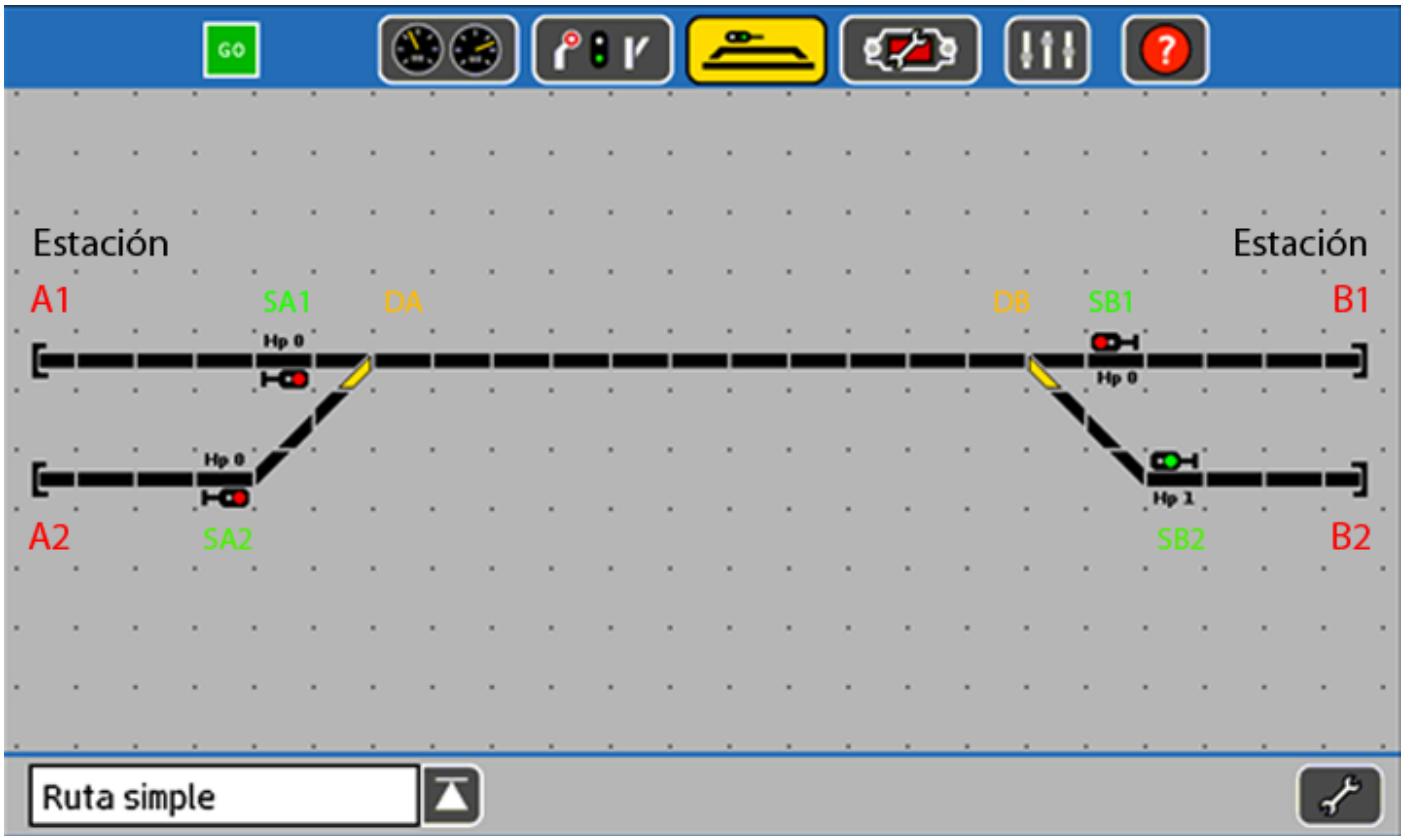


## Diversas formas de activar rutas en la ECoS



Normalmente en un circuito ferroviario hay situados desvíos y señales que se pueden gobernar digitalmente desde la central. En función de si los desvíos están rectos o curvos o las señales están en rojo o en verde se pueden formar rutas, por lo tanto, una ruta consiste en como un tren podrá ir de un sitio concreto a otro en función del modo en que estén los citados desvíos y señales.

Dicho lo anterior, veamos las diversas formas de configurar y activar rutas:

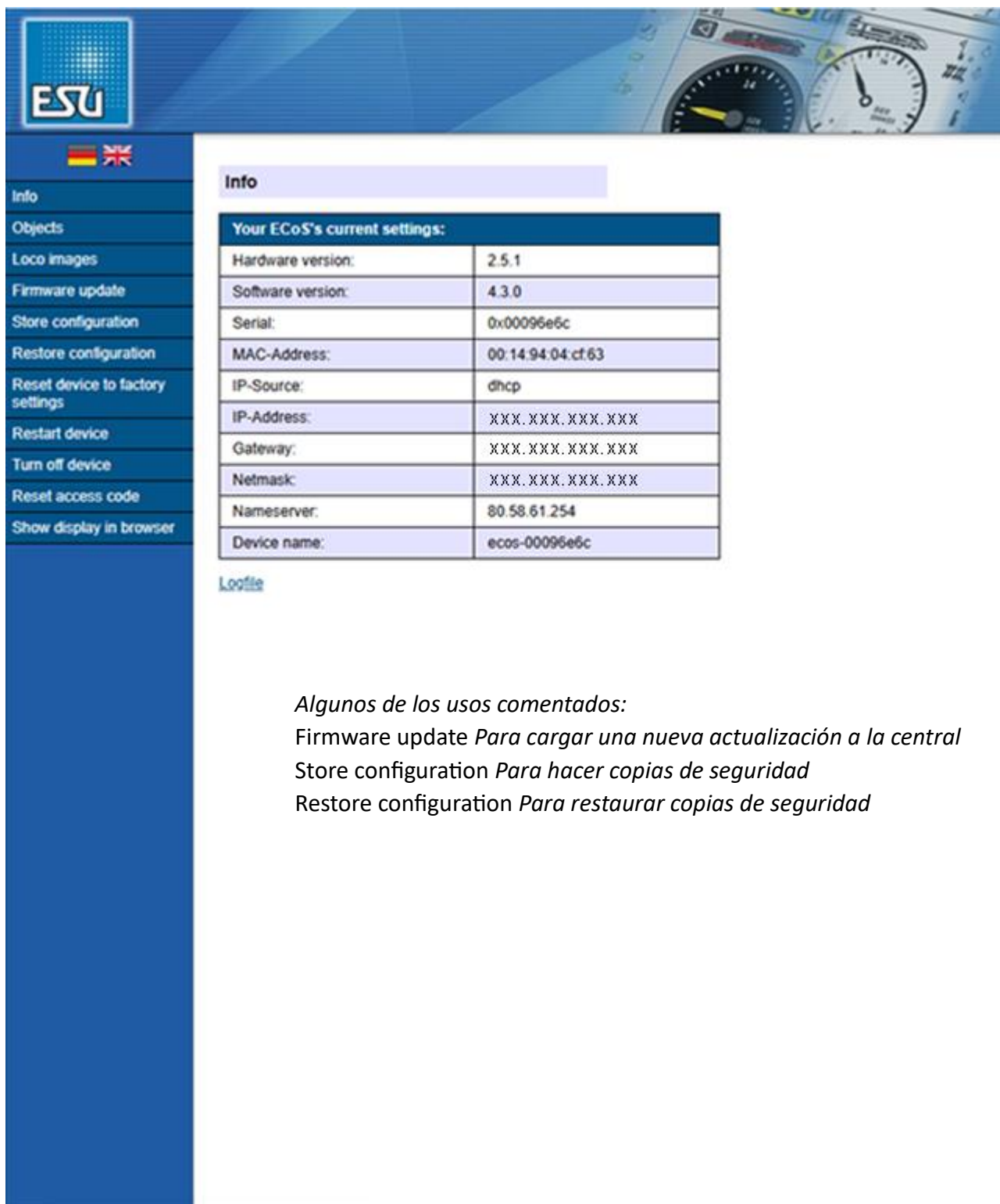
### Primera forma

Lo primero que deberemos hacer es dar de alta los accesorios que intervienen en el circuito que os pondré de ejemplo, sin ellos no podemos hacer el dibujo del circuito en el TCO, os avanzo una imagen (puesto que yo ya lo tengo hecho) para que veáis los distintos accesorios que intervienen en él.

Antes de seguir con dar de alta los accesorios he de comentaros que normalmente vamos generando nuevas altas de accesorios lo cual implica ir rellenando nuevas páginas de pantallas de accesorios, tal acumulación puede resultar engorrosa por el hecho de tener que ir cambiando de pantallas en diferentes proyectos que uno pueda tener, pero esto es normal que ocurra; como es natural vosotros no borraréis lo que ya tenéis hecho, pero si os quiero dar un consejo, si tenéis proyectos medianos o grandes es aconsejable hacer copias de seguridad y guardarlas en una carpeta a la cual podréis darle el nombre acorde con el proyecto que coloquéis en su interior, esto os puede evitar disgustos y horas de trabajo en el caso de por ejemplo haber borrado pantallas donde hay rutas o accesorios... etc. pensando que aquello ya no servía y a lo mejor un proyecto que teníais arrinconado en la central ahora no funciona debido a estos borrados, la solución para recuperar lo perdido es muy simple, cogéis la copia guardada y hacéis una restauración de ella y asunto concluido, volvéis a tener lo borrado; para hacer las copias y restauraciones deberéis tener la central conectada al router y por supuesto también un ordenador, si es portátil éste os puede funcionar a través del wifi y si es fijo y no tiene wifi también deberá estar conectado al router.

Con ello uno puede conectar su central a la aplicación que hay en la web y desde ella podréis hacer algunas cosas que desde la propia central no se puede, como por ejemplo actualizarla o hacer las copias de seguridad

o de restauración que he comentado anteriormente además de otras cosas muy interesantes.



The screenshot shows the ESU web interface. On the left is a navigation menu with options like 'Info', 'Objects', 'Loco images', 'Firmware update', 'Store configuration', 'Restore configuration', 'Reset device to factory settings', 'Restart device', 'Turn off device', 'Reset access code', and 'Show display in browser'. The 'Info' section is active, displaying a table of current settings for an ECoS device. Below the table is a 'Loofis' link.

Your ECoS's current settings:	
Hardware version:	2.5.1
Software version:	4.3.0
Serial:	0x00096e6c
MAC-Address:	00:14:94:04:cf:63
IP-Source:	dhcp
IP-Address:	xxx.xxx.xxx.xxx
Gateway:	xxx.xxx.xxx.xxx
Netmask:	xxx.xxx.xxx.xxx
Nameserver:	80.58.61.254
Device name:	ecos-00096e6c

[Loofis](#)

*Algunos de los usos comentados:*

Firmware update *Para cargar una nueva actualización a la central*

Store configuration *Para hacer copias de seguridad*

Restore configuration *Para restaurar copias de seguridad*

Esta es la aplicación que he mencionado anteriormente, como podemos comprobar en el apartado **Info** tenemos todos los datos de la central que está conectada como Versión del software, IPs, etc.

Yo para hacer estos ejemplos que iremos viendo decidí tener la central completamente limpia (previamente había hecho una copia de seguridad de lo que tenía en ella) , esto lo conseguí desbloqueando el icono **Ajustes de Fábrica** y pulsar sobre él (esto desde la central), pero también lo podemos hacer con más facilidad desde la aplicación pulsando **Reset device to factory settings**, la central se reinició automáticamente saliendo completamente limpia, eso sí, salió en **Deutsch** y tuve que cambiarlo a **Español**, esto os lo cuento porque veréis que empezaré dando de alta los accesorios en la primera página de pantalla que es la **1 de 1**.

**Nota:** Se accede a esta pantalla colocando en vuestro buscador de internet la **IP** de vuestra central.

## Dar de alta los accesorios

Mirando la imagen de la pág. 1 tendremos una guía para ver que accesorios se necesitan en este primer ejemplo, veamos la siguiente pantalla que como os he dicho está completamente limpia (lo indican los pequeños marcos de las pestañas ▢ los cuales están vacíos, cuando un marco está en ▣ significa que la página tiene accesorios).



Pulsando sobre el icono 1 entramos en el apartado de **accesorios**, a continuación, pulsaremos sobre el icono 2 y obtendremos la siguiente pantalla



El icono 1 ya sale activado, por lo tanto, ya estamos en modo **edición**, acto seguido pulsaremos el icono 2, éste se activa con lo cual ya podemos crear un nuevo accesorio, a continuación, pulsaremos en la casilla 3 y

obtendremos esta pantalla que sale por defecto con lo cual deberemos configurar o escribir varios apartados

**Accesorio nuevo**

Protocolo: DCC

Nombre: Nuevo

Accesorio: >0001<

Tiempo de activación: 250 ms

Dirección: 1 [1:1]  Rojo  Verde

Tecla de función:  Cambiar  Pulso

Intercambiar la retroseñalización de SwitchPilot

Semáforo Hp0/Hp1

Panel de símbolos

Hp 1

Ahora en la siguiente pantalla tenemos los pasos a seguir para su configuración

**Cambiar accesorio**

Protocolo: DCC

Nombre: S. Salida

A1

>0001<

Tiempo de activación: 250 ms

Dirección: 1 [1:1]  Rojo  Verde

Tecla de función:  Cambiar  Pulso

Intercambiar la retroseñalización de SwitchPilot

Señal luminosa Hp0/Hp1

Panel de símbolos

Hp 1

En ella podemos observar que el **Protocolo** no lo hemos cambiado, por lo tanto, quedará en **DCC**; pulsaremos el icono **1**, se abrirá una ventana flotante en donde deberemos seleccionar el gráfico de la **señal luminosa Hp0/Hp1**, al hacer la pulsación sobre la señal seleccionada la ventana se cerrará automáticamente y en el apartado del **Panel de símbolos** aparecerá dicha señal; ahora pasaremos al apartado **2** denominado **Nombre** y en su primera línea pulsaremos el icono del teclado, éste se abrirá y desde el podremos hacer las siguientes operaciones



Este es el teclado, como lo hemos activado desde la primera línea en la parte superior tenemos la pestaña que nos lo indica, debajo de ella está el apartado donde aparece el nombre por defecto **Nuevo** el cual deberemos borrar pulsando el icono **1**, hecho esto escribiremos desde el propio teclado el nuevo nombre, en este ejemplo **S. Salida**; a continuación pulsaremos el icono **2** y pasaremos a la segunda línea, en ella aparecerá el nombre por defecto **Accesorio**, deberemos borrarlo pulsando de nuevo el icono **1**, hecho esto escribiremos el nuevo nombre, en este ejemplo **A1**; ahora deberemos volver a pulsar el icono **2** y pasaremos a la tercera línea, en ella aparecerá el nombre por defecto **>0001<**, en este caso vamos a dejarlo como está puesto que coincide con la dirección que le vamos a dar, pero para los próximos accesorios que daremos de alta en lugar de borrarlo todo con el icono **1** lo haremos con el icono **3** que va borrando una a una las letras o signos desde la derecha hacia la izquierda, de esta forma por ejemplo borramos los dos últimos signos **>000** y luego escribimos **>0002<** de esta forma nos ahorramos de escribirlo todo otra vez; terminada la tercera línea deberemos pulsar el icono **4** con lo cual queda validada esta parte de la configuración y a la vez desaparece el teclado volviendo a la pantalla inferior de la pág. 4 en donde el apartado denominado **Tiempo de activación** lo dejaremos tal como está; ahora deberemos poner en el apartado **3 Dirección** el número de dirección digital, en este caso no habrá que cambiarlo puesto que es el **1**, para un próximo accesorio deberemos colocar el 2 y así sucesivamente, este apartado se puede hacer aumentando o disminuyendo el número con los iconos **- +** o bien a través de la activación de su teclado; finalmente para dar la alta completa del accesorio que se ha configurado deberemos pulsar el icono **4** situado en la pantalla inferior de la pág. 4 y obtendremos la pantalla superior de la pág. 6



En ella podemos contemplar la señal que acabamos de configurar, ahora siguiendo estos pasos que acabamos de hacer para dar de alta el primer accesorio continuaremos dando de alta 5 accesorios más y los iremos situando por orden de numeración en sus casillas correspondientes; para ello he puesto un listado de cada accesorio con su número de casilla y todo lo que hay que configurar o escribir en cada uno de ellos

2 gráfico de la **señal luminosa Hp0/Hp1**; en **Protocolo** dejar **DCC**, en **Nombre** la primera línea **S. Salida**, en la segunda línea **A2**, en la tercera línea **>0002<**; en **Tiempo de activación** lo dejamos igual; en **Dirección** pondremos la **2**; finalmente validar pulsando el icono **4** situado en pantalla inferior pág. 4.

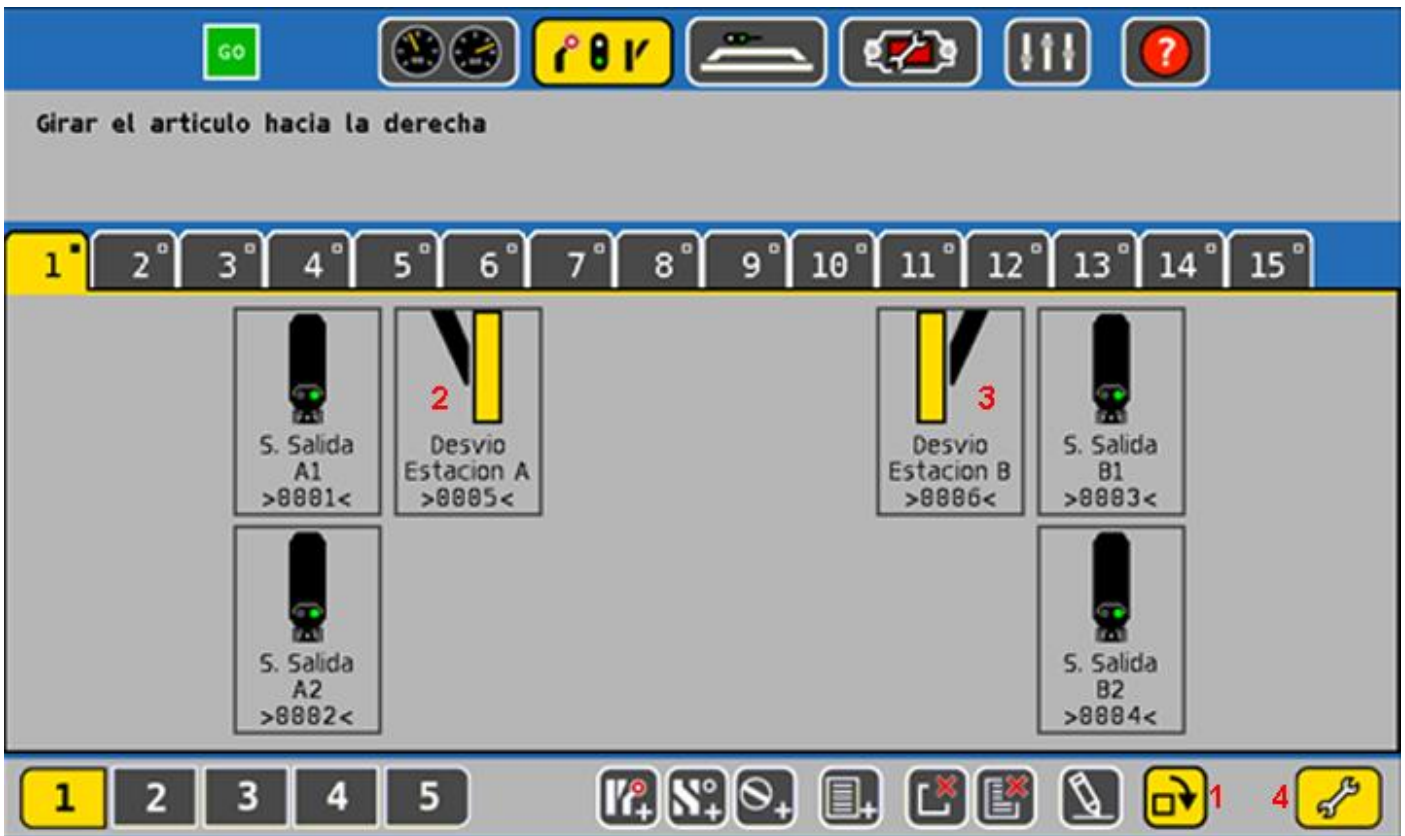
3 gráfico de la **señal luminosa Hp0/Hp1**; en **Protocolo** dejar **DCC**, en **Nombre** la primera línea **S. Salida**, en la segunda línea **B1**, en la tercera línea **>0003<**; en **Tiempo de activación** lo dejamos igual; en **Dirección** pondremos la **3**; finalmente validar pulsando el icono **4** situado en pantalla inferior pág. 4.

4 gráfico de la **señal luminosa Hp0/Hp1**; en **Protocolo** dejar **DCC**, en **Nombre** la primera línea **S. Salida**, en la segunda línea **B2**, en la tercera línea **>0004<**; en **Tiempo de activación** lo dejamos igual; en **Dirección** pondremos la **4**; finalmente validar pulsando el icono **4** situado en pantalla inferior pág. 4.

5 gráfico del **cambio de agujas izquierda**; en **Protocolo** dejar **DCC**, en **Nombre** la primera línea **Desvio**, en la segunda línea **Estacion A**, en la tercera línea **>0005<**; en **Tiempo de activación** lo dejamos igual; en **Dirección** pondremos la **5**; finalmente validar pulsando el icono **4** situado en pantalla inferior pág. 4.

6 gráfico del **cambio de agujas derecha**; en **Protocolo** dejar **DCC**, en **Nombre** la primera línea **Desvio**, en la segunda línea **Estacion B**, en la tercera línea **>0006<**; en **Tiempo de activación** lo dejamos igual; en **Dirección** pondremos la **6**; finalmente validar pulsando el icono **4** situado en pantalla inferior pág. 4.

Estando en modo **edición** vemos cómo han quedado distribuidos los accesorios en la página de pantalla **1**



como podéis observar los dos desvíos han quedado en posición horizontal, si pulsamos el icono 1 y luego vamos haciendo pulsaciones en la casilla 2 veremos cómo van cambiando de posición, cuando los tengamos en horizontal con la curva en la parte inferior dejaremos de pulsar, lo mismo haremos en la casilla 3, finalmente pulsaremos el icono 4 y obtendremos la siguiente pantalla



Esta es la pantalla operativa de los accesorios, podemos observar que los dos desvíos ya salen en horizontal; desde ella si tenemos los accesorios colocados en una maqueta real podremos activarlos desde esta pantalla.

¿Seguro que pensareis porqué se han distribuido de esta forma los accesorios? la respuesta es la siguiente: En primer lugar, si miramos el circuito del **TCO** de la pág. 1 hay una línea de vías superior que une las dos estaciones en donde se encuentran la **S. Salida A1, Desvio Estacion A, Desvio Estacion B y S. Salida B1**. En las vías de la parte inferior que son andenes se encuentran **S. Salida A2 y S. Salida B2**. Es decir, se sigue la misma distribución de accesorios que tenemos colocados en el circuito del **TCO**. En segundo lugar, parte de los espacios que están libres servirán para colocar los activadores de rutas que a continuación configuraremos. Ahora posicionando los accesorios individualmente se hace una ruta concreta.

### Segunda forma

La creación de rutas consiste en posicionar diferentes accesorios para que un tren pueda ir de un punto determinado del circuito de una maqueta a otro punto de ella con total seguridad.

En la configuración de una ruta intervienen dos pasos, el primero es colocar desvíos y señales de manera que formen la ruta que deseemos y el segundo es dar nombre a la ruta.

En este primer ejemplo tenemos pocos accesorios para la creación de rutas, por lo tanto, la complejidad es poca, pero si nos miramos el circuito del **TCO** de la pág. 1 (que aún no hemos dibujado) podemos llegar a tener 8 rutas diferentes, es decir, 4 rutas en una dirección y 4 en la contraria.

En una maqueta o circuito de cierta envergadura al tener muchos desvíos y señales la cosa cambia un poco, hay que coger papel y lápiz mirarse bien por donde puede transcurrir una ruta he ir apuntando los desvíos y señales que intervienen en ella para poder luego configurarlos de forma que un tren pueda hacer el recorrido en ella.

En este ejemplo al cual hemos denominado en su encabezamiento **Primera forma**, con una pulsación sobre el gráfico creado para una ruta, se colocan automáticamente desvíos y señales para que un tren pueda hacer el recorrido por ella.

Al ser un circuito con pocos accesorios tendremos a mano los gráficos de las 8 rutas en la misma página de accesorios con lo cual no deberemos cambiar de página cosa que en una maqueta de ciertas dimensiones entre los muchos accesorios que pueda haber más la cantidad de rutas que se hagan los más seguro es que ocupen varias páginas y entonces sí que tendríamos que cambiar páginas muy a menudo.



La pantalla de la pág. 8 representa que el icono 1 ha sido pulsado anteriormente desde la pantalla operativa, con lo cual ahora está en modo **edición** (amarillo), a continuación, hemos pulsado el icono 2 que es el de **Crear nueva ruta**, ahora deberemos pulsar sobre la casilla 3 y obtendremos la siguiente pantalla

En ella tenemos los accesorios que deberemos configurar para crear la primera ruta que consistirá en que un



tren pueda ir de **A1** a **B1** (para tener más claridad de lo que es una ruta ver circuito de la pág. 1, en él está representada la ruta **B2** a **A2**).

En la configuración de las señales intervienen dos aspectos que hay que tener en cuenta, el primero es el estado de la señal o desvío y el segundo es la **v** en la pequeña casilla de la parte superior derecha de cada accesorio en donde una vez configurado el estado de la señal deberá colocarse en ella



En la pantalla inferior de la pág. 9 tenemos configurados los accesorios de forma que un tren pueda ir de la **A1** a la **B1**, también podemos observar que las pequeñas casillas están activadas con el signo **✓** de validación. Una vez configurados los accesorios pasaremos a nombrar la ruta, para ello deberemos pulsar sobre la pestaña **1 Propiedades** y obtendremos la siguiente pantalla

The screenshot shows the 'Propiedades' tab of a route creation interface. It features several input fields and controls:

- Nombre de ruta:** A text field containing 'Nueva' with a keyboard icon and a red '1' next to it.
- Ruta:** A text field containing 'Ruta' with a keyboard icon.
- Retardo:** A slider control set to 0,500 Segundos.
- Initial delay:** A slider control set to 0,000 Segundos.
- Trigger option:** A checkbox labeled 'Don't switch completed route' which is currently unchecked.
- Route-group:** Four radio buttons labeled A, B, C, and D, all of which are currently unselected.

At the bottom right, there are two buttons: a green checkmark and a red 'X'.

