccionando cualquiera de los grupos de la lista descrita en el apartado [3.2.6 Selección de grupos](#). A pesar de que cada grupo se puede configurar por separado, la ventana de opciones será la misma para todos, tan sólo se diferenciarán en el rótulo, que indicará desde qué grupo se accedió a este menú. Las opciones posibles son: localizar el grupo, configurar niveles de iluminación del grupo y asignar nodos al grupo.



### 3.2.18 Localizar grupos

---

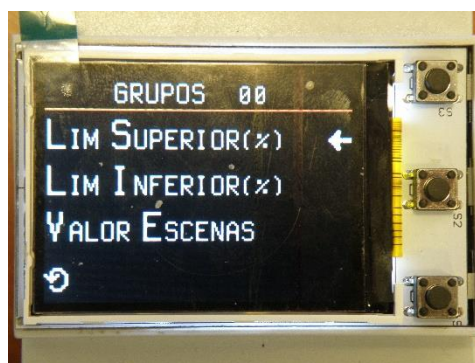
La apariencia de este menú es la descrita en el apartado [3.1.4 Localización](#). A este estado se llega en caso de seleccionar la primera opción del apartado de configuración de grupos. El efecto producido será que todos los nodos del grupo seleccionado conmutarán entre apagado y su máximo nivel de iluminación. Se puede detener en cualquier momento si se acciona el botón central, regresando al menú anterior.



### 3.2.19 Configuración de niveles de iluminación de grupos

---

Es el segundo estado del menú de parámetros de configuración de grupos. Se trata de un menú que contiene tres opciones con un diseño como el descrito en el apartado [3.1.1 Lista de opciones](#). Los parámetros configurables son, el límite superior de iluminación, el límite inferior, y el nivel de brillo de cada escena.

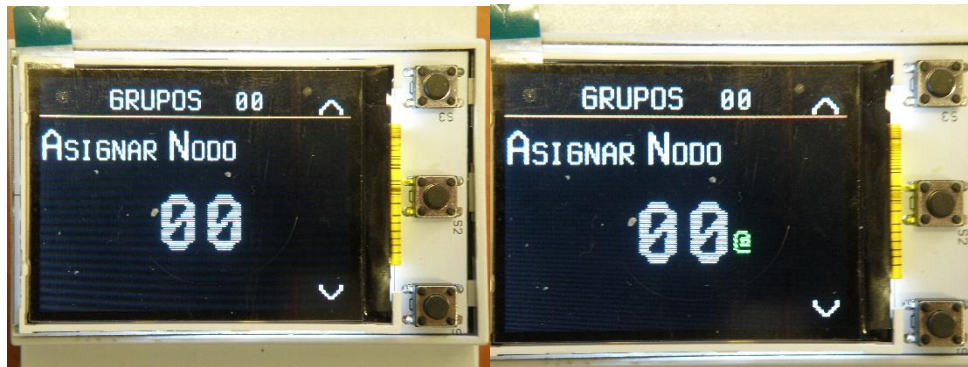


### 3.2.20 Asignación de nodos al grupo

---

Es la tercera opción disponible en los parámetros de configuración de grupos. Al seleccionarla, aparecerá un menú como el descrito en [3.1.2 Enumeración](#). Esta vista sirve para seleccionar el nodo que se quiere asignar o desasignar del grupo. Si está asignado aparecerá una marca verde a la derecha del número y en caso contrario

no aparecerá nada. Para seleccionar el nodo basta con accionar el pulsador central, entonces se pasará a una pantalla de espera, de la que retornará a la selección de grupos cuando la orden se haya grabado en el balastro. Existe la forma recíproca de hacerlo, se explica en el apartado [3.2.10 Asignación de grupos al nodo](#).



### 3.3 Casos especiales

#### 3.3.1 Salvapantallas

---

A este estado se llega tras un minuto de inactividad de la pantalla, esto incluye no actuar sobre los pulsadores y que no se estén enviando tramas. En pantalla aparecerá el logo de “Bes” y el modelo del dispositivo. Se puede volver al menú del que se partió pulsando el botón central.



#### 3.3.2 Ventana de error

---

Si aparece en pantalla el mensaje “Error”, es que se ha llegado a un estado que no estaba contemplado, por lo que se detendrá en el envío de mensajes. Para salir de esta pantalla se debe pulsar el botón central y devolverá la pantalla al menú principal.



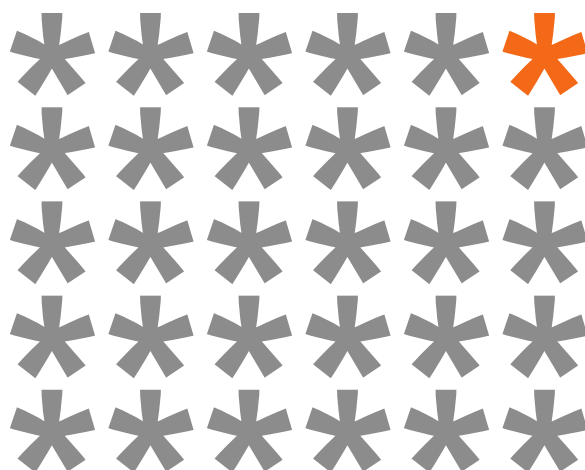
### 3.4 Resumen: procedimiento recomendado

---

La puesta en marcha on-line de una instalación DALI se puede llevar a cabo utilizando las funciones anteriormente explicadas. A modo de resumen, el procedimiento debe ser el siguiente:

- Asigne direcciones a todos los nodos de la instalación.
- Programe la dirección individual a la pasarela con el ETS.
- Configure todos los parámetros de comportamiento, grupos y escenas para cada balasto DALI. Los objetos de comunicación de cada balasto y grupo DALI se mostrarán en el ETS según se vayan configurando los parámetros.
- Asigne las direcciones de grupo KNX a cada objeto de comunicación.
- Programe la aplicación de la pasarela DALIK.
- Finalmente, espere unos minutos a que la pasarela programe en cada balasto sus parámetros, escenas y grupos de forma automática.





KNX products by **ingenium**



**Ingenium, Ingeniería y Domótica S.L.**

Parque Tecnológico de Asturias, Parcela 50

33428 Llanera, Asturias, Spain

T (+34) 985 757 195

tec@besknx.com

www.besknx.com

www.ingeniumsl.com

*Limitación de responsabilidad: Este documento puede presentar cambios o ciertos errores. Los contenidos se revisan continuamente de acuerdo al hardware y el software, pero no se pueden descartar posibles desviaciones. Por favor, infórmenos sobre cualquier sugerencia. Cualquier modificación será incorporada a nuevas versiones de este manual.*

*Versión del manual: v1.2*