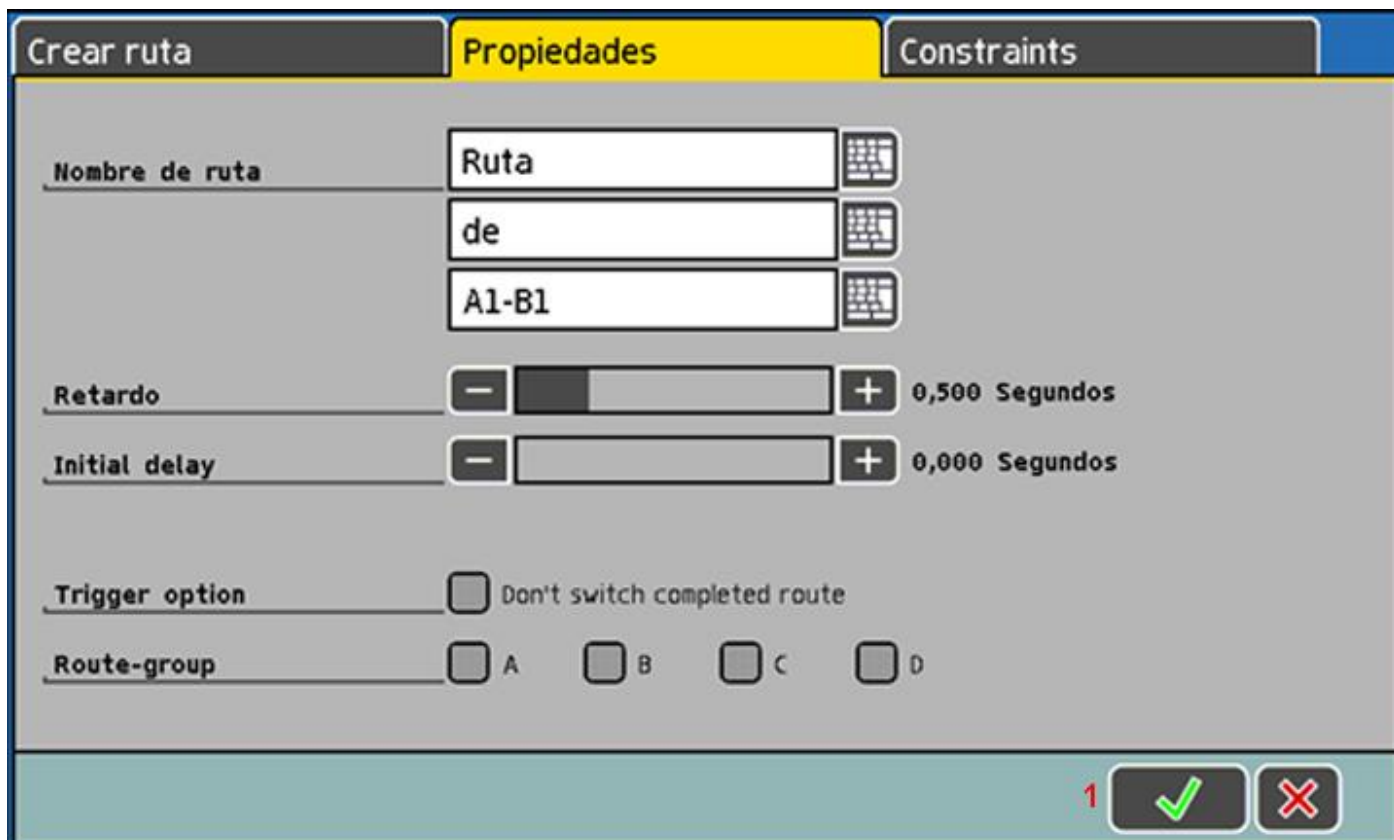
Esta es la pantalla por defecto en la cual deberemos escribir el nombre de la ruta, para ello pulsaremos el teclado **1** y aparecerá la siguiente pantalla

The screenshot shows the 'Propiedades' tab of a route editing interface. It features a keyboard overlay and several controls:

- Primera línea:** A yellow highlighted text field containing 'Ruta'.
- Keyboard:** A full QWERTY keyboard overlay with a red '1' next to the right arrow key.
- Bottom controls:** A green checkmark, a left arrow key, a green checkmark, and a red 'X'. The left arrow key and the second green checkmark have red '2' and '3' next to them respectively.

Este tipo de pantalla ya la hemos usado con anterioridad al poner nombre a los accesorios por lo cual ya conocemos su funcionamiento.

En la primera línea deberemos borrar con el icono 1 de la pantalla inferior de la pág. 10 el nombre por defecto que es **Nueva** y escribiremos a continuación **Ruta**; ahora deberemos pulsar el icono 2 para pasar a la segunda línea donde por defecto su nombre es **Ruta** y escribiremos **de**; volvemos a pulsar el icono 2 para pasar a la tercera línea, en ella no hay nada por lo cual podemos escribir **A1-B1**, acto seguido pulsamos el icono 3 y nos aparecerá la siguiente pantalla



En ella podemos ver ya el nombre definitivo que hemos dado a esta primera ruta; ahora deberemos pulsar el icono 1 y obtendremos la siguiente pantalla



Como podemos observar en la pantalla inferior de la pág. 11 el gráfico de la **Ruta de A1-B1** se ha situado en su correspondiente casilla (aunque ahora no aparezca su marco).

Habrá que seguir configurando las 7 rutas que quedan, para ello os pongo un listado con la numeración de cada casilla, en el encontrareis en qué modo deben quedar configurados los accesorios en cada una de las rutas enumeradas

Estado en que hay que colocar los accesorios para hacer el resto de rutas

Casilla **1** S. Salida A1 verde, Desvio Estacion A recto, Desvio Estacion B curvo, S. Salida B1 roja, S. Salida A2 roja y S. Salida B2 roja, nombre de la ruta Ruta de A1-B2

Casilla **2** S. Salida A1 roja, Desvio Estacion A curvo, Desvio Estacion B recto, S. Salida B1 roja, S. Salida A2 verde y S. Salida B2 roja, nombre de la ruta Ruta de A2-B1

Casilla **3** S. Salida A1 roja, Desvio Estacion A curvo, Desvio Estacion B curvo, S. Salida B1 roja, S. Salida A2 verde y S. Salida B2 roja, nombre de la ruta Ruta de A2-B2

Casilla **4** S. Salida A1 roja, Desvio Estacion A recto, Desvio Estacion B recto, S. Salida B1 verde, S. Salida A2 roja y S. Salida B2 roja, nombre de la ruta Ruta de B1-A1

Casilla **5** S. Salida A1 roja, Desvio Estacion A curvo, Desvio Estacion B recto, S. Salida B1 verde, S. Salida A2 roja y S. Salida B2 roja, nombre de la ruta Ruta de B1-A2

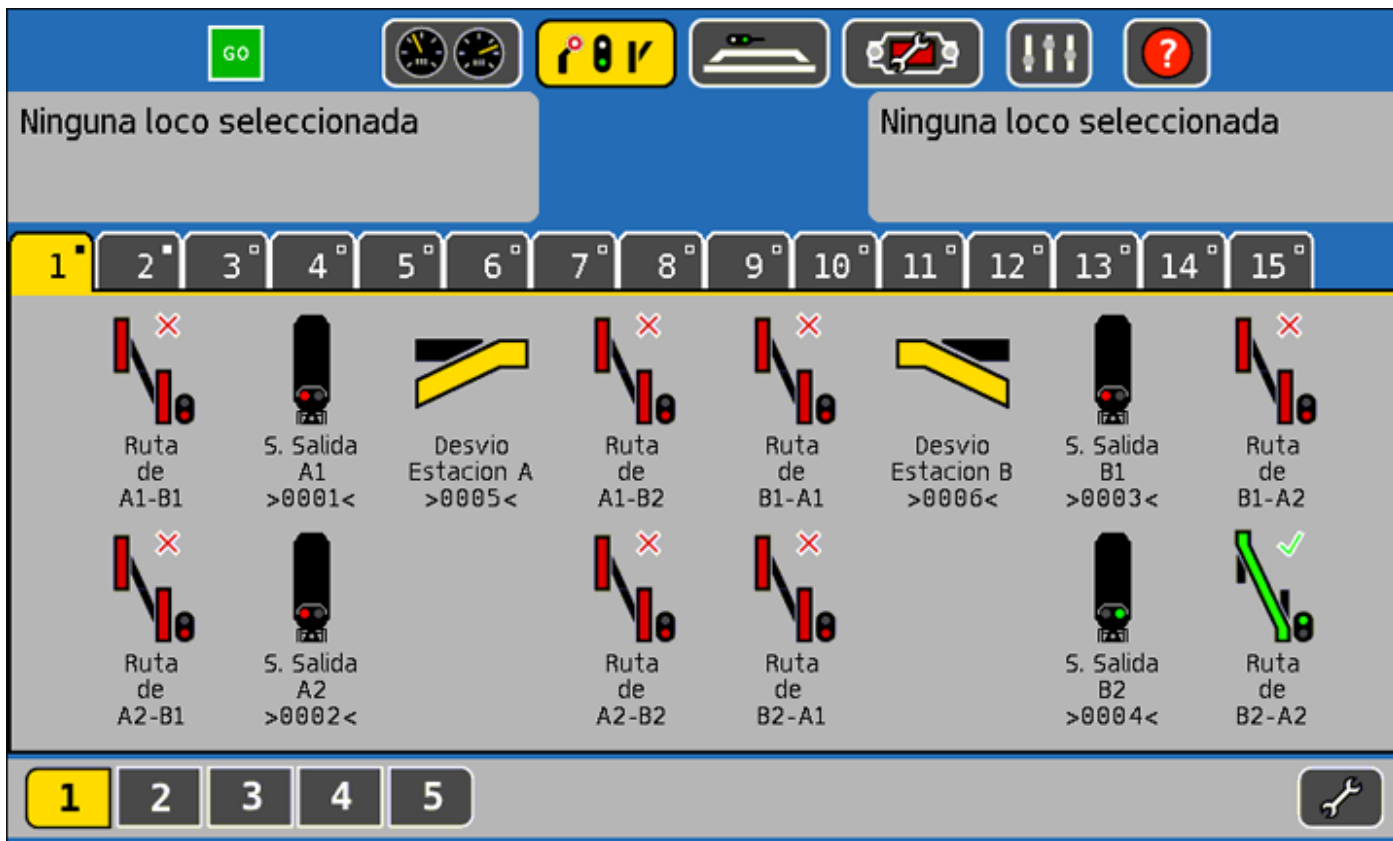
Casilla **6** S. Salida A1 roja, Desvio Estacion A recto, Desvio Estacion B curvo, S. Salida B1 roja, S. Salida A2 roja y S. Salida B2 verde, nombre de la ruta Ruta de B2-A1

Casilla **7** S. Salida A1 roja, Desvio Estacion A curvo, Desvio Estacion B curvo, S. Salida B1 roja, S. Salida A2 roja y S. Salida B2 verde, nombre de la ruta Ruta de B2-A2

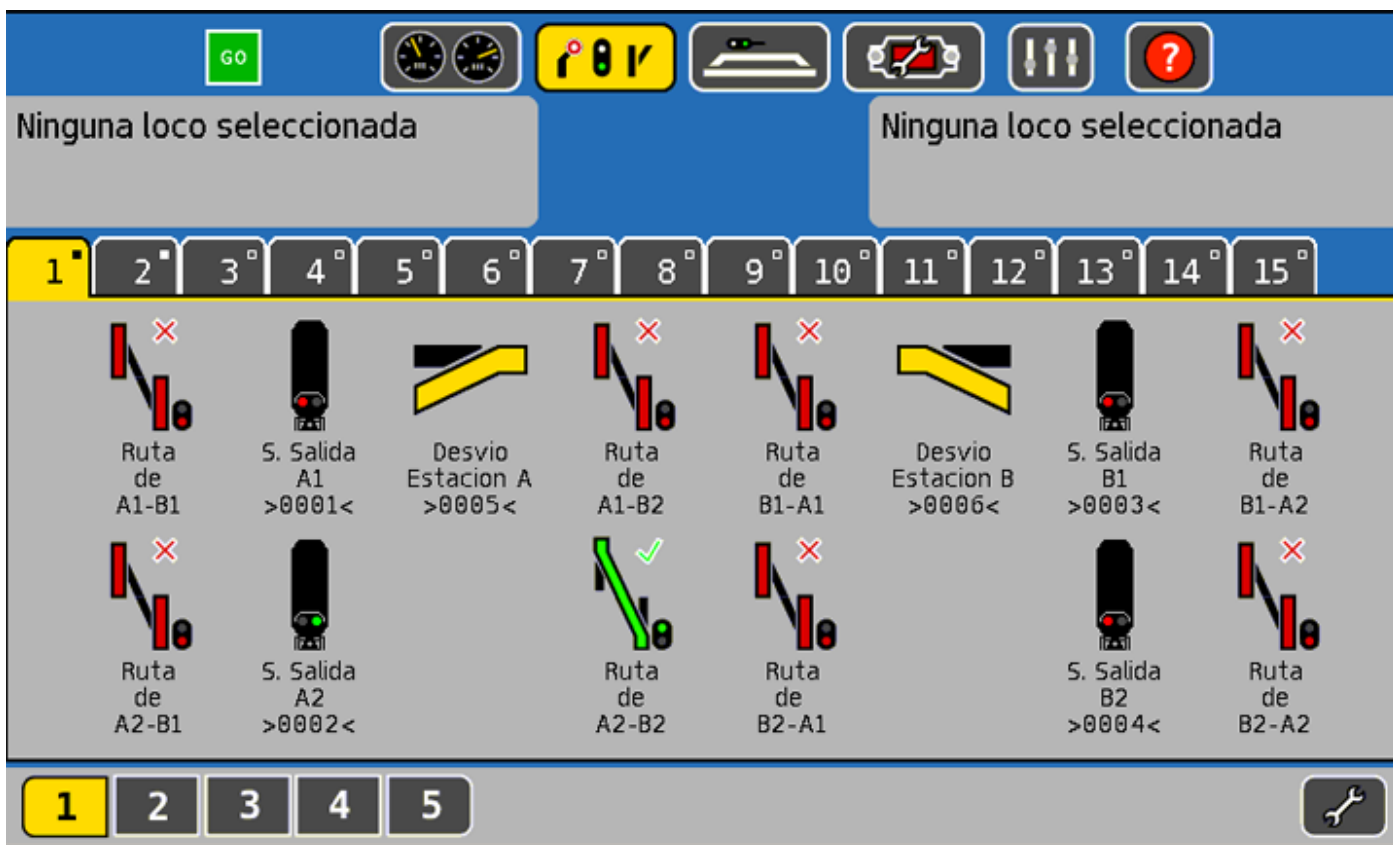
No olvidar que todas las pequeñas casillas de cada accesorio deberán tener el signo ✓ de validación.



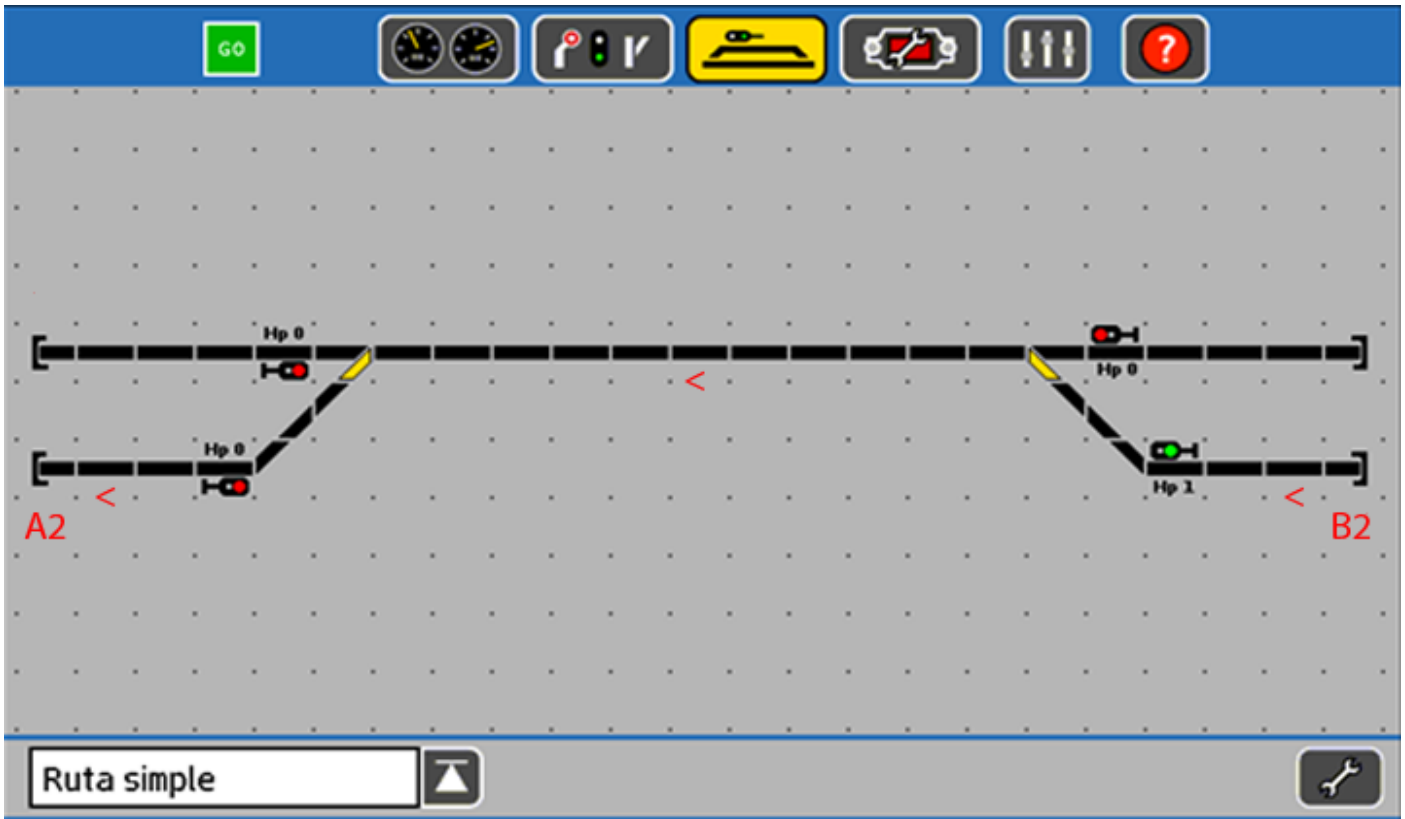
La pantalla de la pág. 12 nos muestra cómo han quedado colocadas las 8 rutas, ahora queda probarlas y para ello deberemos pulsar el icono 1 para pasar a la pantalla operativa



En ella tenemos activada la **Ruta de B2-A2** por ser la última ruta que configuramos



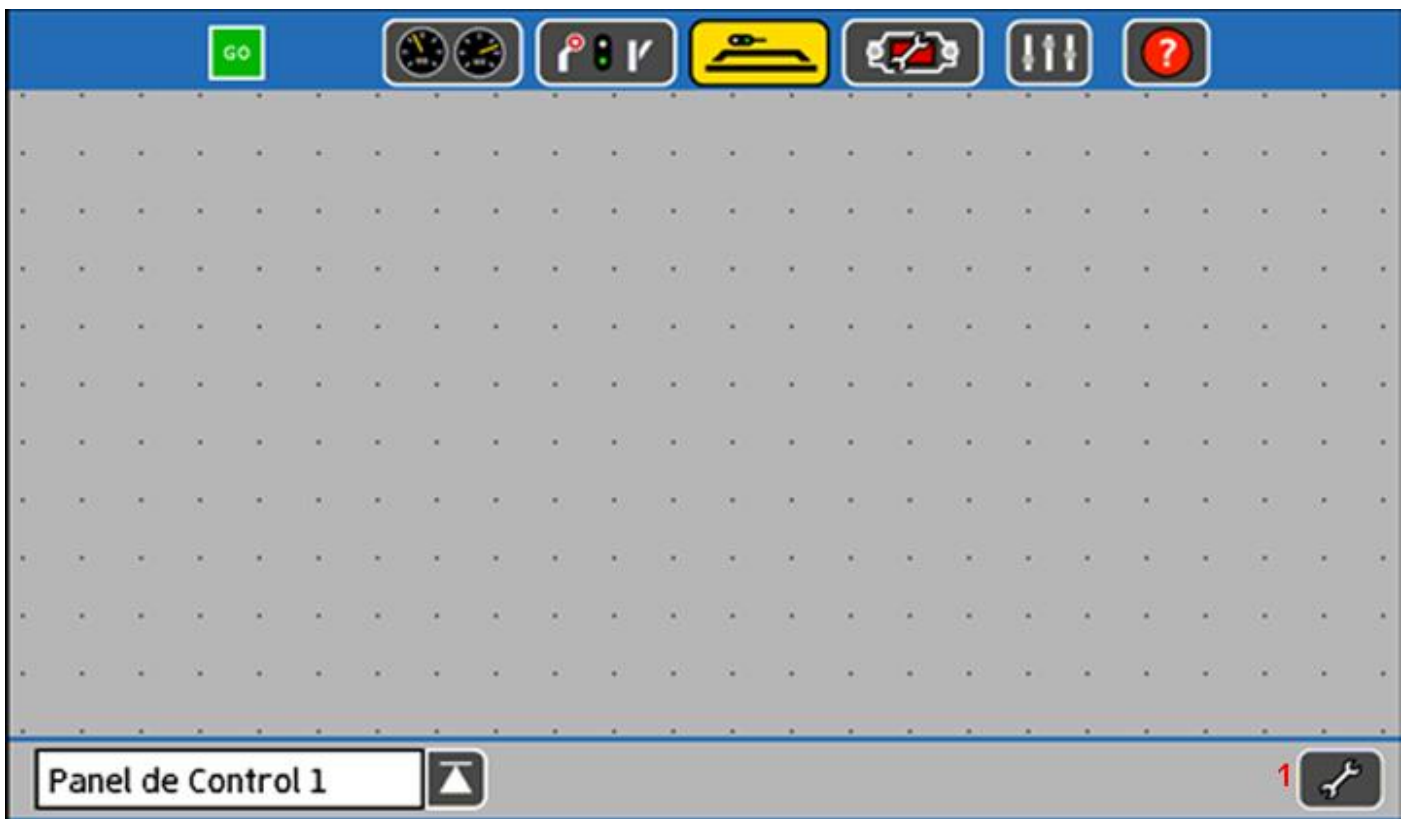
Si ahora activamos la ruta la **Ruta de A2-B2** nos lo indica su gráfico al estar verde, pero la verdad sea dicha, con tanto accesorio y gráficos de rutas hay que mirar bastante las posiciones de los accesorios para imaginarnos como es la ruta, se podría comprender mejor teniendo un dibujo del circuito como por ejemplo el que tenemos en la parte superior de la pág. 14



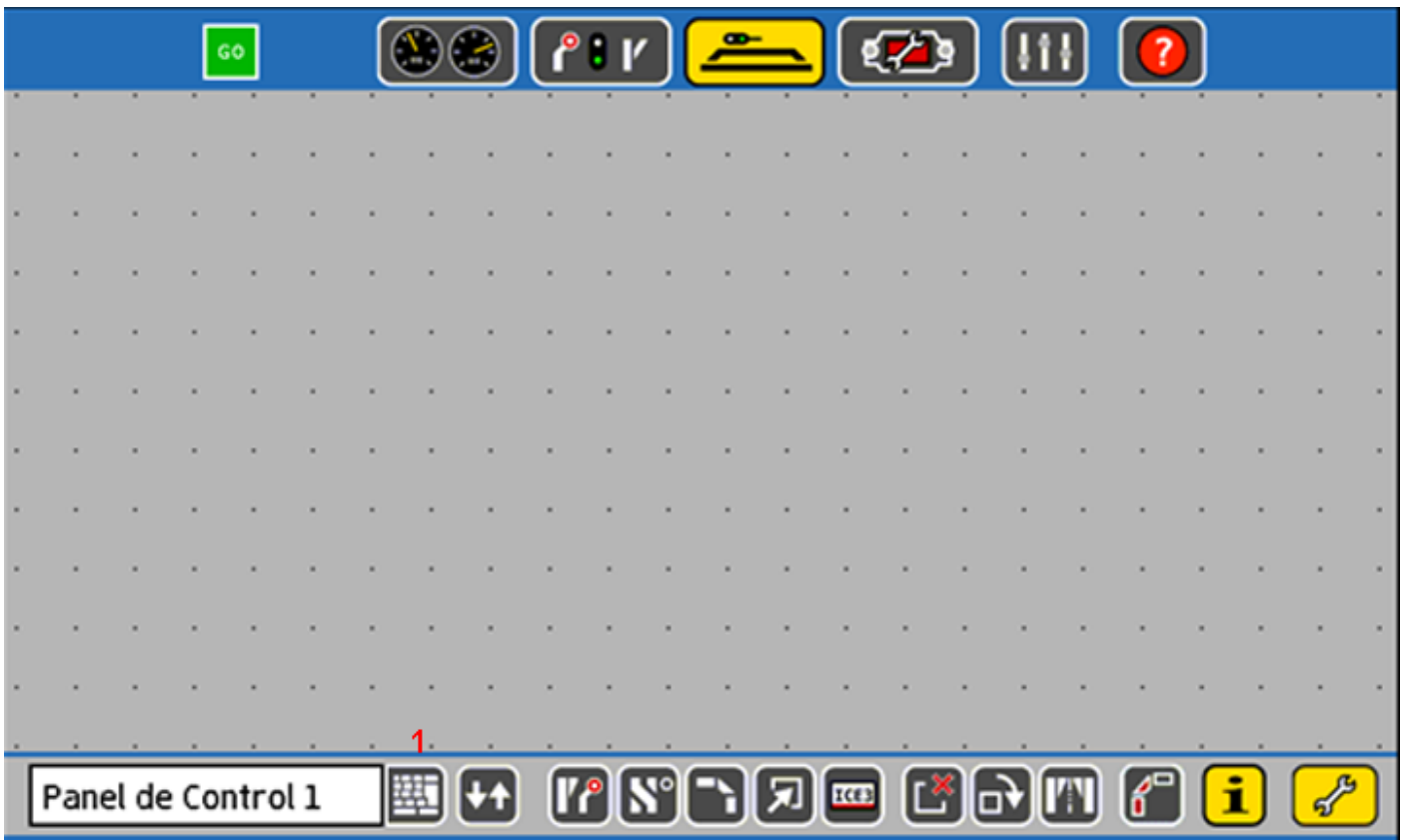
Cómo podemos observar se puede imaginar la **Ruta de B2-A2** más fácilmente (aunque no hubiera añadido el **A2**, **B2** y los símbolos **<** de dirección, esta ruta pertenece a la activación de la pantalla superior de la pág.13). Por lo tanto, pongámonos a dibujar el circuito en el **TCO**.

### Dibujar el circuito en el TCO

Vamos a dibujar el circuito para este ejemplo (será el mismo que tenemos en la pantalla superior, lo digo para que tengamos una referencia), para ello deberemos entrar en la pantalla del **TCO** pulsando su icono el



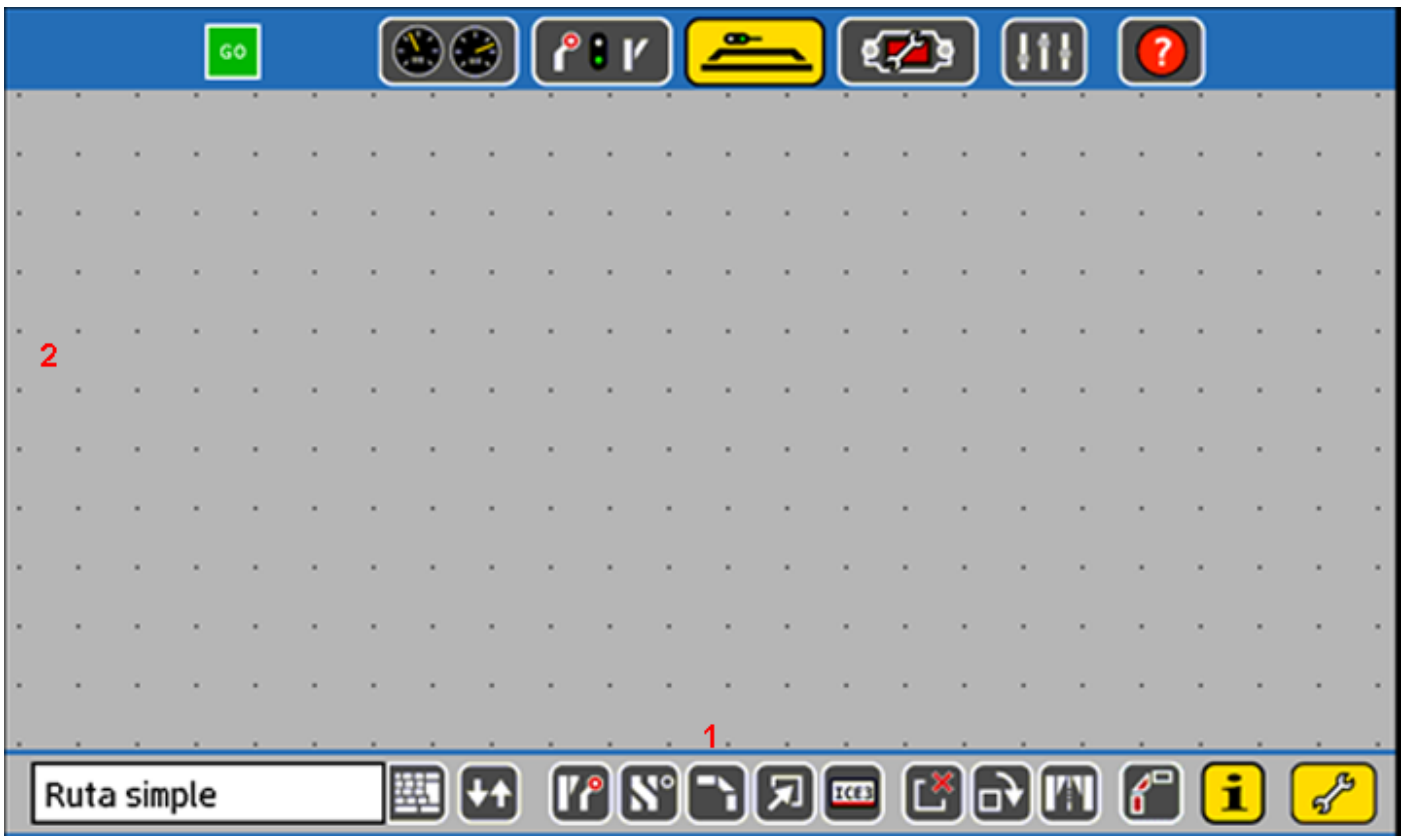
cual quedará en **amarillo**, a continuación, pulsaremos el icono **1** y la pantalla la tendremos en modo **edición**



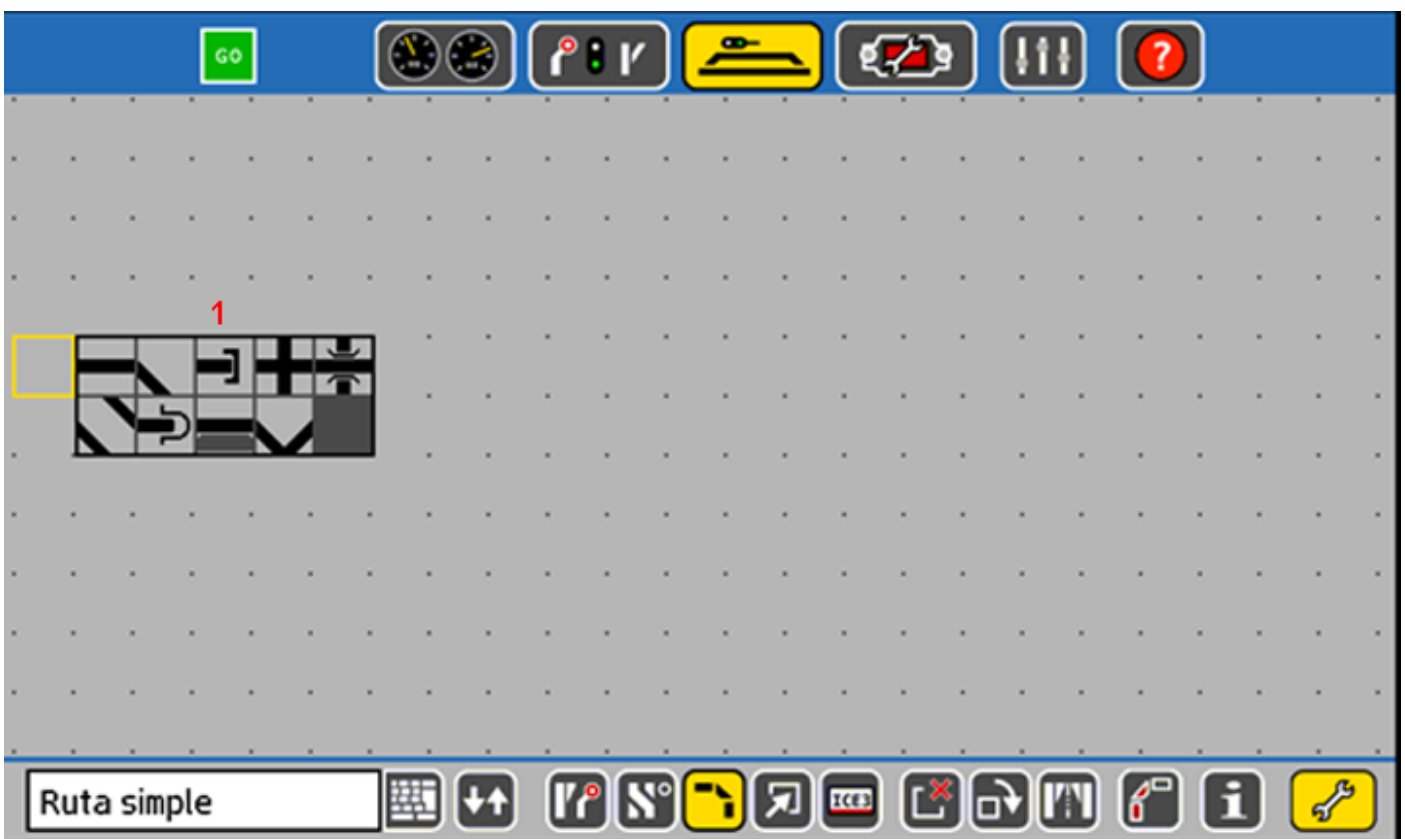
En primer lugar, deberemos darle un nombre al circuito, para ello pulsaremos el icono 1 y a continuación se nos abrirá la siguiente pantalla



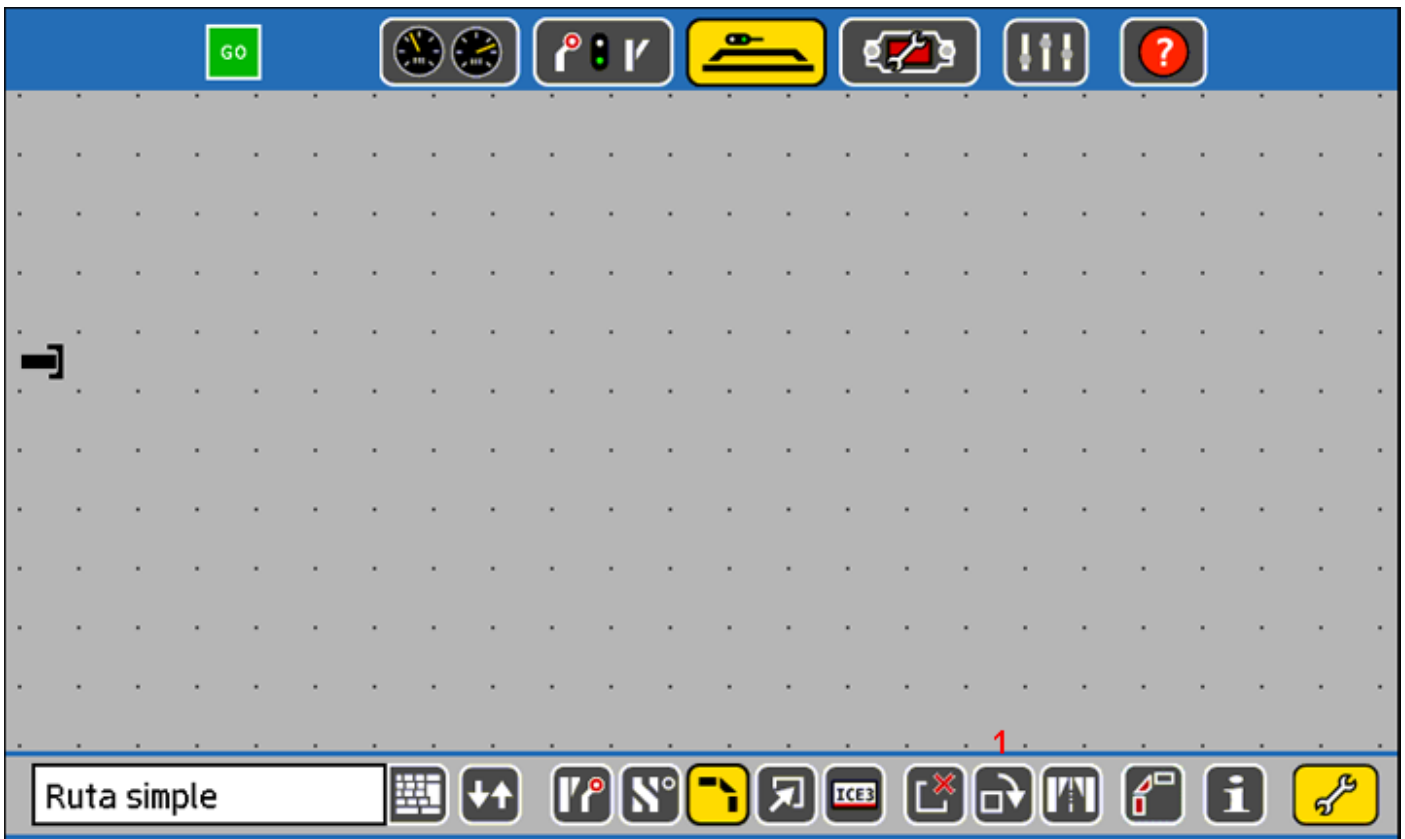
Por defecto la barra superior pone **Panel de Control 1**, por lo tanto, lo vamos a borrar pulsando el icono 1, a continuación, a través del teclado escribiremos **Ruta simple** y finalizaremos pulsando el icono 2 para validar el nombre, automáticamente nos saldrá la siguiente pantalla



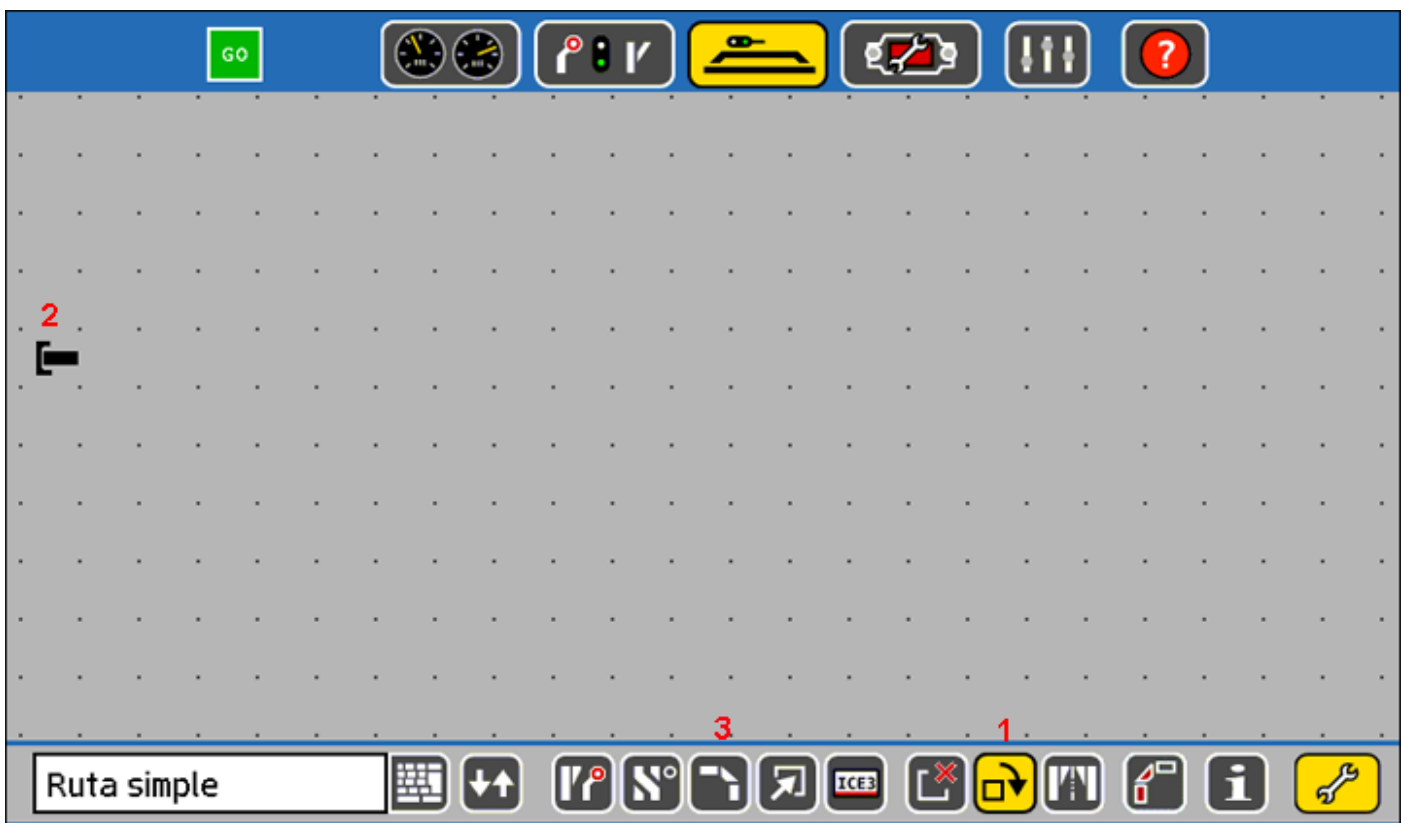
Ahora estamos en la pantalla donde crearemos el circuito, si os fijáis en la parte inferior izquierda ya nos sale el nombre de **Ruta simple**; empezaremos pulsando el icono **1**, éste quedará en **amarillo**, a continuación, pulsaremos en el centro de los 4 puntos que en su interior está el **2**, automáticamente obtendremos la siguiente pantalla



Ahora los 4 puntos se han convertido en un marco **amarillo** y a su lado hay unos recuadros con una serie de gráficos con diferentes formas de vías; la primera que vamos a poner es la topera, el **1** significa que deberemos pulsar sobre el citado gráfico, vamos a ver lo que ocurre

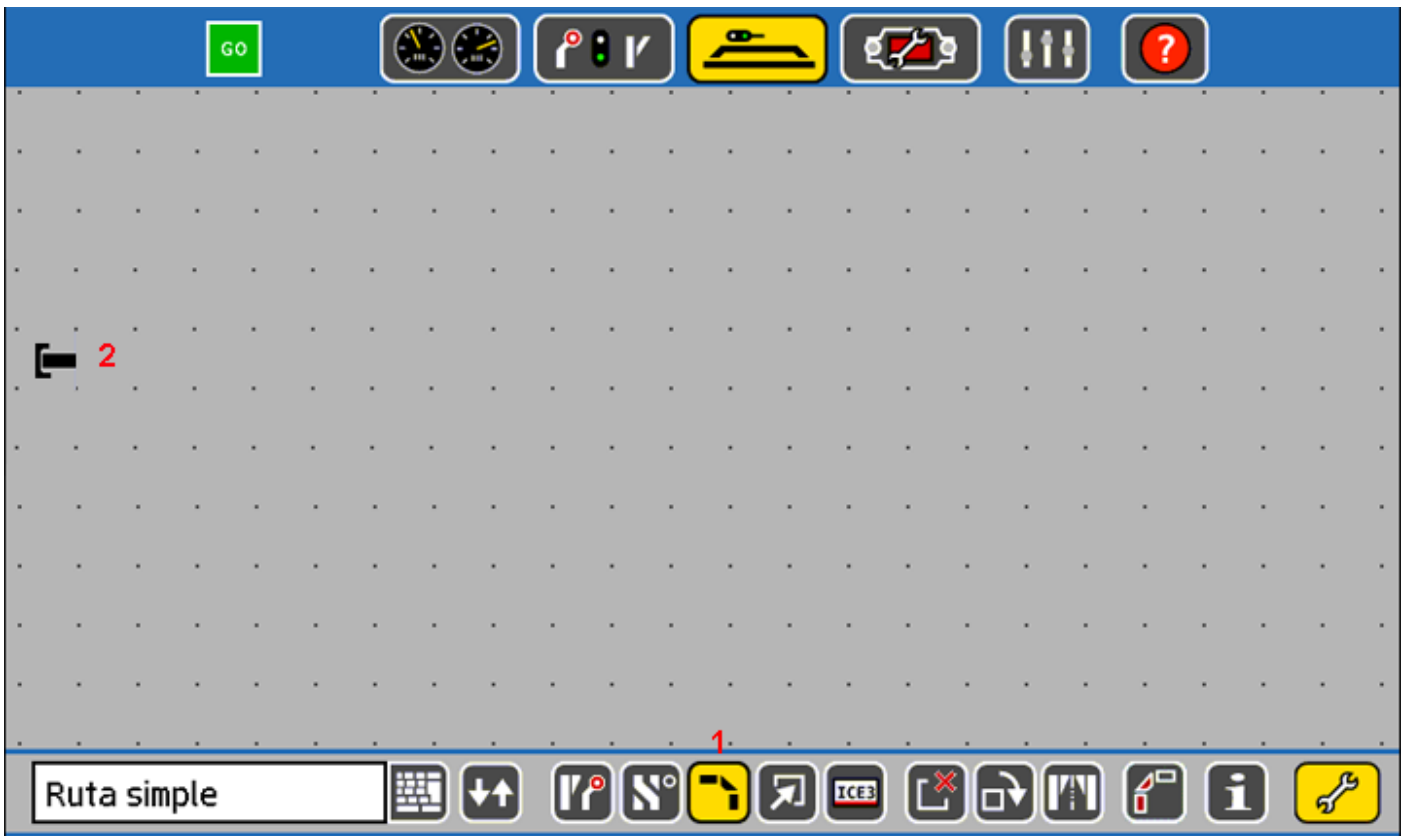


Ya tenemos la topera colocada, pero está al revés, la deberemos girar, para ello pulsar sobre el icono 1

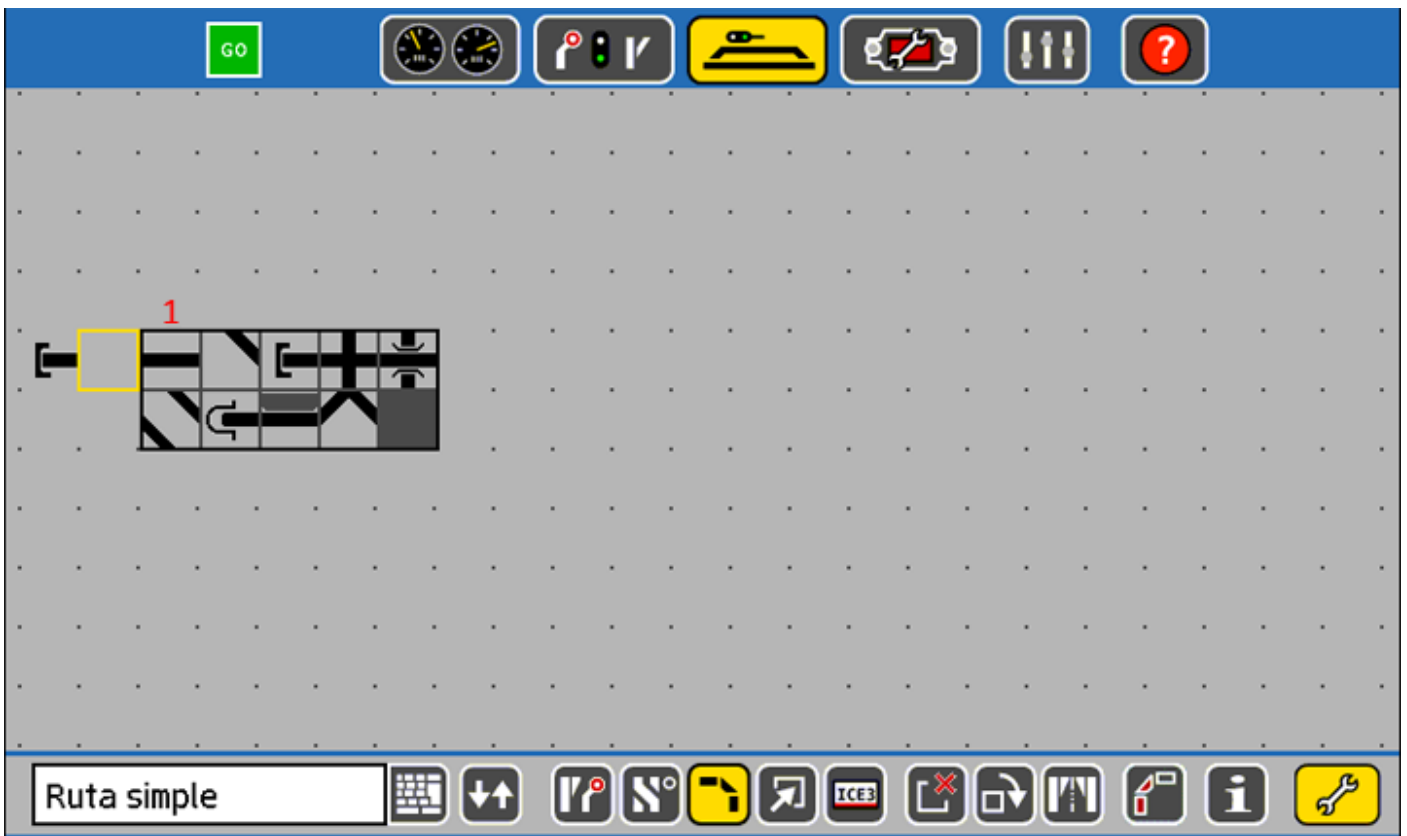


Ahora el icono 1 está en amarillo, el 2 consiste en pulsar dos veces sobre la topera y esta quedará tal como la vemos en esta pantalla; seguimos, ahora deberemos colocar a su lado una vía recta, para ello deberemos pulsar de nuevo el icono 3 para poder entrar en los gráficos de vías.

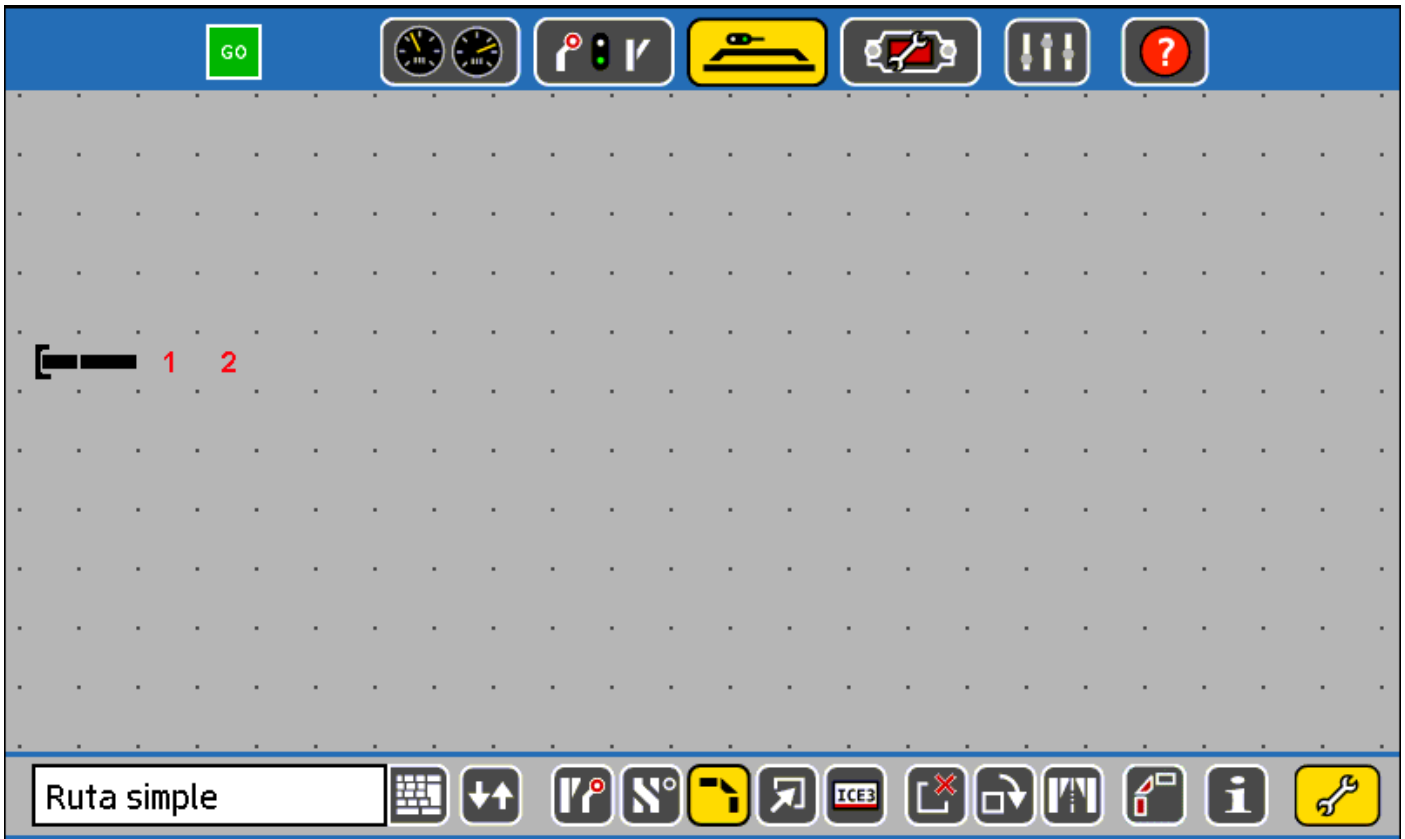
**Nota:** Cuando giramos un gráfico, éste también queda girado en la pequeña ventana de selección de gráficos, si miramos la pantalla inferior de la pág. 16 veremos que la topera está a la derecha mientras que si miramos la pantalla inferior de la pág. 18 ésta está a la izquierda, por tanto, nos podemos encontrar con gráficos que tengamos que girarlos.



Tenemos el icono 1 en amarillo, ahora deberemos pulsar en el centro de los 4 puntos que en su interior está el 2, automáticamente obtendremos la siguiente pantalla

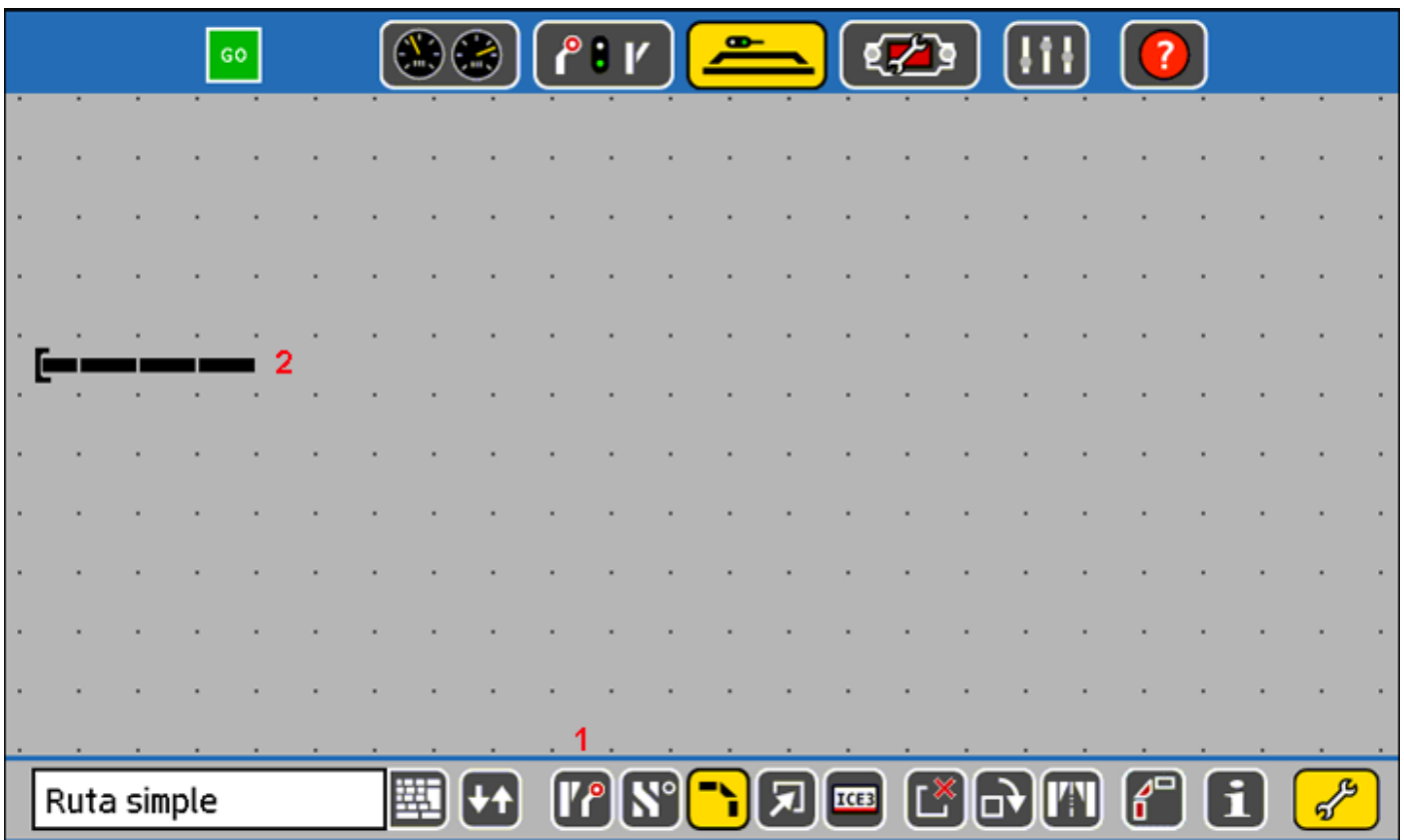


De nuevo los 4 puntos se han convertido en un marco amarillo y a su lado hay los recuadros con una serie de gráficos con diferentes formas de vías; esta segunda vía que vamos a poner es una recta, el 1 significa que deberemos pulsar sobre el citado gráfico, vamos a ver lo que ocurre



Donde teníamos el marco amarillo ahora tenemos colocada una vía recta, esta vía no deberemos girarla puesto que su gráfico coincide con la forma en que debe estar en el circuito que dibujamos.

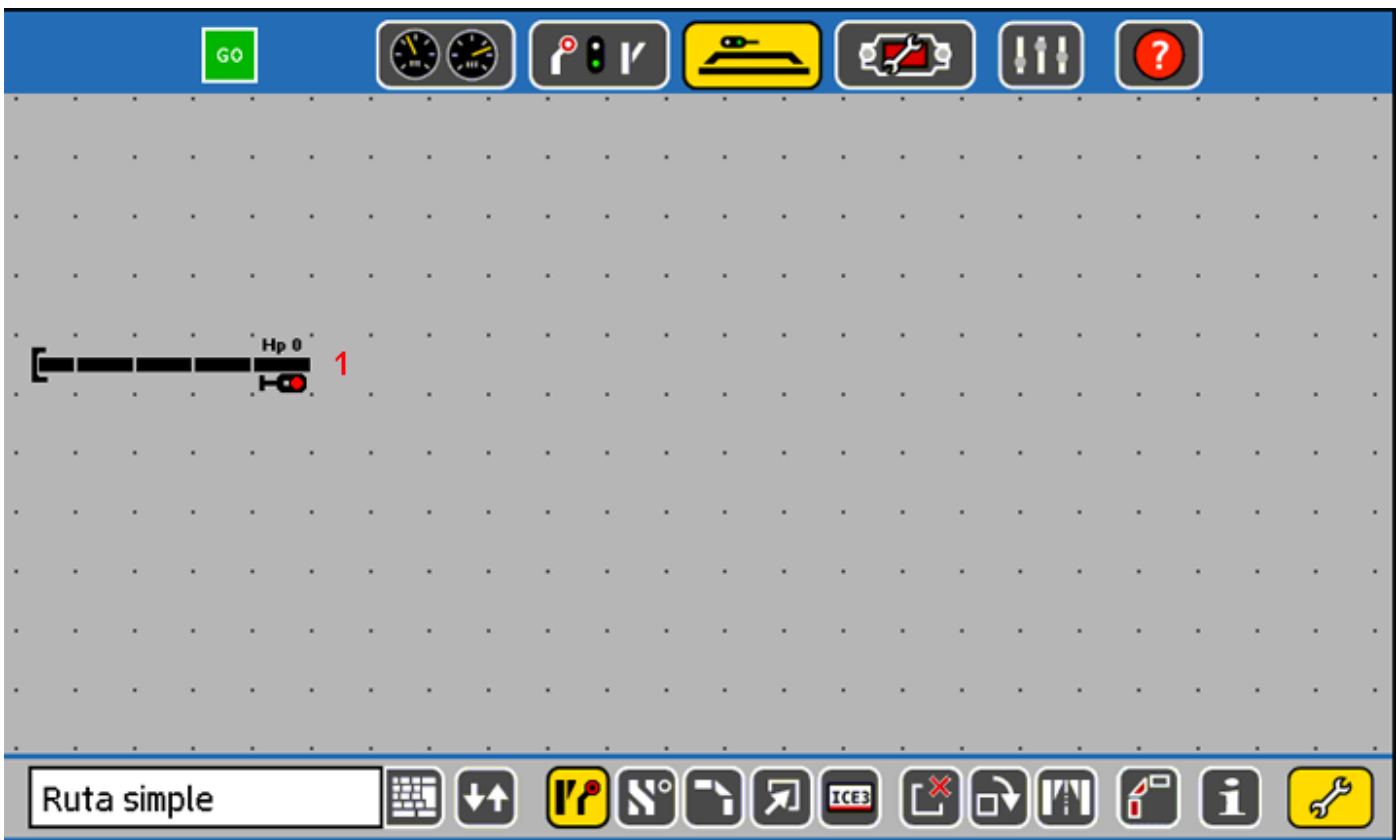
Siguiendo el método que hemos hecho para incorporar la topera y la vía recta, deberemos colocar dos vías rectas más, una en el 1 y luego la otra en el 2, el resultado tiene que ser este



Ya tenemos las dos vías rectas colocadas, ahora en lugar de colocar otro gráfico de vías vamos a colocar un accesorio, se trata de la **S. Salida A1** la cual deberemos ponerla en el interior de los cuatro puntos donde está el 2, para ello deberemos pulsar el icono 1 éste quedará amarillo y luego pulsaremos en el 2



en el momento de la pulsación sale un marco **amarillo** que desaparece en el acto saliendo a continuación la pantalla con la base de datos de los accesorios, en ella deberemos seleccionar la **S. Salida A1 >0001<** (los Tab(s): xx nos indican en que página de pantalla están los accesorios, en este ejemplo todos están en la página 1); justo en el momento en que seleccionamos el accesorio toda su línea se queda en **azul** y automáticamente cambia la pantalla y aparecerá esta otra



Cómo podemos observar la señal se ha colocado en su correspondiente lugar y además de forma correcta, por lo tanto, no habrá que girarla; ahora colocaremos otro accesorio donde hay el **1**, pulsaremos sobre él y

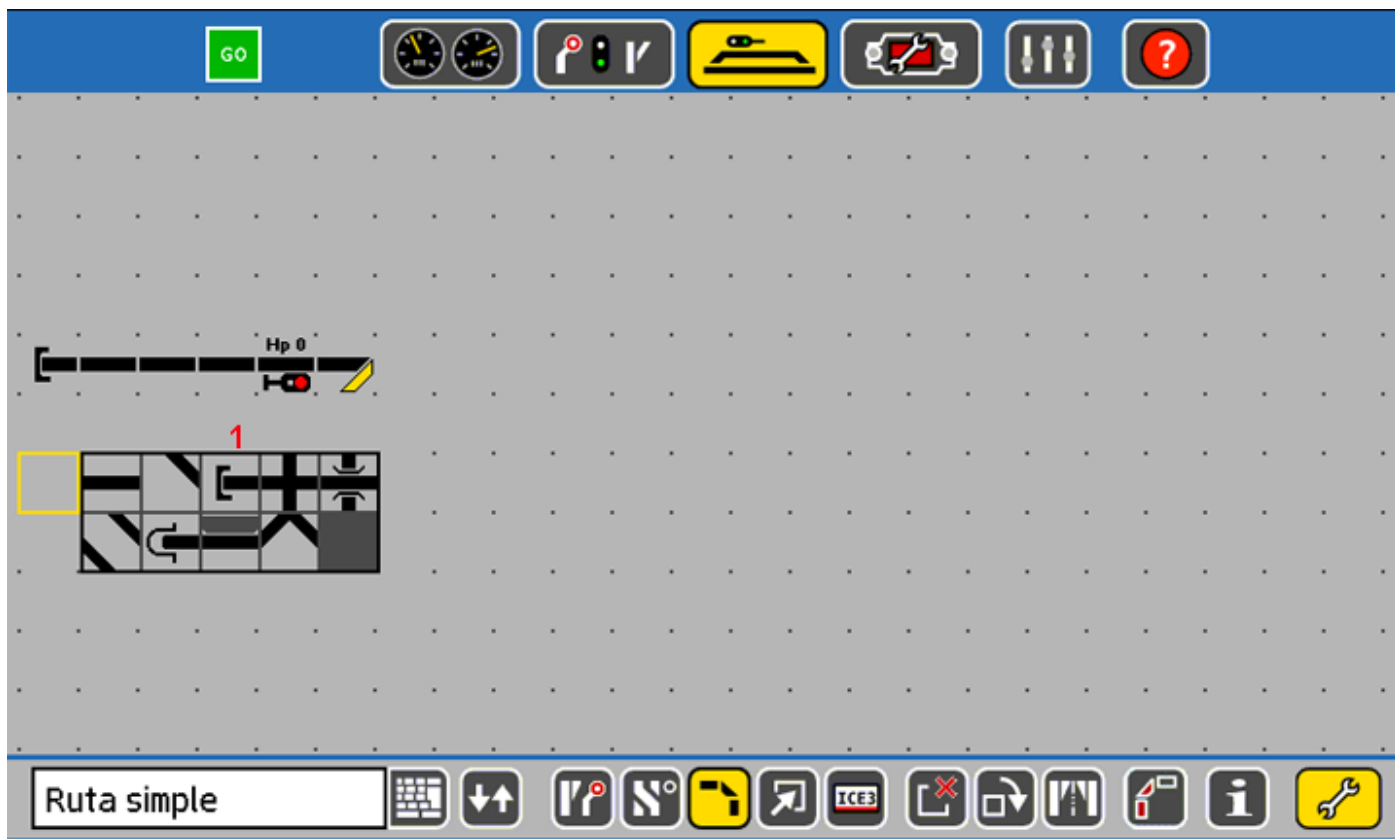
nos volverá a salir la pantalla con la base de datos de los accesorios (pantalla superior de la pág. 20), en ella deberemos seleccionar **Desvío Estacion A >0005<** y automáticamente cambia la pantalla y aparecerá esta otra



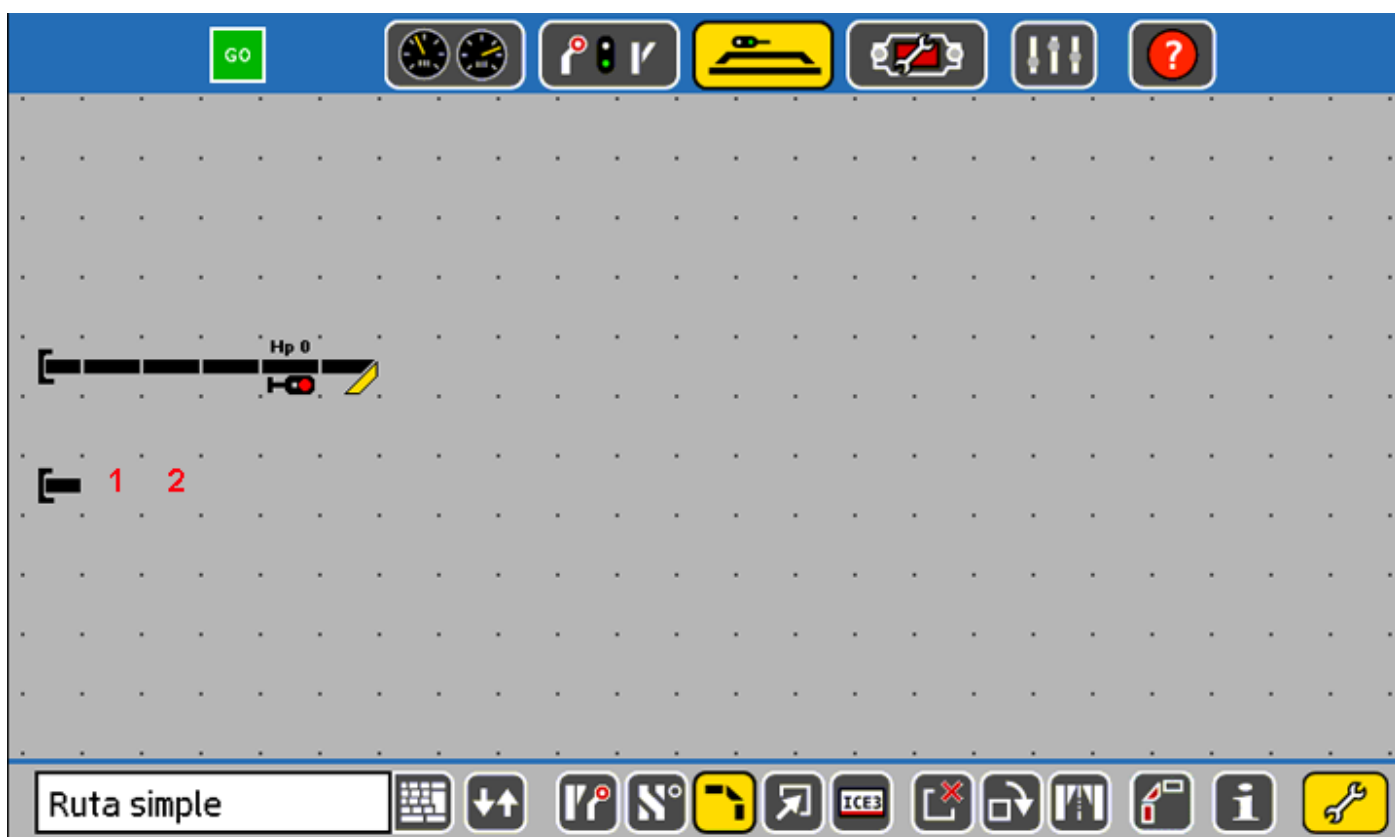
cómo podemos observar, el desvío que es de izquierda ha salido mirando arriba, deberemos girarlo puesto que el segundo andén el cual tiene que enlazar con el desvío estará en la parte inferior; para ello deberemos pulsar el icono **1** éste quedará **amarillo** y acto seguido dando dos toques de impulso sobre el diagrama del desvío éste se colocará de la siguiente manera, lo vemos en la siguiente pantalla



Cómo podemos observar en la pantalla inferior de la pág. 21 ahora tenemos el desvío mirando hacia abajo; a continuación, vamos a dibujar el andén inferior, para ello deberemos pulsar el icono 1 éste quedará amarillo y acto seguido pulsaremos en los cuatro puntos donde se encuentra el 2 y obtendremos la siguiente pantalla



Quando colocamos la primera topera acordamos que tuvimos que girar su gráfico, esta vez no hará falta puesto que quedo en el tablero de gráficos tal como lo vemos ahora, por lo tanto, pulsaremos sobre el citado gráfico y obtendremos la siguiente pantalla



Si siguiendo el método que hemos hecho para incorporar la topera, deberemos colocar dos vías rectas más, una en el 1 y luego la otra en el 2, el resultado tiene que ser este



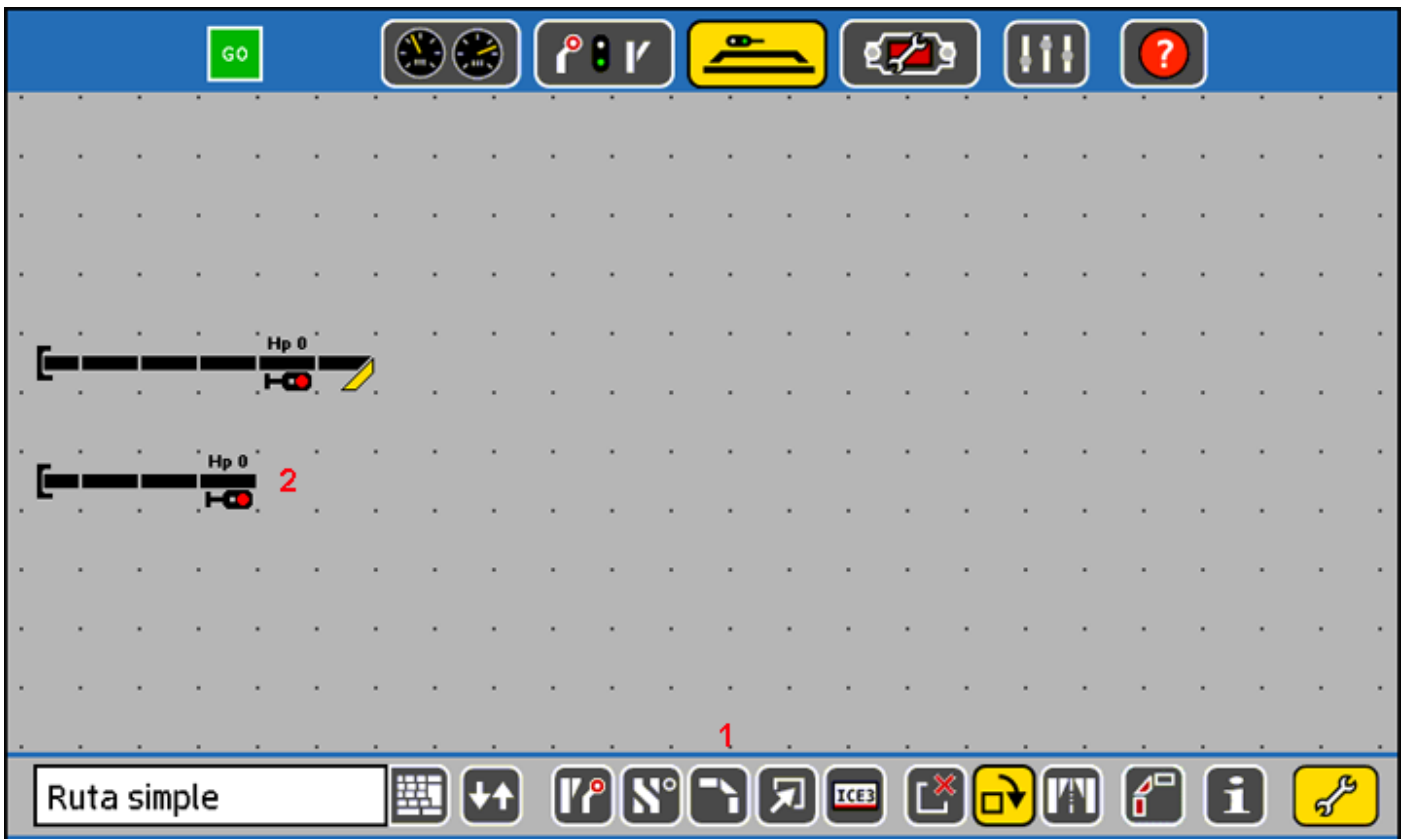
Cómo podemos observar en la pantalla tenemos las dos vías rectas ya colocadas, ahora deberemos colocar otro accesorio, se trata de la **S. Salida A2 >0002<**, para ello pulsaremos el icono **1** éste quedará **amarillo** y luego pulsaremos en el **2**, en el momento de la pulsación sale un marco **amarillo** que desaparece en el acto



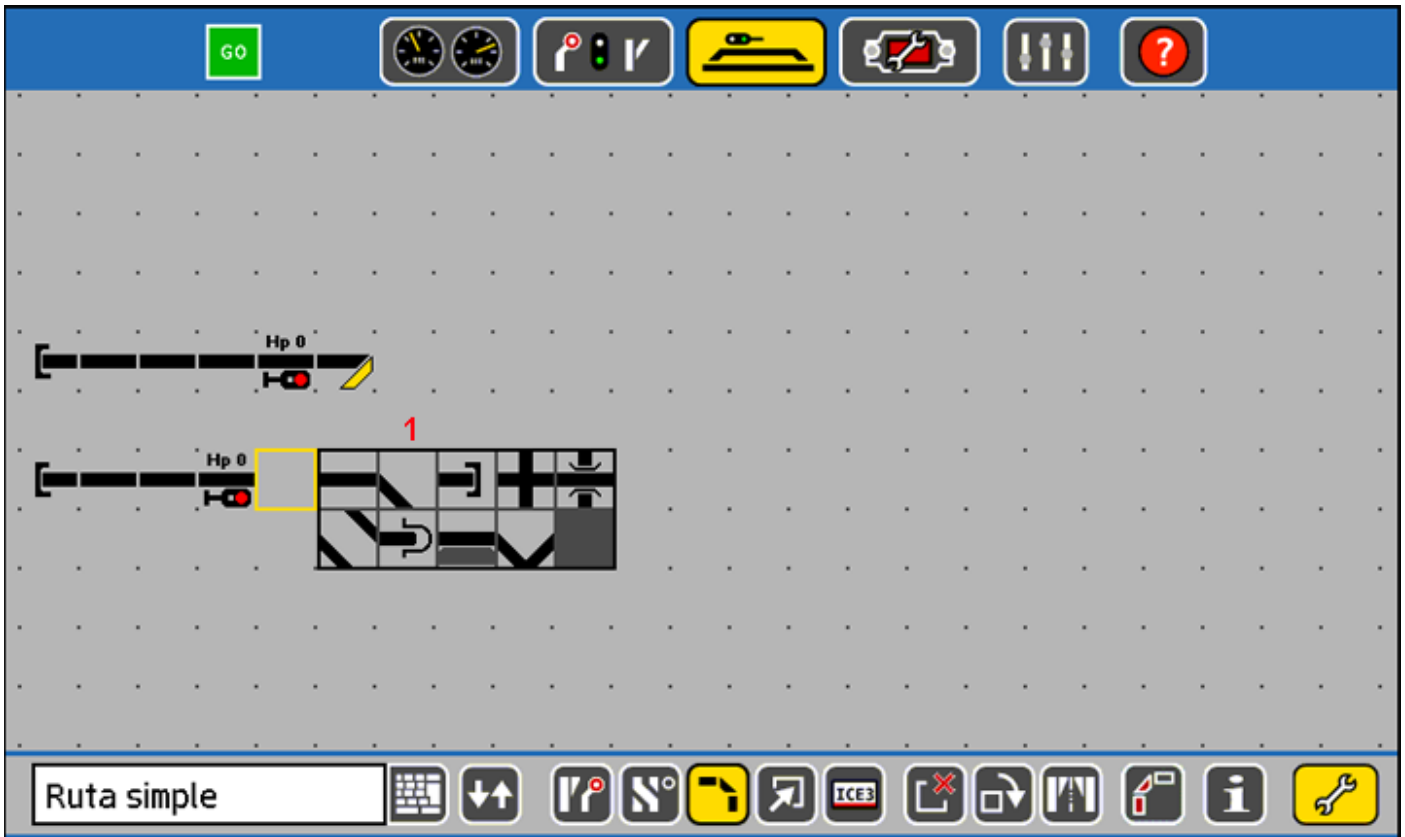
y a continuación sale la pantalla con la base de datos de los accesorios, en ella deberemos seleccionar la **S. Salida A2 >0002<**; justo en el momento en que seleccionamos el accesorio toda su línea se queda en **azul** y automáticamente cambia la pantalla y aparecerá esta otra



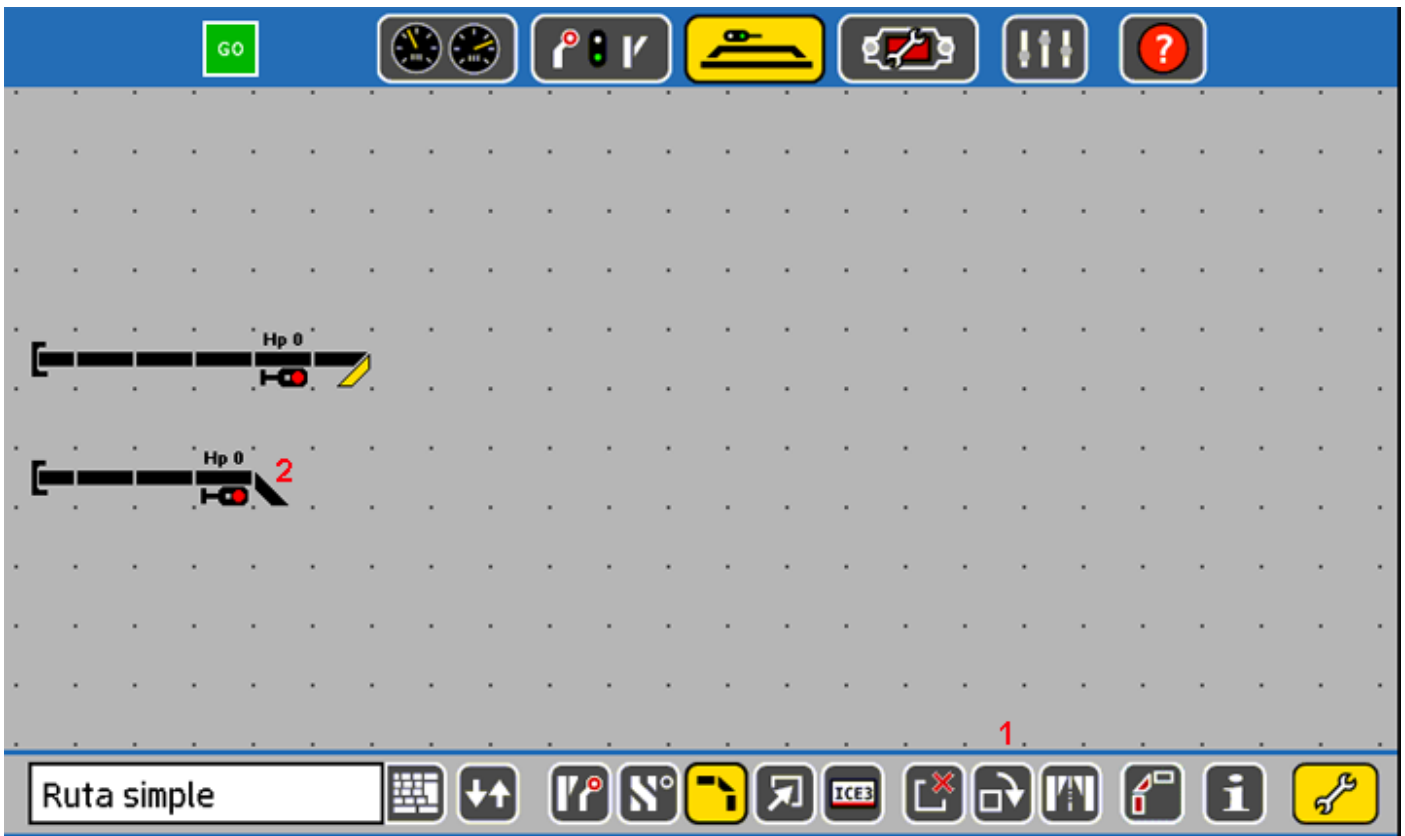
Fijaros que esta vez nos ha salido la señal invertida cuando debería estar igual que la de la parte superior, por lo tanto, deberemos girarla, para ello pulsaremos el icono 1 éste quedará amarillo y acto seguido dando dos toques de impulso sobre el diagrama de la señal ésta se colocará de la siguiente manera, lo vemos en la siguiente pantalla



Ya tenemos la señal bien colocada, ahora deberemos colocar un gráfico de vía recta en ángulo en el interior de los cuatro puntos donde se encuentra el 2, para ello pulsaremos el icono 1 éste quedará amarillo y nos aparecerá la siguiente pantalla

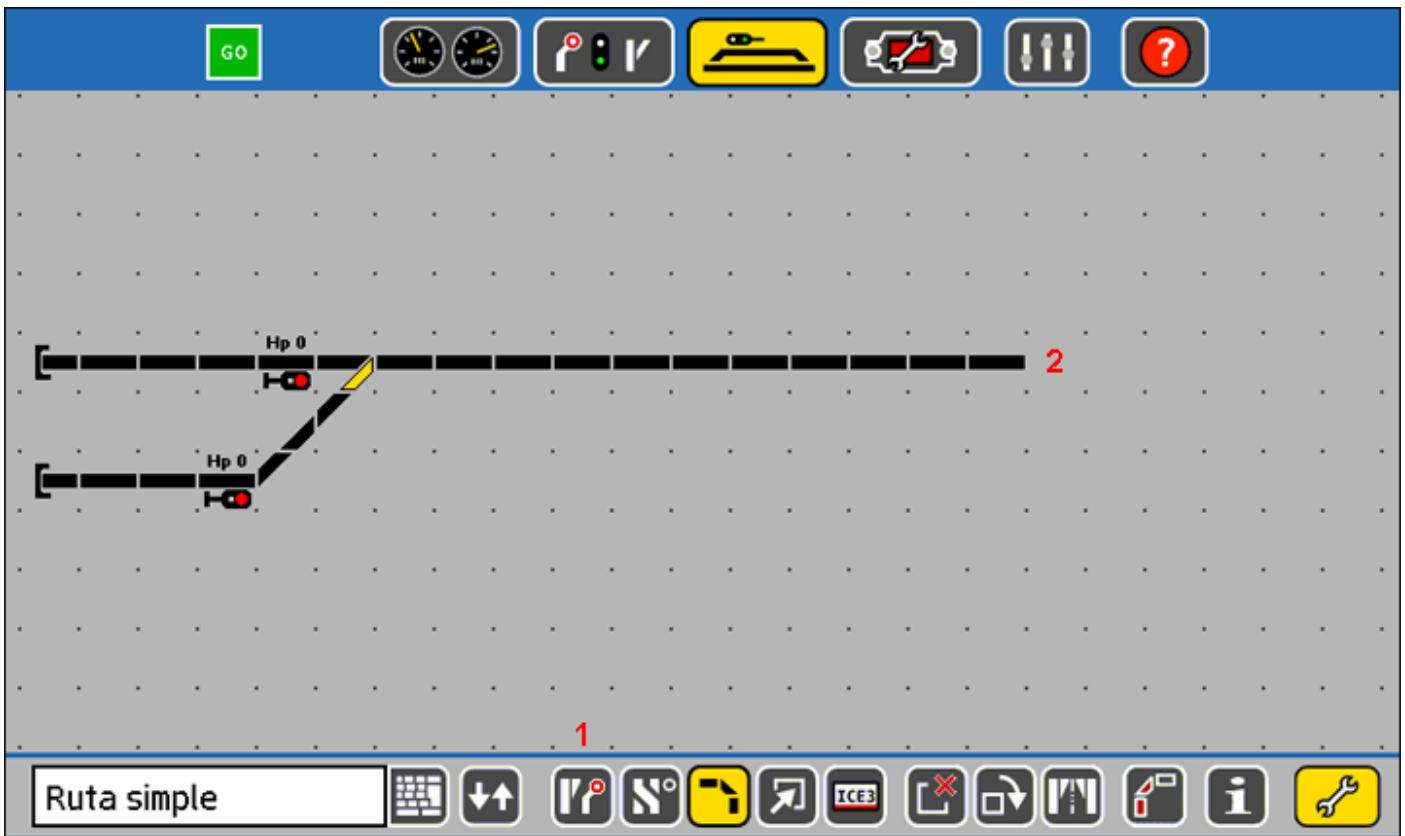


De nuevo los 4 puntos se han convertido en un marco **amarillo** y a su lado hay los recuadros con una serie de gráficos con diferentes formas de vías; en esta ocasión vamos a poner una vía recta en ángulo, el **1** significa que deberemos pulsar sobre el citado gráfico, vamos a ver lo que ocurre

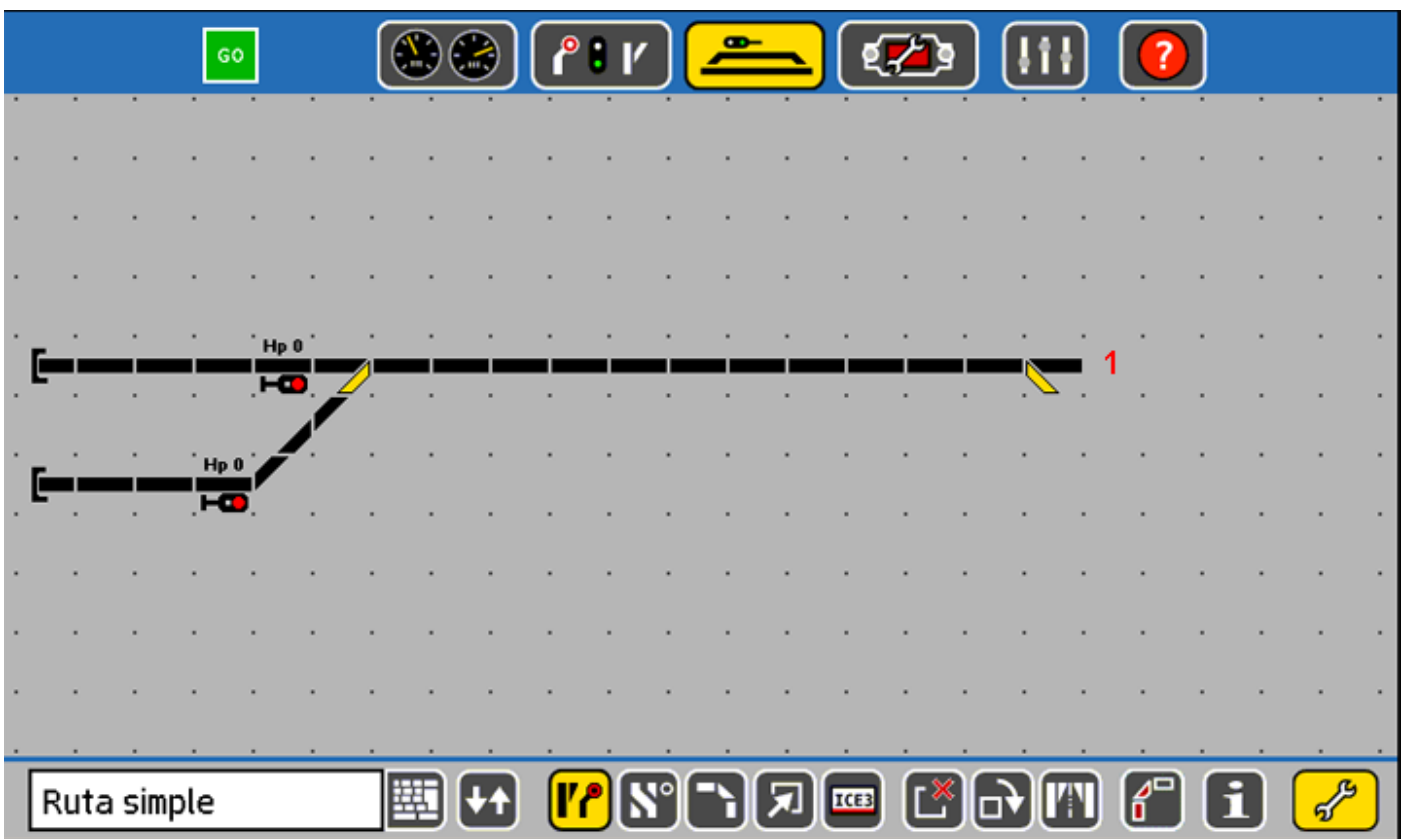


Ya tenemos colocada la vía recta en ángulo, pero está mirando hacia abajo con lo cual deberemos girarla, para ello pulsaremos el icono **1** éste quedará **amarillo** y a continuación daremos un toque de impulso sobre el **2**, veamos el resultado



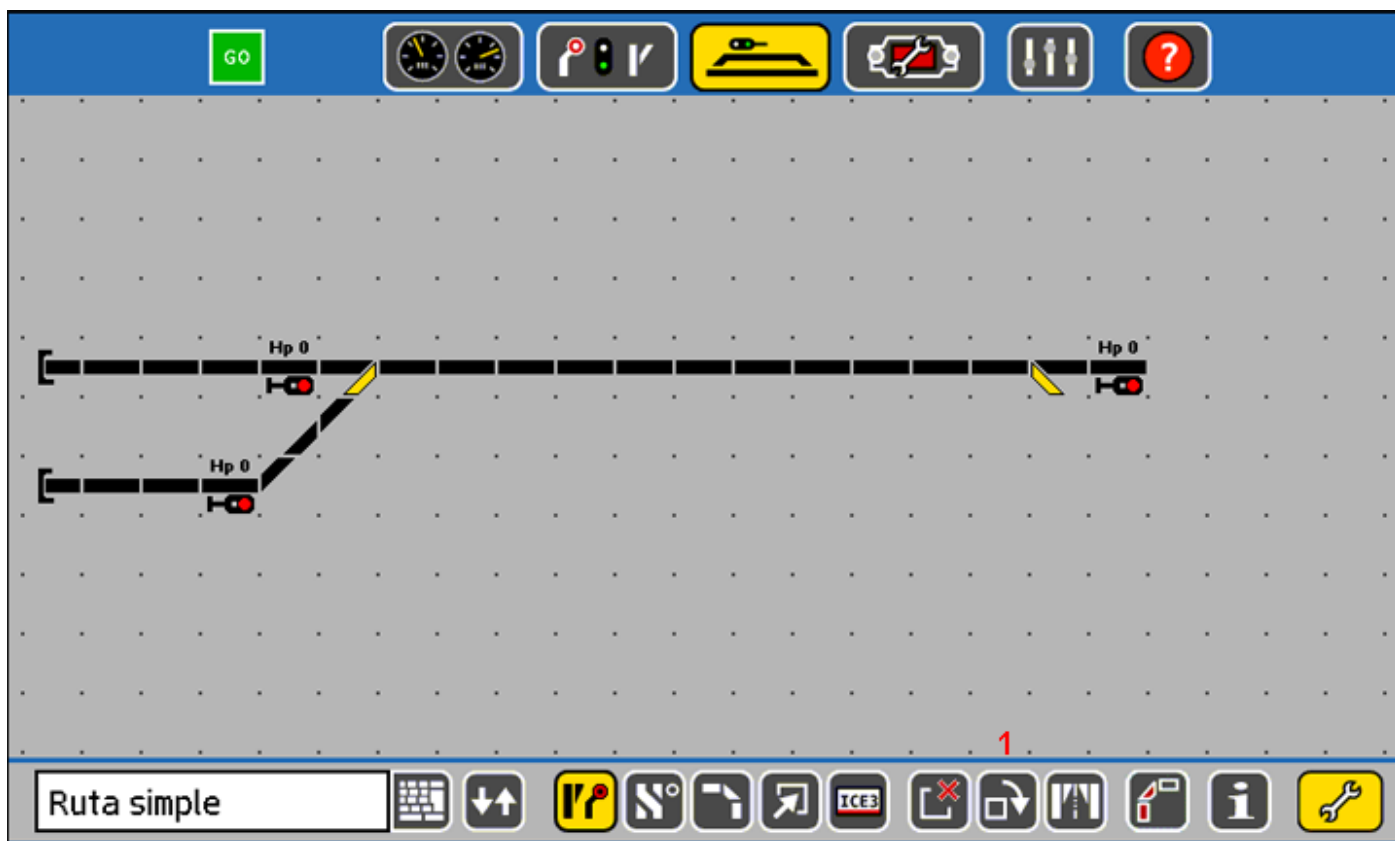


Ahora podemos observar en la pantalla las once vías rectas colocadas, el siguiente paso será colocar el **Desvío Estacion B >0006<** de derecha donde tenemos los cuatro puntos y en su interior el **2**; para ello pulsaremos el icono **1**, éste quedará **amarillo**, acto seguido se abrirá la base de datos de los accesorios y deberemos seleccionar el citado desvío, veamos el resultado

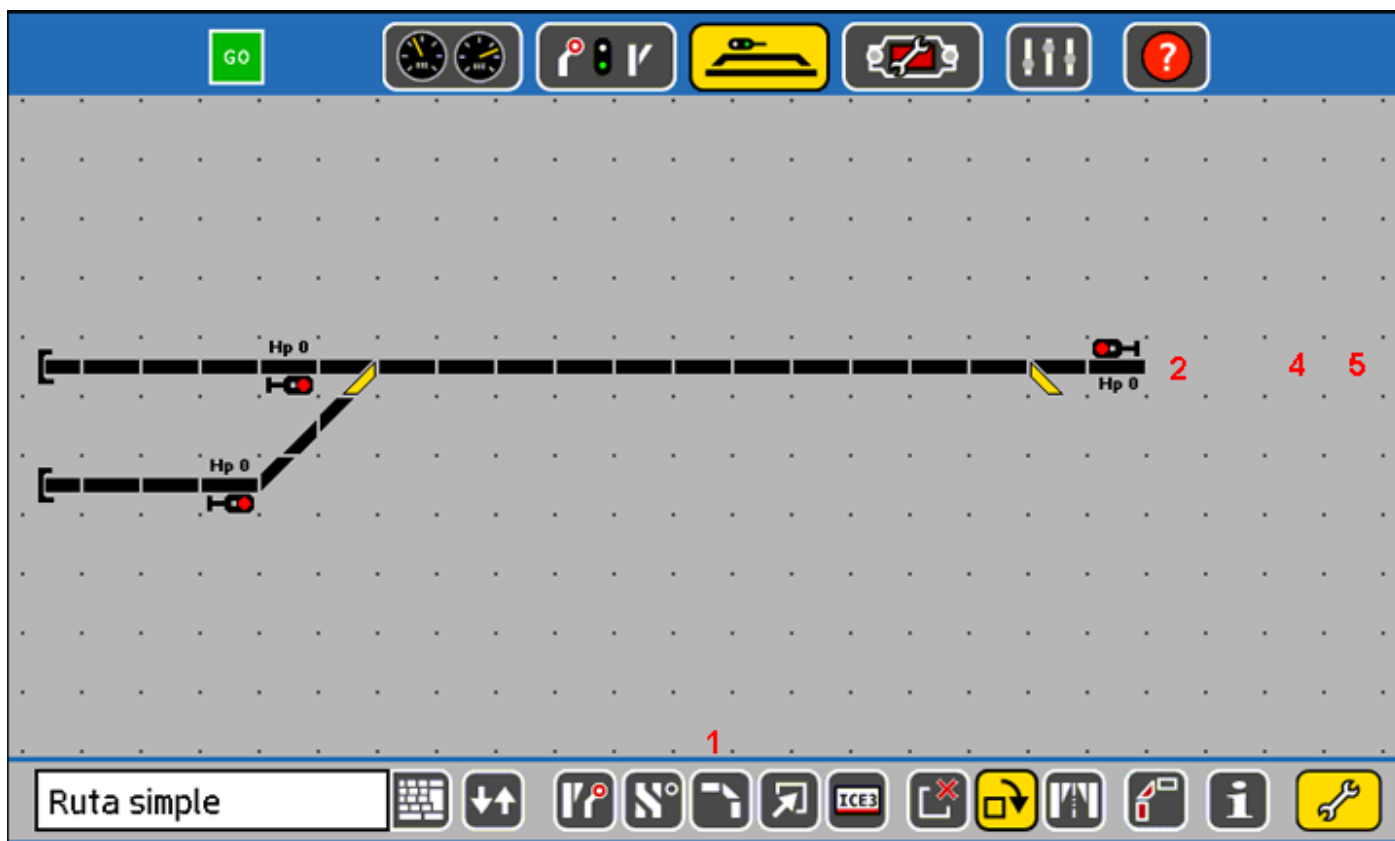


Esta vez el desvío a salido bien colocado, en el caso de que hubiera salido con la curva hacia arriba deberíamos girarlo para que quedase tal como lo vemos en la pantalla; estando activo el icono de accesorios aprovecharemos para colocar en los cuatro puntos donde se encuentra el **1**, la **S. Salida B1 >0003<**; para ello

pulsando en este lugar se nos abrirá de nuevo la base de datos de los accesorios desde la cual seleccionaremos la citada señal, veamos el resultado

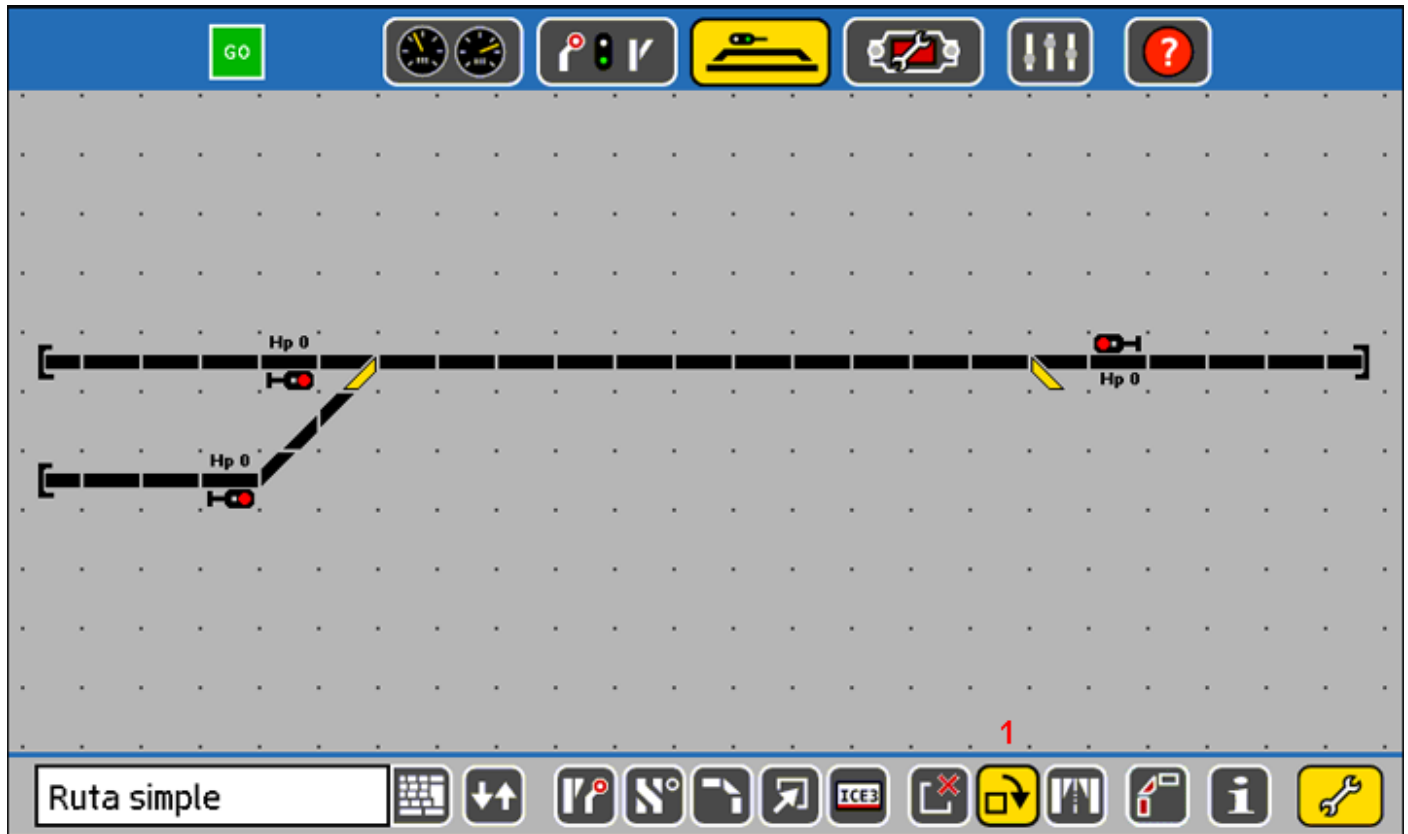


La señal ha salido en la parte inferior de la vía, tiene que estar en la parte superior; ya sabemos lo que toca, pulsaremos el icono 1 y acto seguido deberemos dar un par de toques de impulso sobre la señal para que nos quede de esta forma



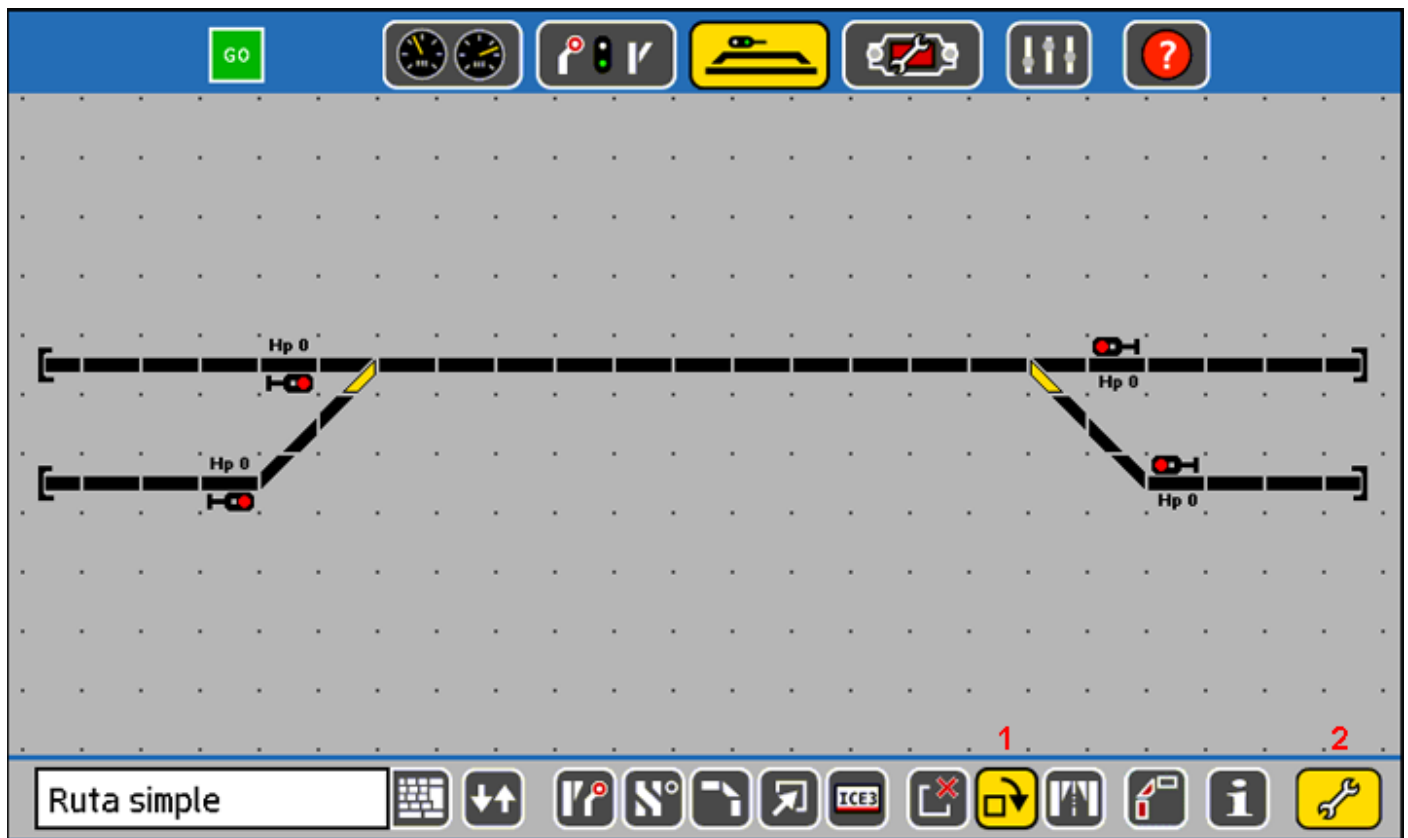
Ya tenemos correctamente colocada la señal; ahora deberemos pulsar el icono 1 para volver a los gráficos de vías, éste quedará amarillo, a partir de aquí entre el 2 y el 4 deberemos colocar una a una un total de tres

vías rectas, luego en el 5 deberemos colocar una topera, si ésta sale invertida habrá que girarla, vemos el resultado

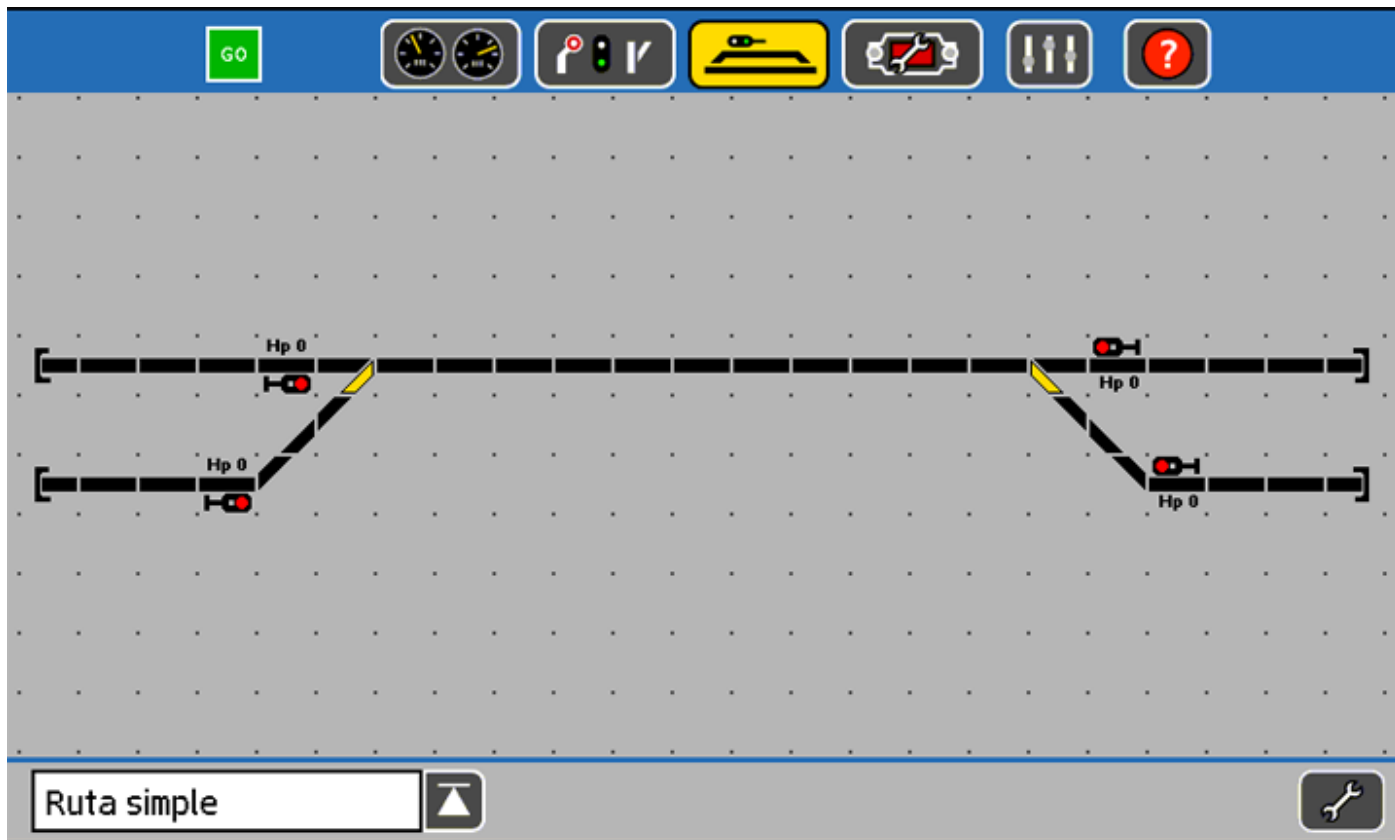


Ya tenemos colocadas las tres vías rectas y la topera, por cierto, ésta ha salido invertida y la hemos tenido que girar, por este motivo tenemos el icono 1 activo.

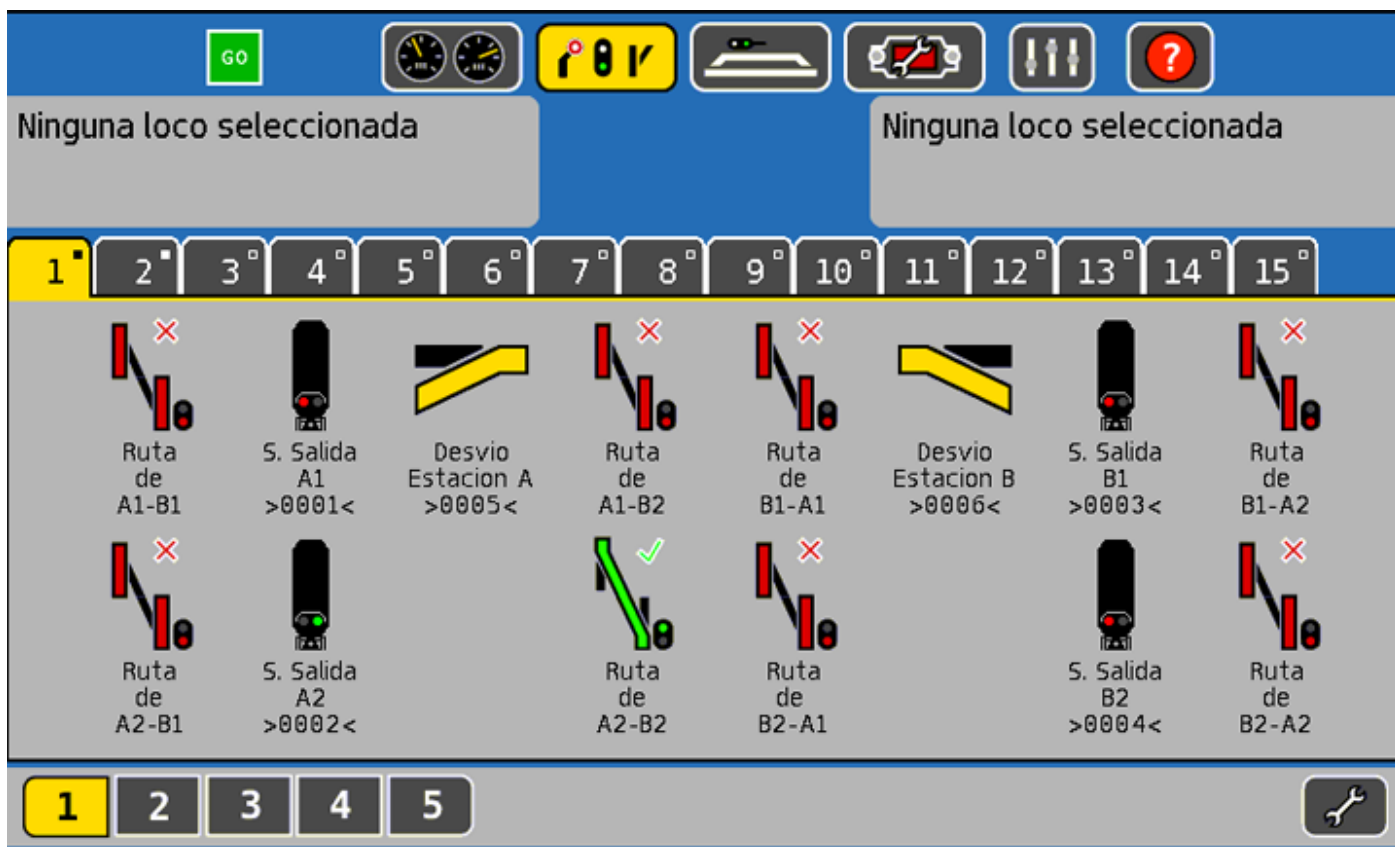
Nos queda hacer el andén inferior en donde aparte de las vías rectas y en ángulo y la topera hay que colocar la **S. Salida B2 >0004<**, veamos si somos capaces de hacerlo sin tener ningún comentario al respecto, si lo hacemos correctamente el resultado deberá ser el siguiente



Como podemos comprobar en la pantalla inferior de la pág. 29 ya tenemos colocadas vías y señales del andén, la verdad sea dicha, nos a tocado hacer muchos giros de los gráficos de vía recta en ángulo, pero esto forma parte del trabajo cuando decidimos crear cualquier circuito en el TCO (por eso en la pantalla vemos el icono 1 activado): finalmente deberemos pasar a la pantalla del circuito a modo operativo, para ello pulsaremos el icono 2 y obtendremos la siguiente pantalla

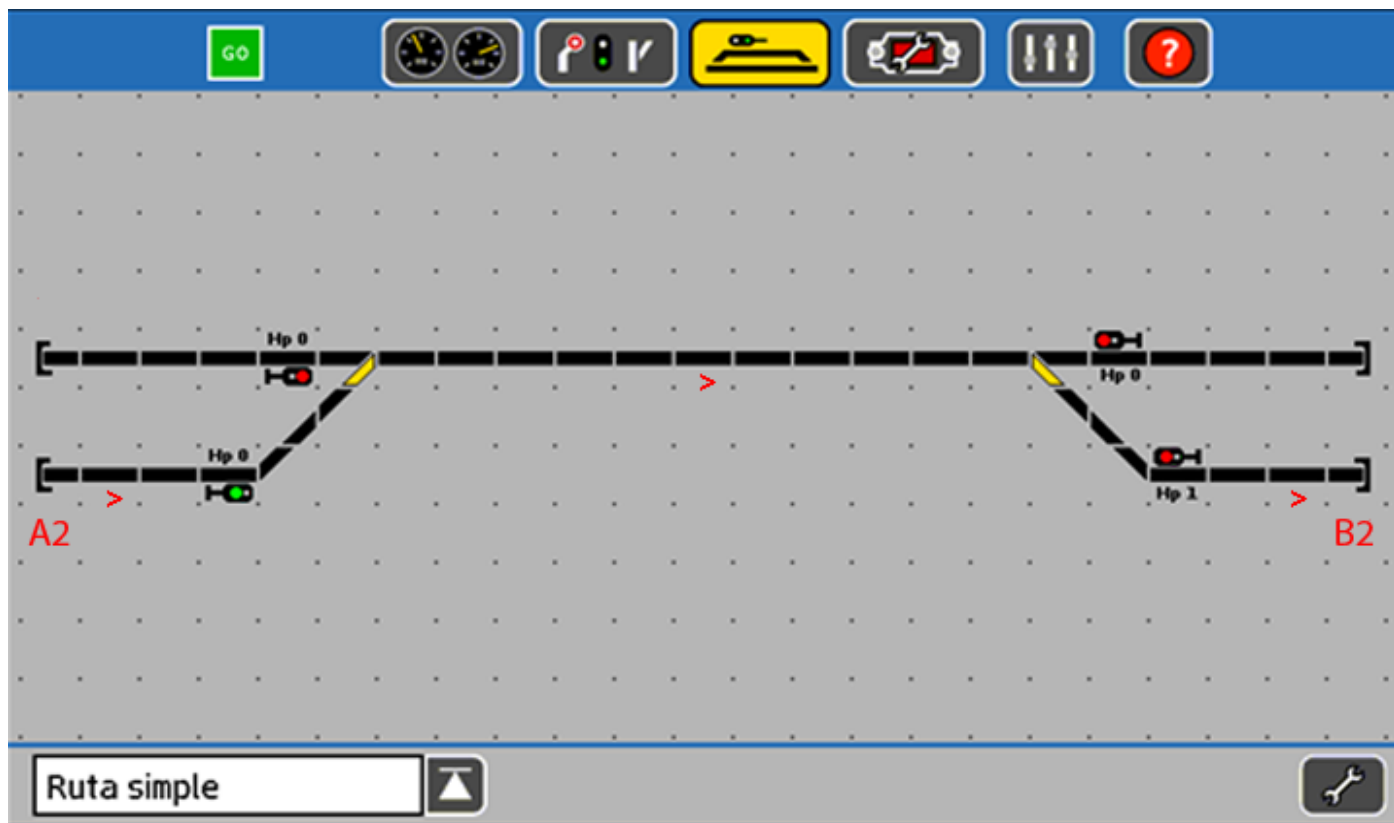


Teniendo ya el circuito listo y operativo ya podemos probar como queda una ruta activada desde la pantalla de accesorios



Para ello deberemos ir alternando entre la pantalla de accesorios y pantalla del circuito que tenemos en el TCO. Pondremos un ejemplo, si nos fijamos en la pantalla superior de la pág. 30 todas las señales están en ●; si ahora pulsamos sobre la **Ruta de A2-B2** que se encuentra en la pantalla de accesorios (pantalla inferior de la pág.30), ésta su gráfico se pone en verde, también se coloca en ● la **S. Salida A2** y los dos desvíos se colocan en **curvos**.

Si ahora cambiamos a la pantalla del circuito situado en el TCO



Esta es la **Ruta de A2-B2**, el supuesto tren estacionado en el andén **A2**, éste al tener su señal en ● podrá salir de la estación A puesto que además tiene el desvío preparado para pasar a la vía principal que lo conducirá a la estación B, allí en su entrada también encontrará el desvío preparado para que pueda estacionarse en el andén **B2**.

Podemos probar una a una todas las rutas y comprobaremos que en el circuito coinciden las posiciones de señales y desvíos con las posiciones de éstos en la pantalla de accesorios.

Hemos comprobado dos formas de activar rutas; la **Primera forma** consiste en que en cada ruta deberemos posicionar individualmente todos los accesorios, esto comporta que si tenemos un circuito en el cual hay una cantidad importante de accesorios el hacer una ruta se puede hacer interminable, si el circuito es pequeño con pocos accesorios como es el caso del ejemplo se puede hacer pero lo mejor y más rápido es configurar las rutas tal como hemos hecho en la **Segunda forma**, la configuración de este tipo de activación también lleva su tiempo, pero queda compensado por el hecho de que una vez configuradas con una sola pulsación activaremos una ruta concreta.

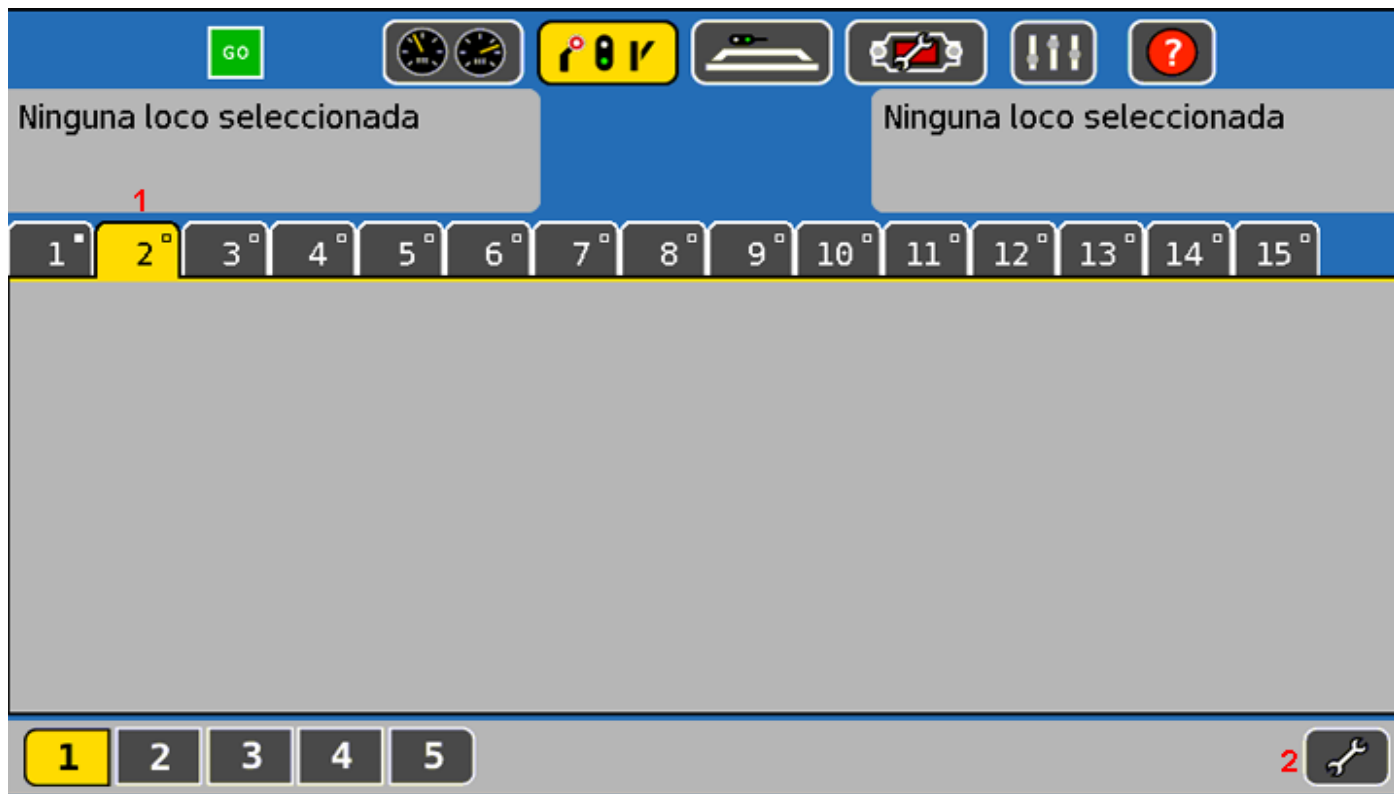
Como podemos comprobar en esta **Segunda forma** primero deberemos estar en la pantalla de accesorios y rutas, desde ésta deberemos pulsar sobre el gráfico de la ruta deseada y a continuación deberemos cambiar de pantalla pulsando sobre el icono del TCO para tener a la vista el circuito y comprobar que se ha activado correctamente, esto comporta que cada ruta que queramos activar deberemos pasar de una pantalla a la otra.

Para evitar estas pequeñas molestias tenemos una solución, se trata de colocar en el circuito del TCO botones de función, como tenemos ocho rutas definidas en la pantalla de accesorios, en el circuito colocaremos ocho pulsadores, de esta forma sin movernos de la pantalla del TCO podremos cambiar de rutas y verlas como quedan al mismo tiempo sin necesidad de tener que cambiar de pantalla.

### Tercera forma

Esta tercera forma consistirá en añadir al circuito del **TCO** y en lugares determinados de él botones de función para poder activar las ocho rutas que tenemos configuradas, pero antes de que lo hagamos deberemos dar de alta en la pantalla de accesorios los citados botones de función.

Si observamos la pantalla inferior de la pág. 30 nos daremos cuenta que la página **1** de accesorios sólo tiene dos casillas libres, por lo tanto, deberemos abrir la página **2** y daremos de alta en ella los citados botones de función.



Una vez seleccionada la página **2** deberemos pulsar el icono **2** para entrar en modo **edición**



El icono **1** nos indica que ya estamos en modo **edición**, ahora pulsaremos el icono **2** con lo cual podremos

configurar un nuevo accesorio, a continuación, pulsaremos sobre la casilla 3 y obtendremos la siguiente pantalla

**Accesorio nuevo**

Protocolo: DCC

Nombre: Nuevo

Accesorio: >0001<

Tiempo de activación: 250 ms

Dirección: 1 [1:1] Rojo Verde

Tecla de función:  Cambiar  Pulso

Intercambiar la retroseñalización de SwitchPilot

Semáforo Hp0/Hp1

Panel de símbolos Hp 1

[✓] [✗]

Desde esta pantalla configuraremos el nuevo accesorio el cual consistirá en un botón de función general, éste deberá comportarse como un pulsador que nada más pulsar sobre él active al instante la ruta que tiene asignada; empezaremos por la parte de abajo, el círculo **Cambiar** al estar en ● por defecto podríamos seleccionarle un **Tiempo de activación**, pero lo que nosotros pretendemos es que la pulsación sea instantánea, esto se consigue seleccionando el círculo **Pulso**; el 1 consistirá en seleccionar el citado círculo pulsando sobre él, veamos cómo queda

**Accesorio nuevo**

Protocolo: DCC

Nombre: Nuevo

Accesorio: >0001<

Tiempo de activación: 250 ms

Dirección: 1 [1:1] Rojo Verde

Tecla de función:  Cambiar  Pulso

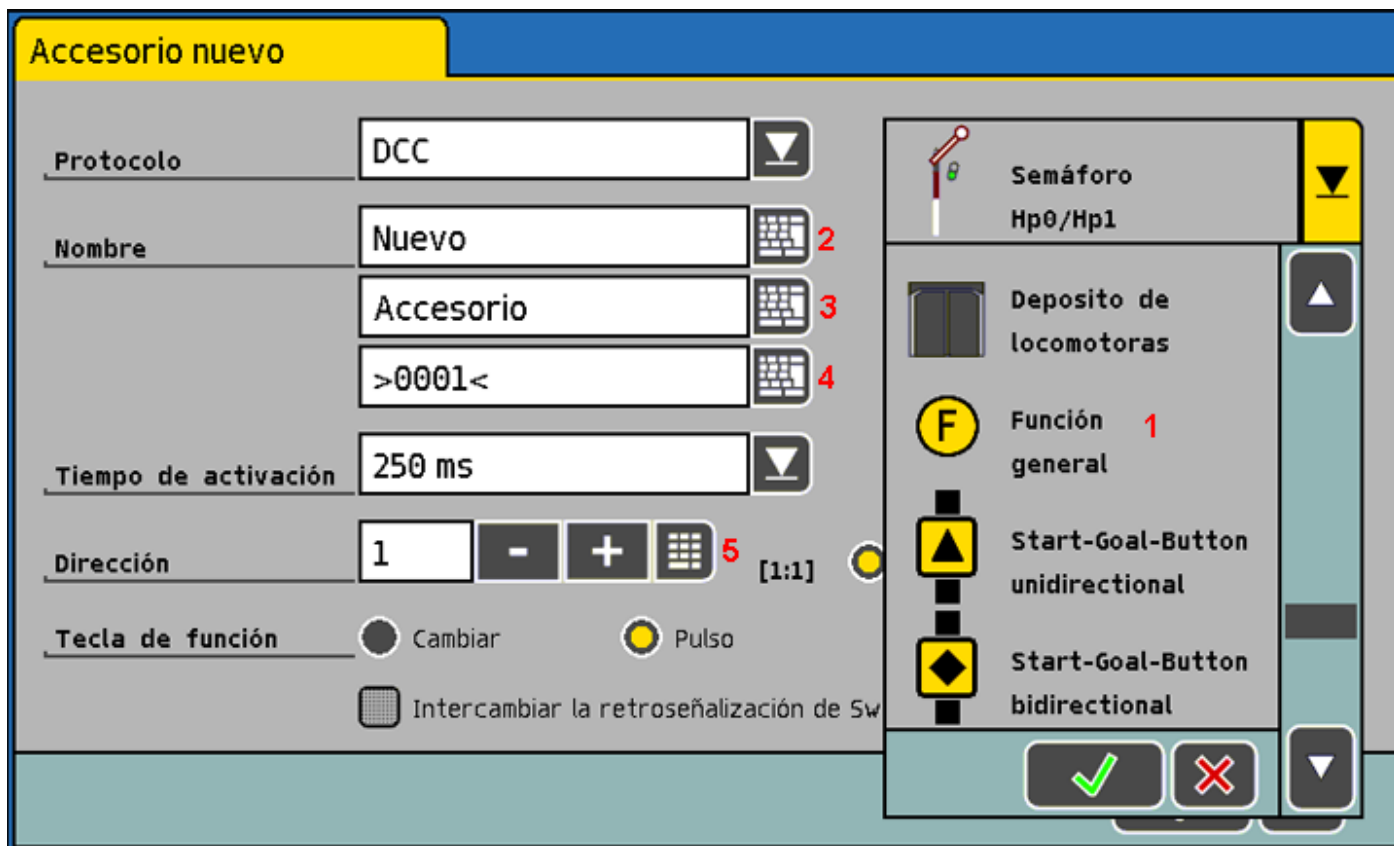
Intercambiar la retroseñalización de SwitchPilot

Semáforo Hp0/Hp1

Panel de símbolos Hp 1 1

[✓] [✗]

El círculo **Pulso** ahora esta ● lo cual indica que está seleccionado, pero, además también se ha seleccionado automáticamente el círculo **Rojo** ●, lo dejaremos así por qué no importa si está seleccionado el **Rojo** o el **Verde**, hecho este paso pulsaremos el icono **1** y obtendremos la siguiente pantalla



En ella se ha abierto una ventana flotante en el **Panel de símbolos**, deberemos seleccionar el **1** (botón de **Función general**), al hacerlo se cerrará automáticamente y en su parte superior aparecerá el citado botón; el apartado **Protocolo** lo dejaremos tal como está (**DCC**); en el **2** pulsaremos sobre su teclado y se abrirá la ya conocida pantalla de escritura, deberemos borrar **Nuevo** con el correspondiente icono (ver icono **2** en pantalla inferior de la pág. 10) y a continuación escribiremos **Boton**, con el icono de ✓ validación correspondiente (ver icono **1** en pantalla inferior de la pág. 15) pasaremos a la segunda línea marcada como **3**, en ella deberemos borrar **Accesorio** con el icono mencionado de la pág. 10 y a continuación escribiremos **Ruta de**; volvemos a pulsar el icono de ✓ validación mencionado en la pág. 15 y pasaremos a la tercera línea marcada como **4** en donde deberemos borrar **>0001<** (ya sabemos cómo) y acto seguido escribiremos **A1-B1**, con eso terminamos de dar nombre al nuevo accesorio, ya podemos salir del teclado pulsando su propio icono de ✓ validación.

En **Tiempo de activación** no tocaremos nada, más adelante veréis como queda al haber seleccionado el botón de función; pasamos al apartado **5** en donde pulsaremos su teclado y desde él escribiremos el número de **Dirección** el cual en este ejemplo será el 120.

Una vez configurados o escritos todos estos apartados veamos cómo queda la pantalla

**Cambiar accesorio**

Protocolo: DCC

Nombre: Boton

Ruta de: A1-B1

Tiempo de activación: No aplicable

Dirección: 120 [30:4]  Rojo  Verde

Tecla de función:  Cambiar  Pulso

Intercambiar la retroseñalización de SwitchPilot

Función general: F

Panel de símbolos: F

1

En primer lugar, nos fijaremos en el apartado **Tiempo de activación** que aparece el escrito de **No aplicable**, esto significa que el botón de función no tiene ningún tiempo en su ajuste, por lo tanto, la activación será instantánea; para terminar esta configuración deberemos  validarla pulsando el icono **1** y obtendremos la siguiente pantalla

GO

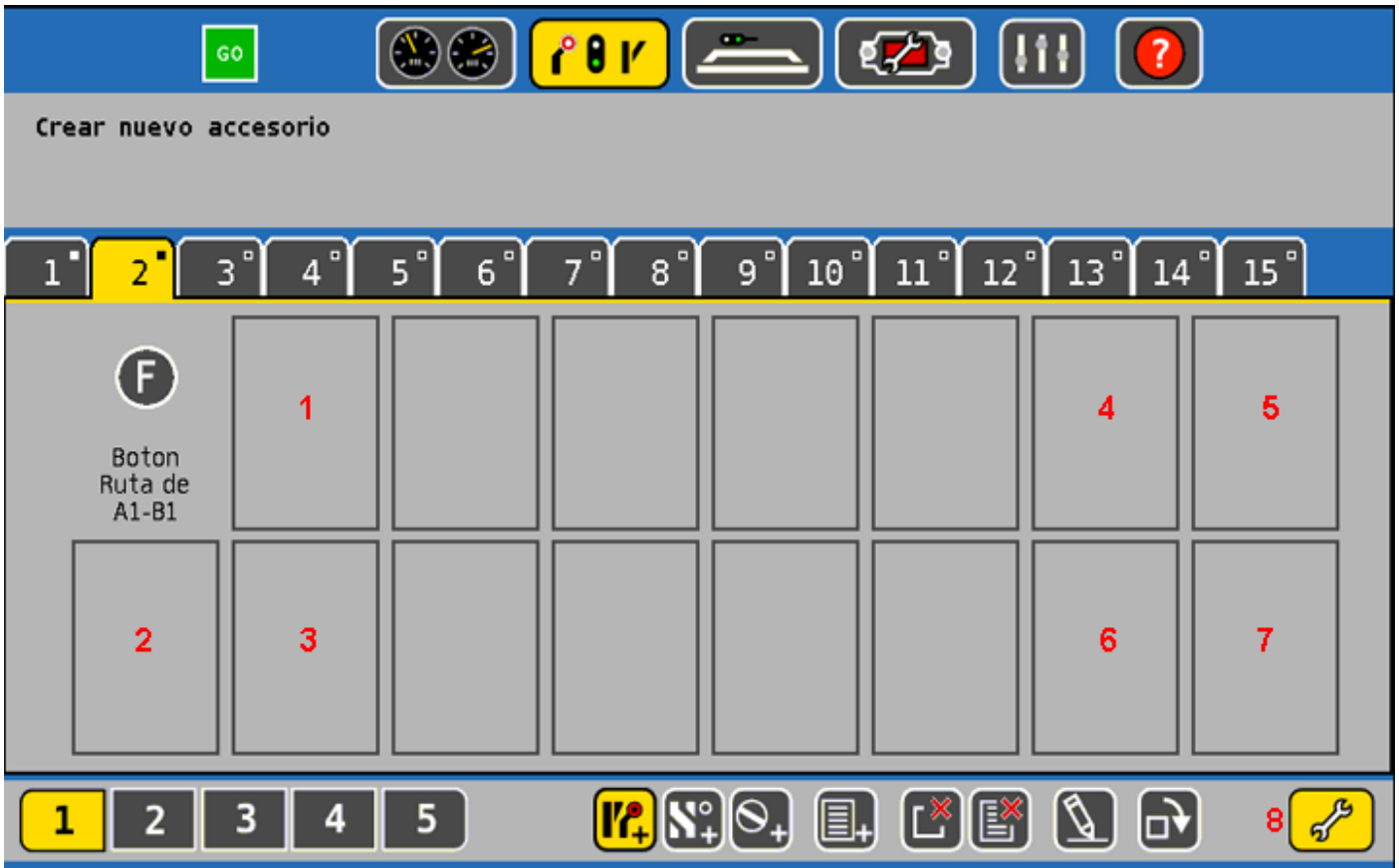
Editar artículo

1° 2° 3° 4° 5° 6° 7° 8° 9° 10° 11° 12° 13° 14° 15°

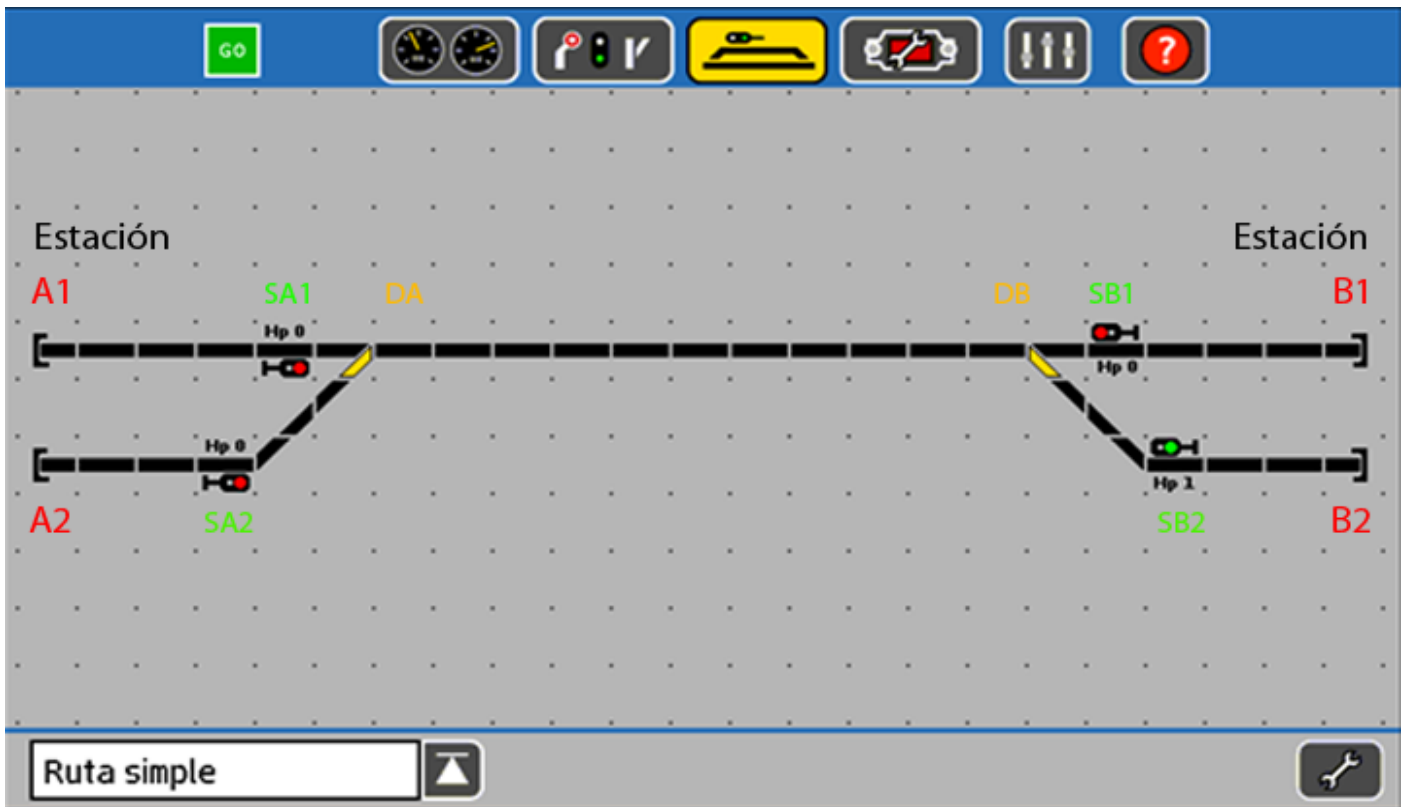
F  
Boton  
Ruta de  
A1-B1

1 2 3 4 5

En ella podemos ver ya el nuevo botón de función colocado en su casilla; ahora deberemos ir siguiendo dando de alta los siete botones de función restantes, para ello deberemos volver a pulsar el icono **1** y obtendremos la siguiente pantalla



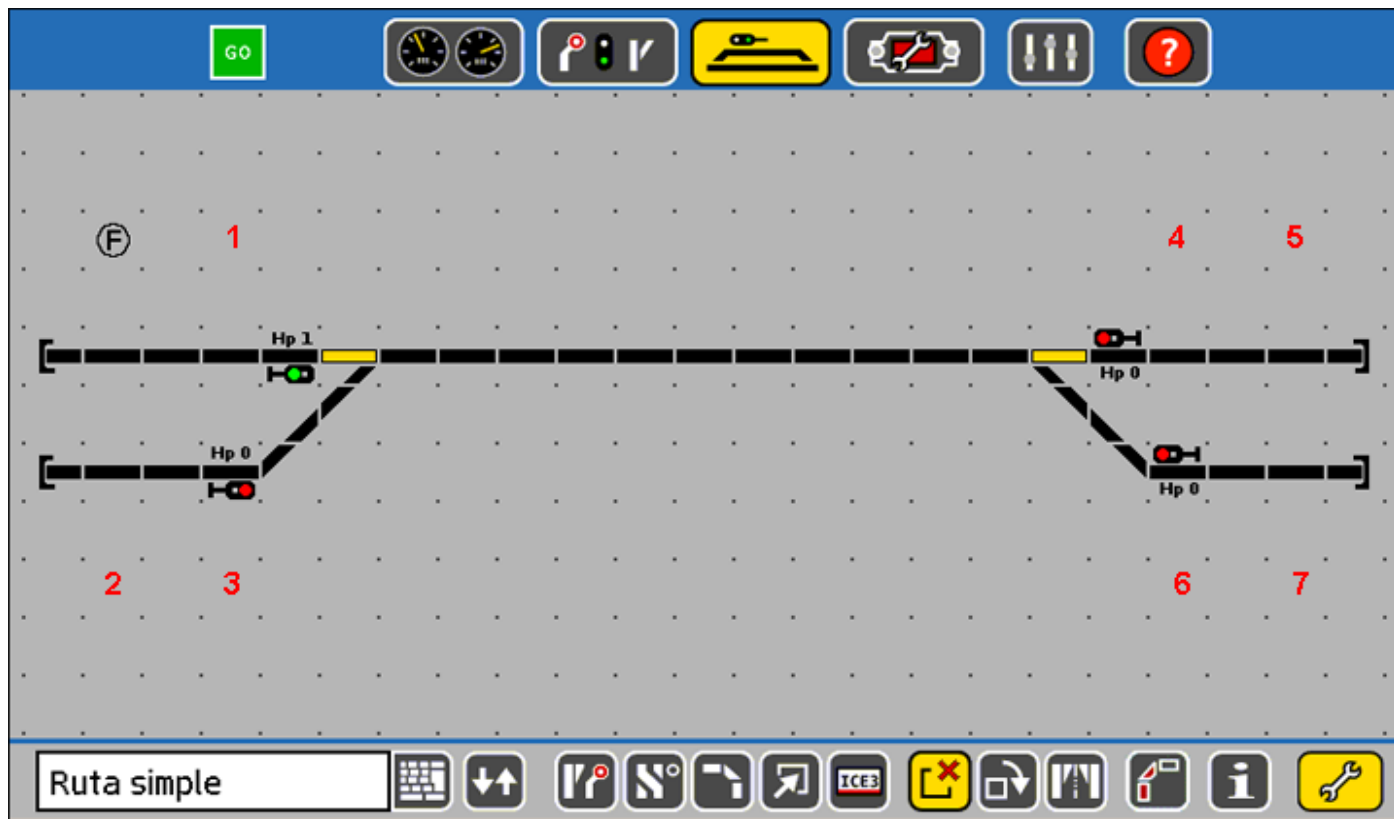
Como podemos comprobar se han abierto el resto de casillas libres, en algunas de ellas he colocado unos números **rojos**, son para seguir una estrategia de colocación, os explico en que consiste; somos conocedores del siguiente circuito que tenemos dibujado en el **TCO**



Cada estación tiene dos andenes, en la estación de la izquierda se denominan **A1** y **A2**, desde el **A1** tenemos dos rutas que van a la estación de la derecha, éstas son **A1-B1** y **A1-B2**; el botón de función **A1-B1** ya está situado en la primera casilla de la parte superior izquierda (ver pantalla superior); el botón de la ruta **A1-B2** lo situaremos en la casilla **1**, de esta forma tendremos en el andén superior **A1** las dos rutas que se pueden activar desde el citado andén.

Desde el andén **A2** tenemos otras dos rutas en dirección a la estación de la derecha, éstas son **A2-B1** y **A2-B2**, la primera de ellas la colocaremos en la casilla **2** y la segunda en la casilla **3**, de esta forma tendremos en el andén inferior **A2** las dos rutas que se pueden activar desde el citado andén.

La misma situación la repetiremos en la estación de la derecha, por lo tanto, en las casillas **4** y **5** colocaremos respectivamente las dos rutas **B1-A1** y **B1-A2** que son las que se pueden activar desde el andén superior **B1**, como es natural estas rutas tienen su destino la estación de la izquierda; en las casillas **6** y **7** colocaremos respectivamente las dos rutas **B2-A1** y **B2-A2** que son las que se pueden activar desde el andén inferior **B2**, esta distribución de botones de función que propongo en la página **2** de accesorios coincidirá con la distribución de los botones de función en el circuito del **TCO**, ver la siguiente pantalla



Este es el circuito en donde podemos ver ya un botón de función colocado y que pulsando sobre él activamos la ruta **A1-B1**, (a ver si somos capaces de verla representada imaginariamente en el circuito ya que está activada en él), el resto de botones estarán ubicados en el circuito de forma que coincidan con los que ubicaremos en las casillas de la pantalla superior de accesorios de la pág. 36.

Siguiendo la técnica que hemos usado para dar de alta el primer botón de función, vamos a ver si somos capaces de dar de alta los siete restantes; para ello os pongo una especie de guía de cómo están configurados.

**1 A1-B2;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **A1-B2**; en **Dirección** escribiremos la **121**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

**2 A2-B1;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **A2-B1**; en **Dirección** escribiremos la **122**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

**3 A2-B2;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **A2-B2**; en **Dirección** escribiremos la **123**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

**4 B1-A1;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **B1-A1**; en **Dirección** escribiremos la **124**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

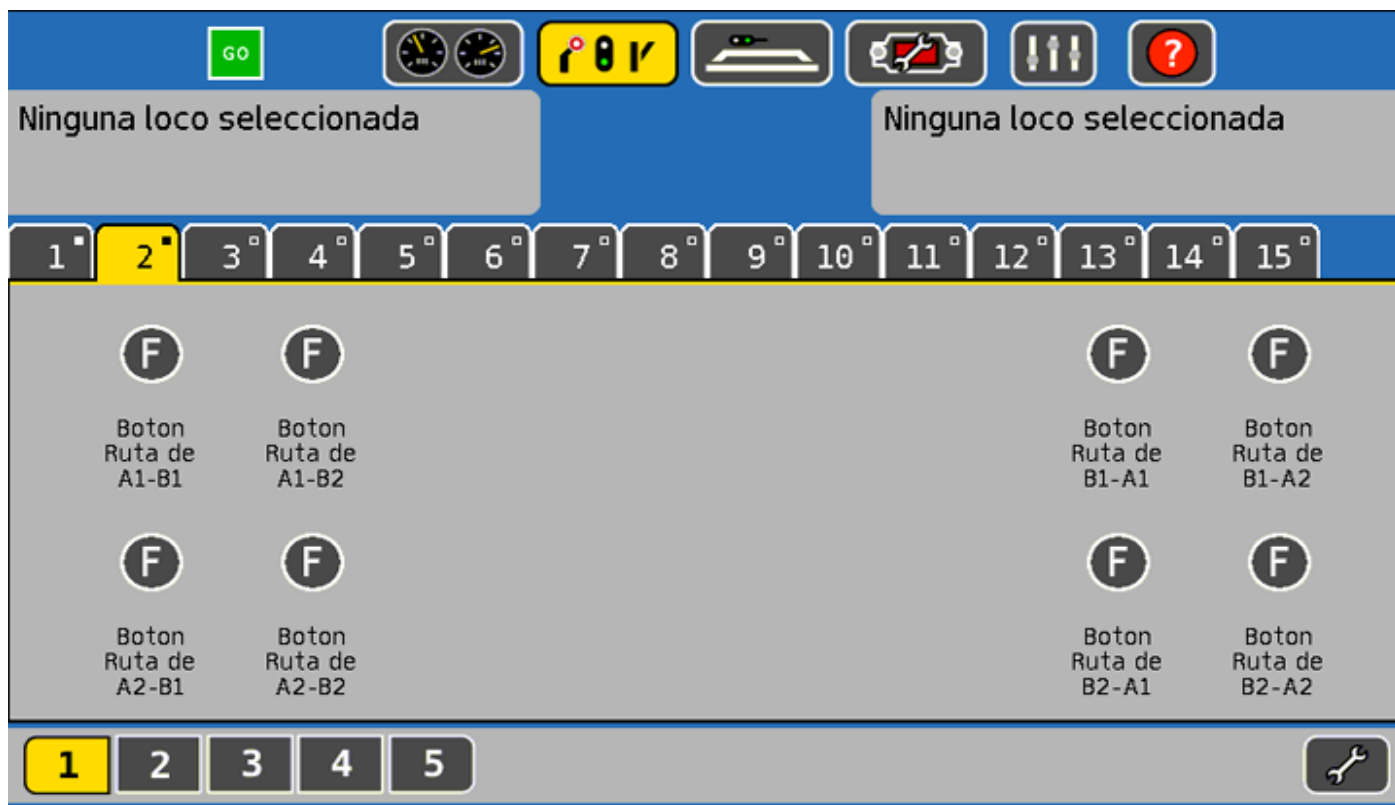
**5 B1-A2;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **B1-A2**; en **Dirección** escribiremos la **125**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

**6 B2-A1;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **B2-A1**; en **Dirección** escribiremos la **126**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

**7 B2-A2;** Primero, activaremos en ● el círculo **Pulso** y dejaremos en ● el círculo **Rojo**; Segundo, seleccionaremos en el **Panel de símbolos** el gráfico de **Función general**; Tercero, en **Protocolo** dejaremos **DCC**; Cuarto, en **Nombre** la primera línea deberemos escribir **Boton**, en la segunda línea deberemos escribir **Ruta de** y en la tercera línea **B2-A2**; en **Dirección** escribiremos la **127**; finalmente pulsaremos el icono de ✓ validación.

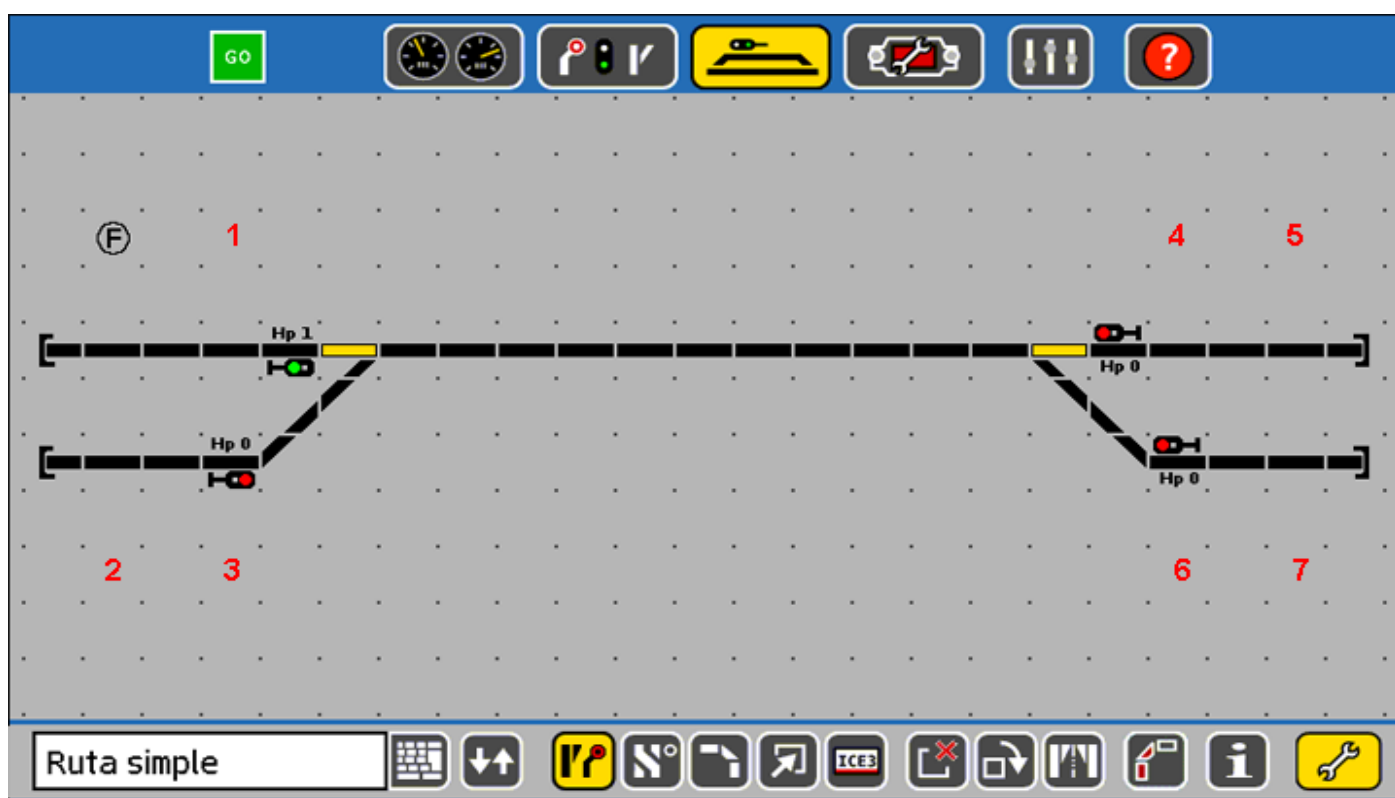


La pantalla de la pág. 38 nos refleja cómo han quedado situados los botones de función en la página 2 de accesorios; si nos fijamos en el icono 1 éste sigue estando **amarillo** lo cual significa que aún estamos en modo **edición**, para salir de ella pulsaremos el citado icono y obtendremos la siguiente pantalla






Ahora ya tenemos la pantalla en modo **operacional**, pero nos quedan un par de cosas por hacer; la primera es colocar los botones de función en el circuito del **TCO** y la segunda es condicionar cada ruta de las que tenemos configuradas en la página 1 de accesorios de forma que quede ligada con el botón de función de la página 2 de accesorios correspondiente a su ruta.

Empezaremos por la colocación en el circuito del **TCO** de los botones de función siguiendo la misma técnica que hicimos en el dibujo del circuito (verlo en pág. 19 y 20)



**Nota:** En la pantalla del circuito deberemos tener activado el icono inferior de los accesorios, de esta forma al pulsar sobre cada número correspondiente se abre la base de datos de los accesorios

Seleccionar accesorio		
[DCC] 0120	Boton Ruta de A1-B1	Tab(s): 2
[DCC] 0121	Boton Ruta de A1-B2	Tab(s): 2
[DCC] 0122	Boton Ruta de A2-B1	Tab(s): 2
[DCC] 0123	Boton Ruta de A2-B2	Tab(s): 2
[DCC] 0124	Boton Ruta de B1-A1	Tab(s): 2
[DCC] 0125	Boton Ruta de B1-A2	Tab(s): 2
[DCC] 0126	Boton Ruta de B2-A1	Tab(s): 2
[DCC] 0127	Boton Ruta de B2-A2	Tab(s): 2
[DCC] 0005	Desvio Estacion A >0005<	Tab(s): 1
[DCC] 0006	Desvio Estacion B >0006<	Tab(s): 1
[DCC] 0001	Nuevo Accesorio >0001<	Tab(s): -

ABC 123   

En ella seleccionaremos el correspondiente Botón de ruta xx-xx; al seleccionarlo automáticamente éste se coloca en el circuito del TCO y la pantalla de los accesorios se cierra dando paso de nuevo a la pantalla del circuito.

Siguiendo la disposición de números de la pantalla inferior de la pág. 39, los colocaremos de la siguiente manera

Pulsamos sobre el **1**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de A1-B2**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

Pulsamos sobre el **2**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de A2-B1**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

Pulsamos sobre el **3**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de A2-B2**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

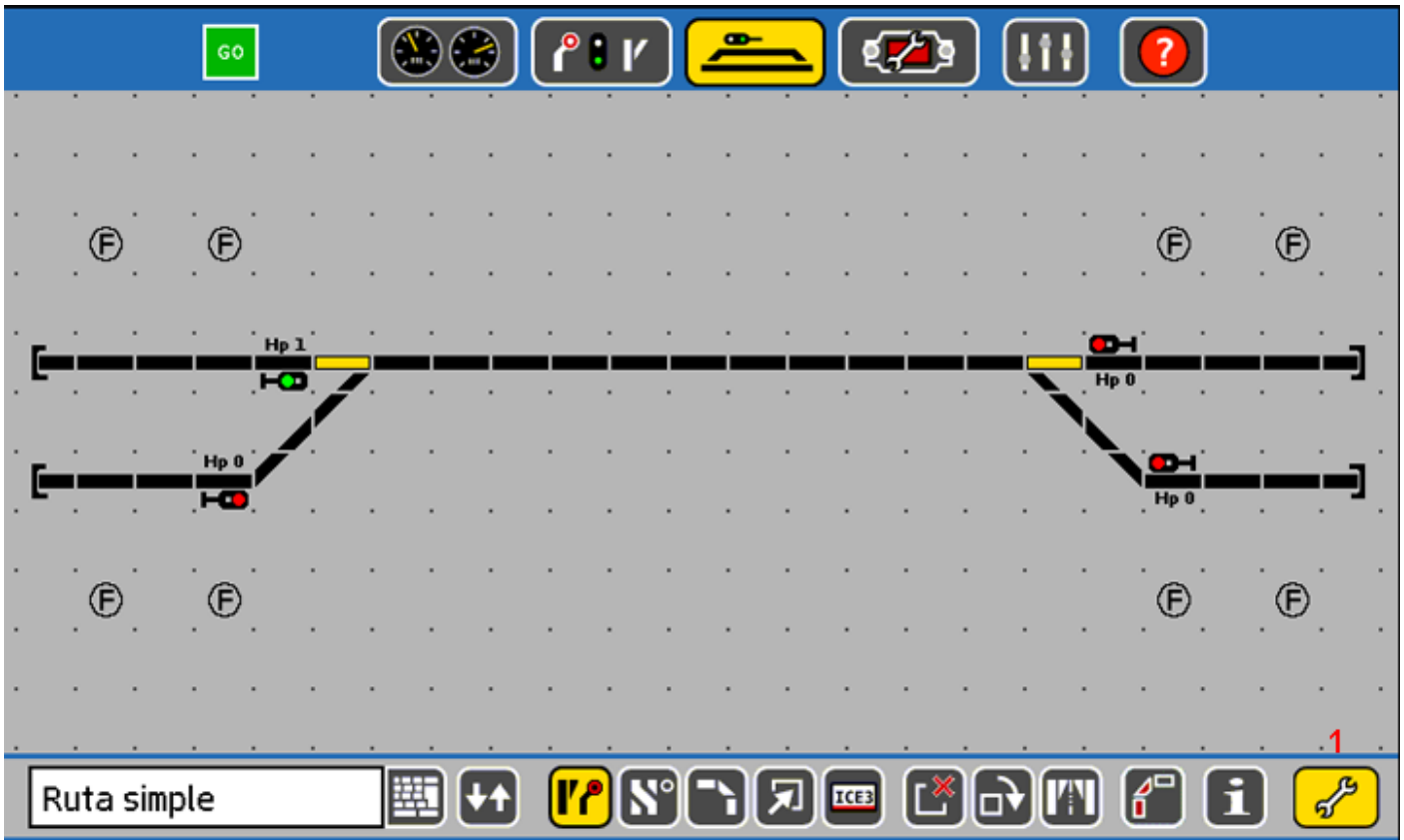
Pulsamos sobre el **4**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de B1-A1**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

Pulsamos sobre el **5**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de B1-A2**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

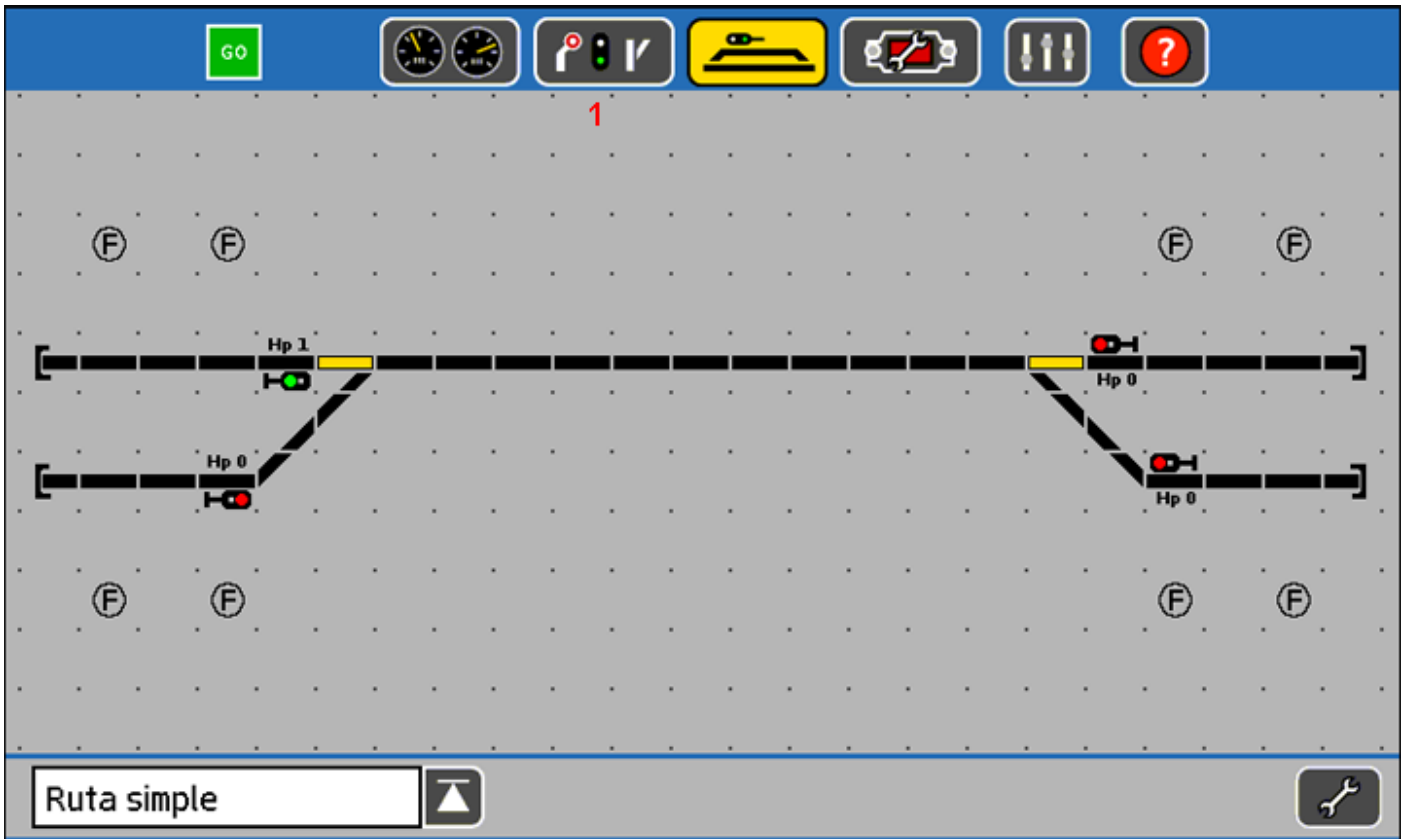
Pulsamos sobre el **6**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de B2-A1**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

Pulsamos sobre el **7**, se abre la base de datos de accesorios y seleccionamos **Boton Ruta de B2-A2**, al seleccionarlo se vuelve a la pantalla del circuito en donde quedará colocado el botón de función.

Una vez hayamos terminado de colocar los botones de función en el circuito, la pantalla deberá quedar así

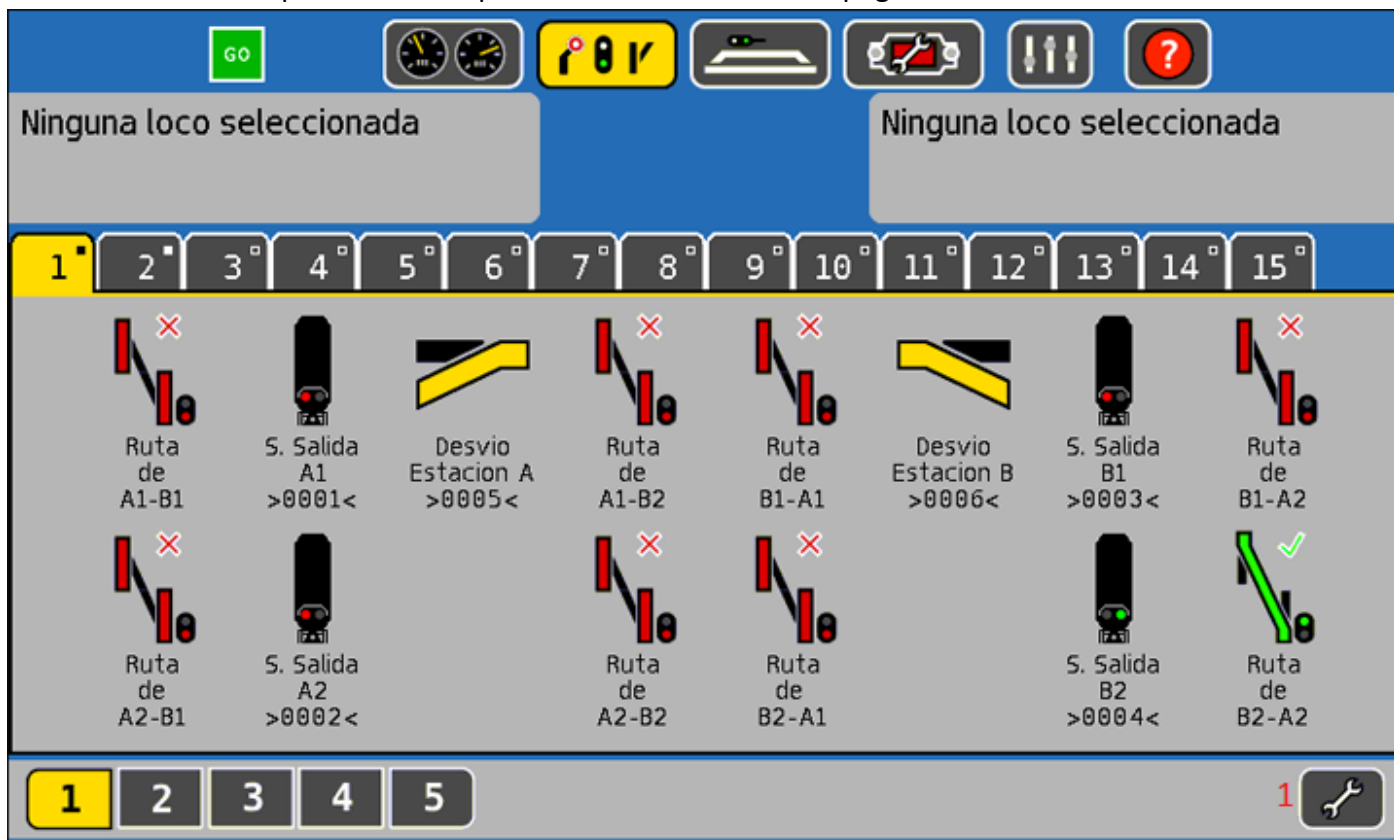


Ahora solo queda pulsar sobre el icono 1 para salir del modo edición y nos aparecerá la siguiente pantalla



Esta es la pantalla operativa del circuito, desde ella podremos activar cualquiera de las ocho rutas pulsando sobre su botón de función correspondiente, pero, al no poder escribirse nombres en la pantalla del TCO, nos encontramos que si no recordamos los nombres de cada botón de función nos podemos equivocar de ruta, una forma de tener un recordatorio es imprimir la pág. 39 donde se encuentra la pantalla de accesorios con la página 2, allí tenemos la situación y los nombres de cada botón de función.

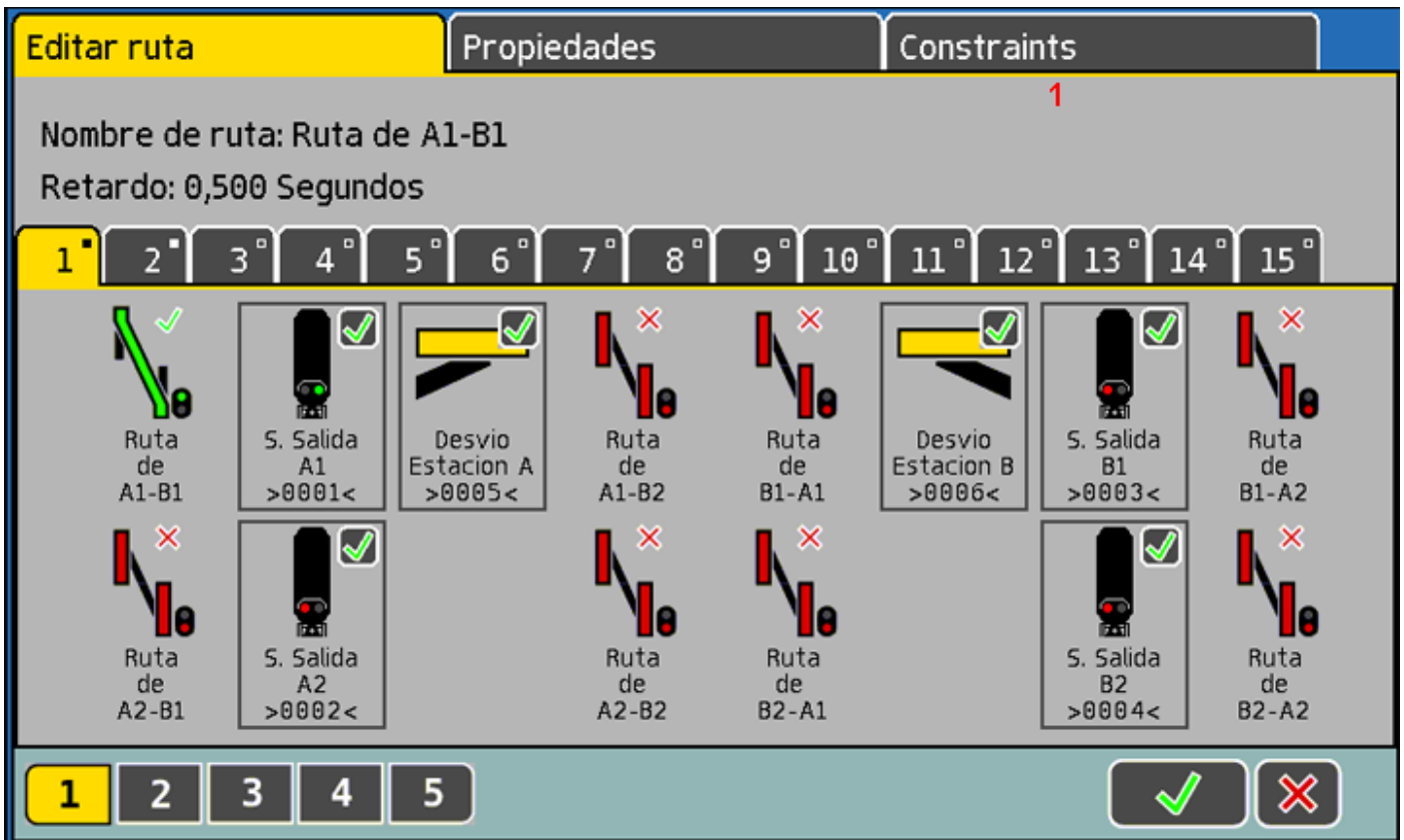
Vamos a por el último paso, se trata de colocar el botón de función correspondiente para condicionarlo a la ruta, es decir, condicionamos a la ruta que sólo pueda ser activada por su correspondiente botón de función. Para ello deberemos pulsar sobre la pantalla de accesorios de la página 1



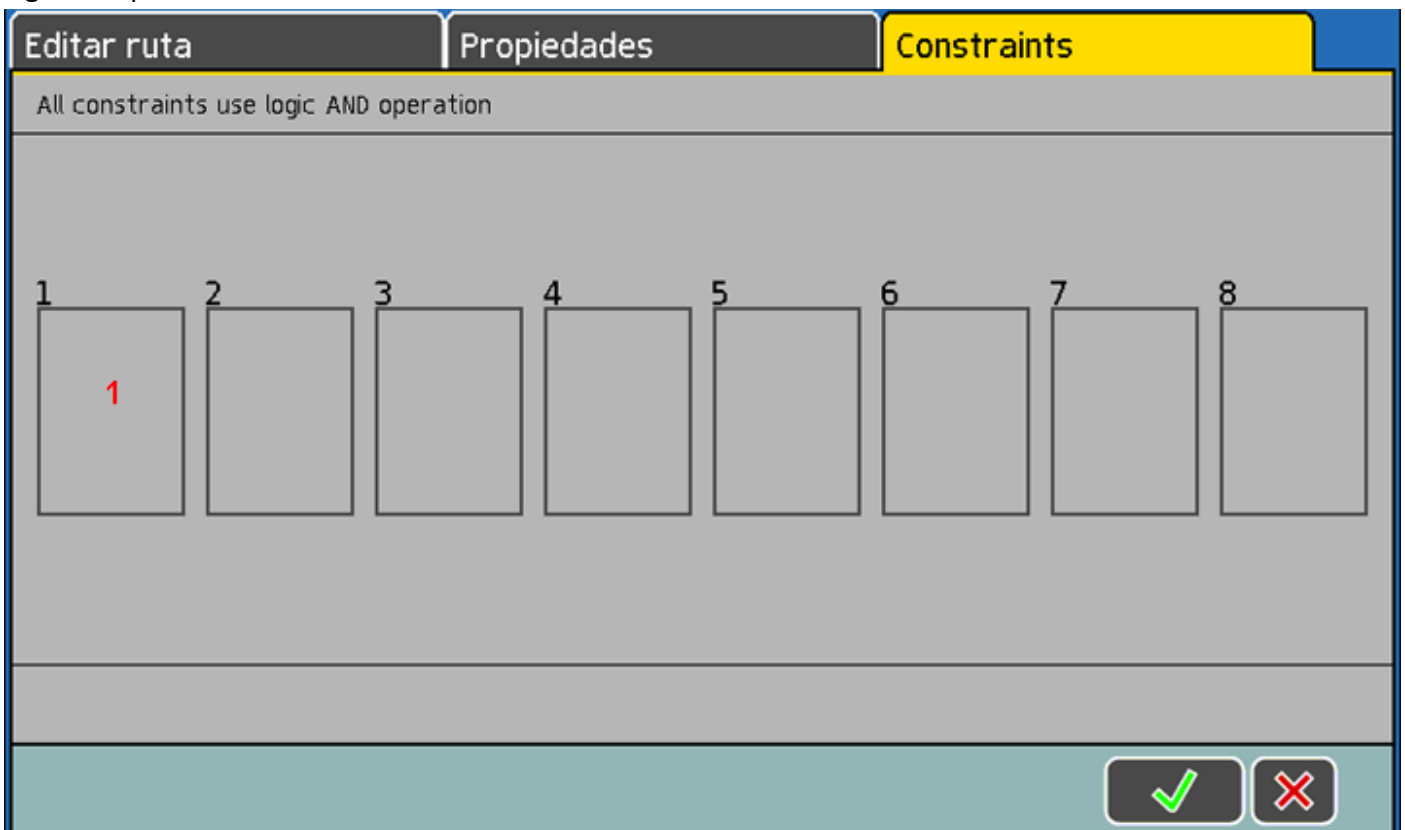
En esta pantalla de accesorios tenemos la configuración de cada ruta, ahora deberemos pulsar el icono 1 para entrar en modo edición y obtendremos la siguiente pantalla



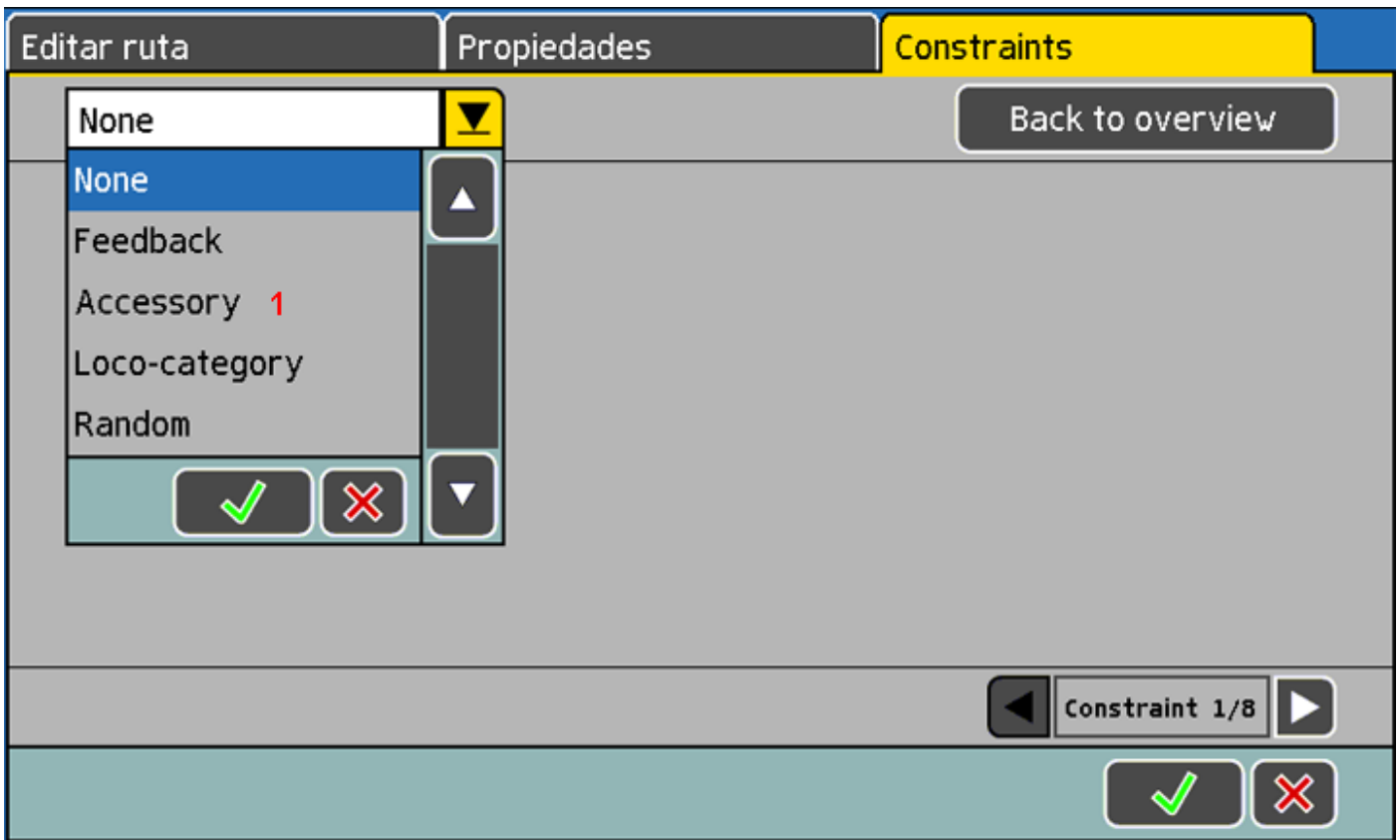
Ahora estamos en modo edición y teniendo el icono 1 activo (amarillo) pulsaremos sobre el gráfico 2 y se abrirá la siguiente ventana



En esta pantalla tenemos configurada la **Ruta de A1-B1**, ahora pulsaremos la pestaña **1** y obtendremos la siguiente pantalla



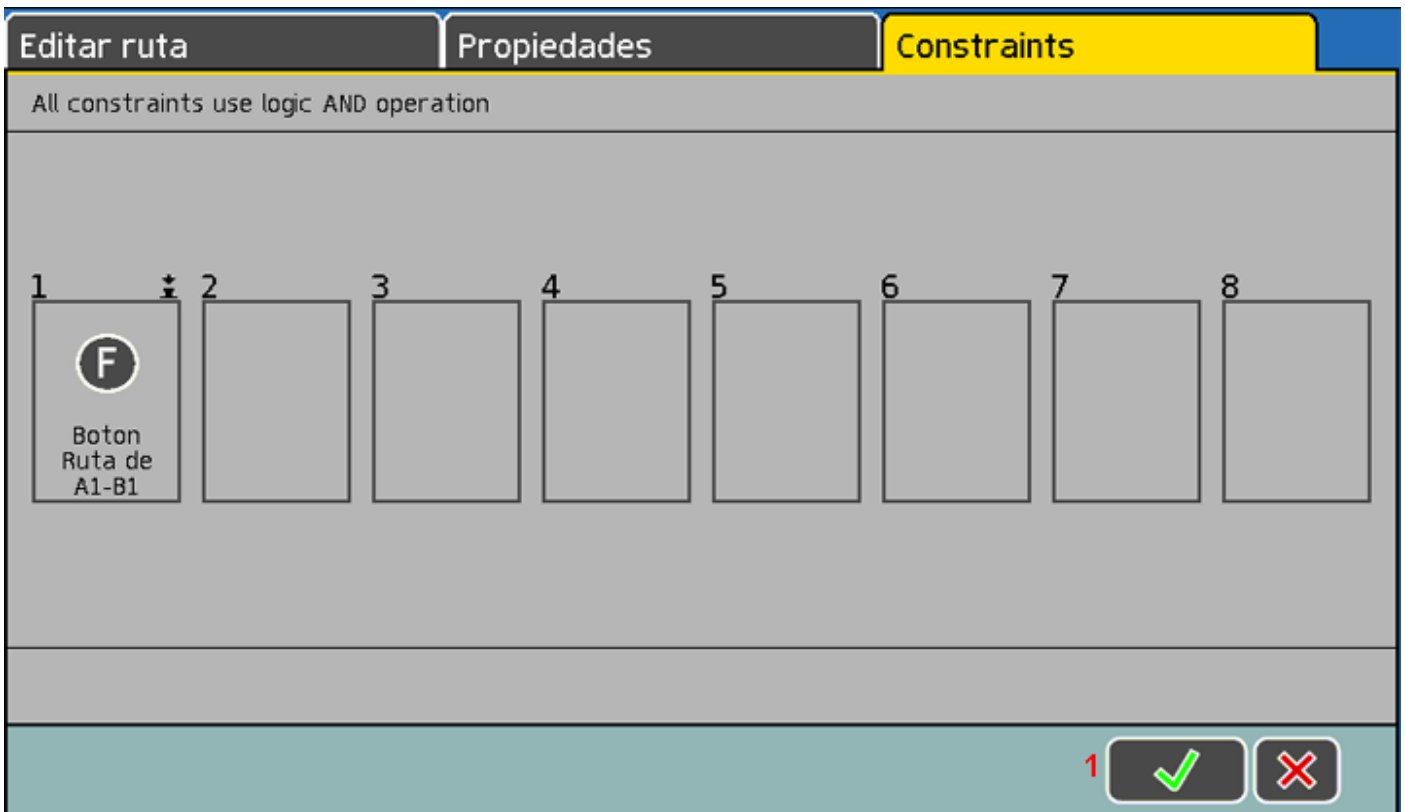
Esta es la pantalla de **Constraints** (Condicionantes) de la **Ruta de A1-B1**, en la casilla marcada con el **1** deberemos colocar el **Boton Ruta de A1-B1**, para ello pulsaremos sobre la citada casilla y obtendremos la siguiente pantalla



En ella está abierta una ventana flotante donde deberemos seleccionar el **1 Accessory** y obtendremos la siguiente pantalla



Esta es la pantalla de la base de datos de accesorios y rutas, deberemos seleccionar el **1** que corresponde al **Boton Ruta de A1-B1**, estando este seleccionado nos hemos de fijar en el icono **2** si está el marco **amarillo** en el botón de función de color negro, si es así lo dejamos tal cual lo vemos en esta pantalla, pero, si fuera lo contrario, es decir, que el marco **amarillo** estuviera en el botón de función **amarillo** y lo dejáramos así, al pulsar el botón en el circuito del **TCO**, éste quedaría en ●, por lo que os recomiendo que lo dejemos como el de la pantalla; ahora si pulsamos el icono **3** veremos la siguiente pantalla



Hemos vuelto a la pantalla de **Constraints** (Condicionantes) y podemos comprobar que el **Boton Ruta de A1-B1** está colocado en su casilla, ahora deberemos pulsar el icono **1** para salir de esta pantalla



Hemos vuelto a la pantalla de rutas y accesorios, fijaros que la **Ruta de A1-B1** su gráfico está de color **verde** lo cual indica que está activada, si nos fijamos bien en el estado de los accesorios **S. Salida A1**, **Desvio Estacion A** y **Desvio Estacion B** podemos hacer circular un tren desde **A1** hasta **B1**; siguiendo la técnica que estamos usando en la colocación del botón de función correspondiente en la casilla de los condicionantes, vamos por nuestra cuenta a colocar los siete botones de función restantes en su casilla correspondiente de condicionantes, para ello os pongo una guía siguiendo los números **rojos** que hay en las siete rutas restantes

1 Pulsamos sobre la **Ruta de A1-B2**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de A1-B2**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de A1-B2** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

2 Pulsamos sobre la **Ruta de A2-B1**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de A2-B1**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de A2-B1** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

3 Pulsamos sobre la **Ruta de A2-B2**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de A2-B2**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de A2-B2** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

4 Pulsamos sobre la **Ruta de B1-A1**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de B1-A1**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de B1-A1** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

5 Pulsamos sobre la **Ruta de B1-A2**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de B1-A2**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de B1-A2** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

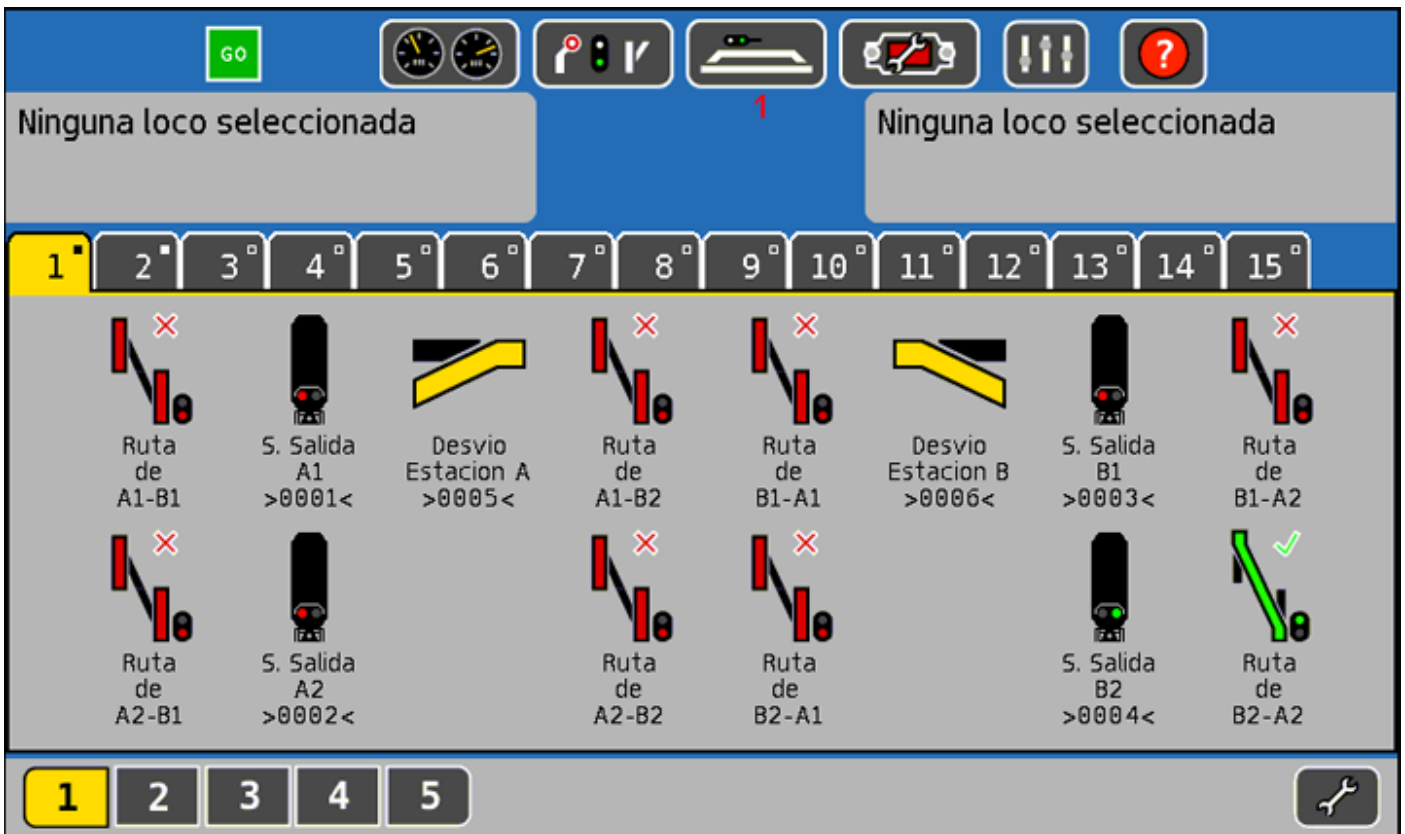
6 Pulsamos sobre la **Ruta de B2-A1**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de B2-A1**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de B2-A1** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

7 Pulsamos sobre la **Ruta de B2-A2**; luego pulsamos sobre la pestaña **Constraints**; a continuación sobre la primera casilla de la izquierda; de la base de datos seleccionamos **Boton Ruta de B2-A2**, ojo comprobar el marco **amarillo** si está en el botón negro; ahora pulsar sobre el icono **Back to overview**; si os sale colocado el **Boton Ruta de B2-A2** en la primera casilla ya podréis pulsar el icono de **✓** validación que hay en la pantalla.

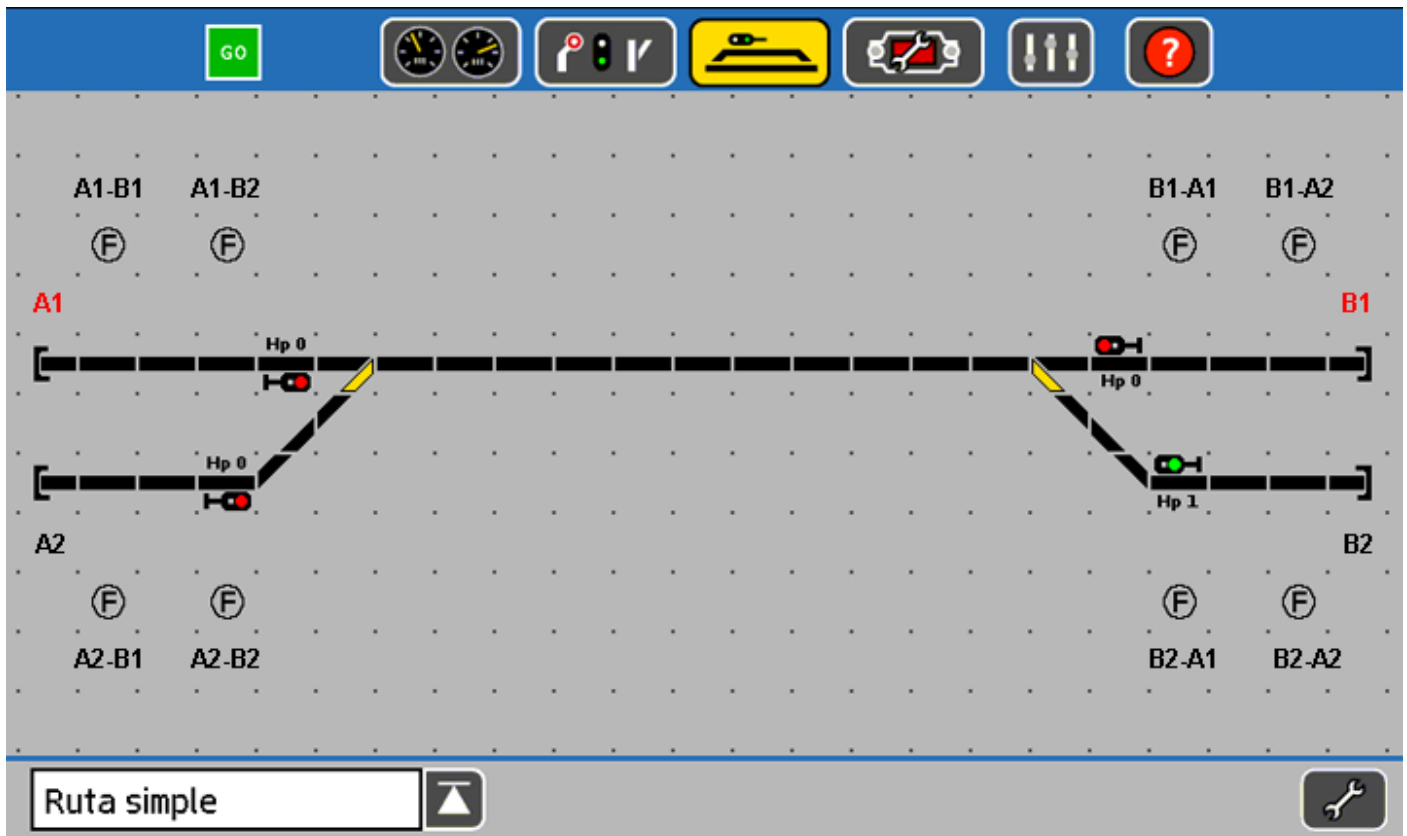
Si todo ha ido correcto tendremos la siguiente pantalla



Fijaros que hemos finalizado el condicionado de los botones de función en la **Ruta de B2-A2**, debido a este final el gráfico de dicha ruta está en **verde**, ahora deberemos salir del modo **edición** pulsando el icono **1** y obtendremos la siguiente pantalla



Ahora estamos en la pantalla operativa de accesorios, si nos fijamos bien en el estado de los accesorios **S. Salida B2**, **Desvio Estacion B** y **Desvio Estacion A** podemos hacer circular un tren desde **B2** hasta **A2**; acto seguido pulsaremos el icono **1** para activar la pantalla del circuito en el **TCO**, el resultado es el siguiente



Esta es la pantalla del circuito en donde podremos cambiar de rutas desde ella simplemente pulsando el botón correspondiente de una ruta, en el caso de esta pantalla hay activada la **Ruta de B2-A2**; podemos ir pulsando diferentes botones de ruta y veremos los resultados.

Esta es la ventaja de trabajar con pulsadores desde la propia pantalla del circuito, de esta forma evitamos de ir cambiando entre pantalla de accesorios y pantalla de circuito.

Estas son las tres formas mas simples de configurar rutas en nuestra central ECoS, hay otras maneras de activar rutas, pero para ello hay que tener tramos de vía de contacto en nuestros circuitos, es decir, hay que tener instalados retromódulos para activar también en varias formas las rutas que tengamos en nuestros circuitos, de esto hablaremos en otro manual.

Espero que estos ejemplos y explicaciones que hemos ido haciendo a lo largo de estas 48 páginas os sean de utilidad y os ayuden a configurar vuestras propias rutas en vuestros respectivos circuitos.