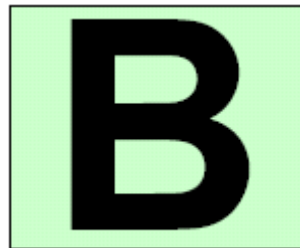


Parte I

Inicio Rápido



Inicio Rápido Paso 1: Instalación y arranque del programa

*Las explicaciones detalladas sobre los conceptos que constituyen los fundamentos de este tutorial se pueden encontrar en el Manual de **TrainController™**. Se recomienda encarecidamente una lectura minuciosa del mismo para profundizar más en el conocimiento del programa.*

Instalación

El archivo de instalación de **TrainController™** se llama SETUP.EXE y puede descargarse del area de descargas de www.freiwald.com
Después de arrancar SETUP.EXE aparece una ventana que la guiará por los pasos necesarios para instalar el programa en su ordenador.

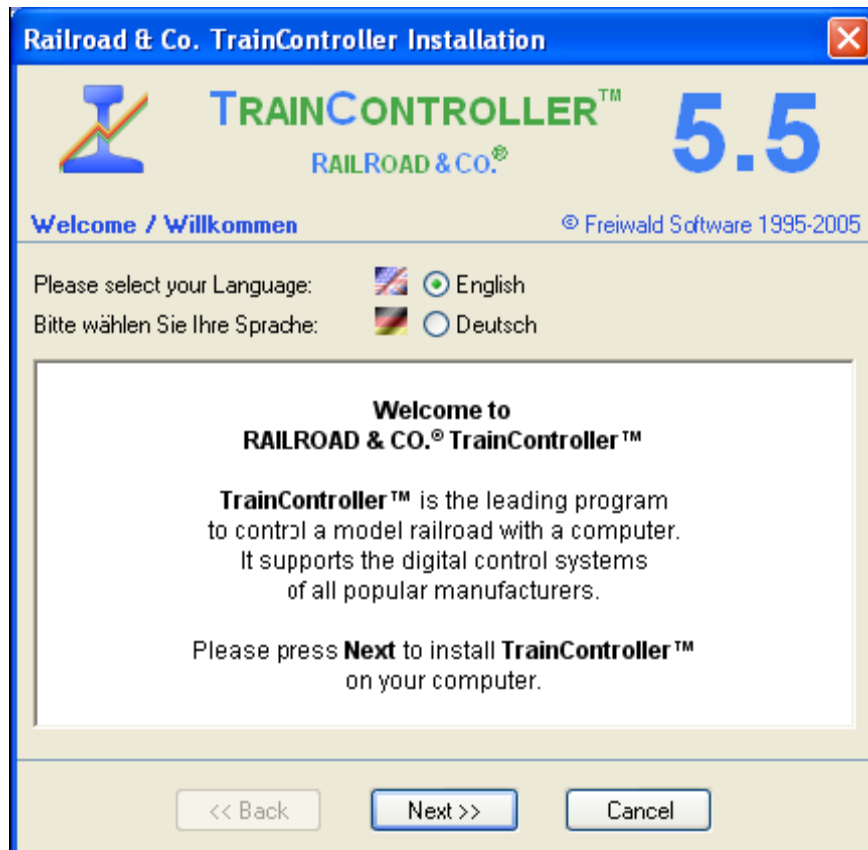


Diagrama 1: Pantalla de instalación

Asegúrese de la selección del idioma correcto (inglés o alemán), ya que éste será el que aparezca posteriormente a lo largo de todo el programa.

Antes de arrancar **TrainController™** hay que conectar el sistema digital con el que se va a controlar la maqueta. Refiérase a las instrucciones suministradas por el fabricante del sistema digital.

Arranque del programa

Después de una instalación correcta, deberá aparecer una entrada en el menú Inicio de Windows que permitirá arrancar el programa.

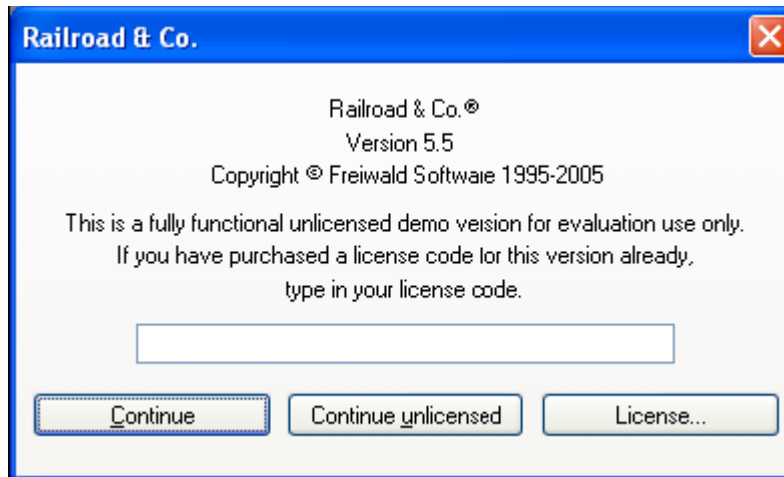


Diagrama 2: Petición de licencia

Al arrancar, el programa pide la clave de la licencia. Si no se posee debe apretarse “Continue unlicensed” para proseguir.

En el siguiente paso hay que configurar el sistema digital. Normalmente y con el primer arranque aparecerá la siguiente pantalla. Si no apareciese, se llega a ella mediante el comando **Setup Digital Systems** del menú **Railroad**.

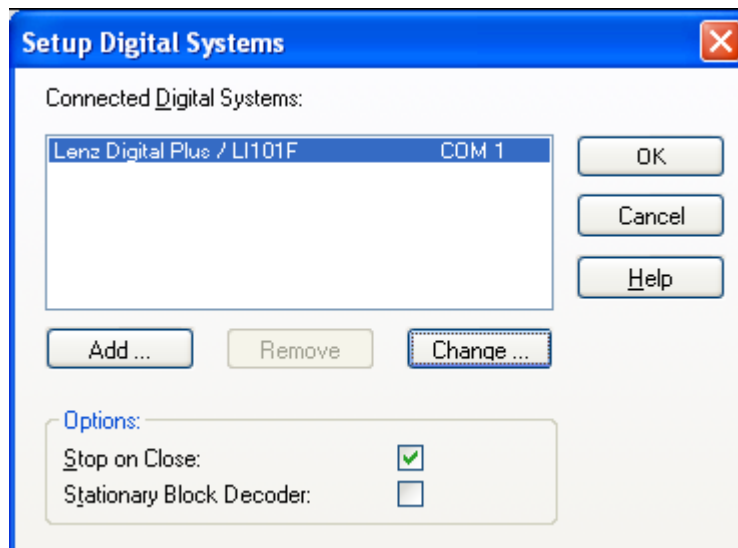


Diagrama 3: Diálogo de configuración del sistema digital

Si el sistema digital usado y/o el puerto usado no aparecen reflejados correctamente, presione **Change** para seleccionar la configuración adecuada.

Para comprobar si la configuración se ha establecido correctamente, juegue un poco con los comandos **Power Off** y **Power On** del menú **Railroad**. Estos comandos arrancan y paran el sistema digital y éste debe responder adecuadamente. Si no responde o aparecen mensajes de error no se debe proseguir hasta que los problemas no hayan sido resueltos. En todo caso debe comprobarse que el sistema digital está conectado según las indicaciones del fabricante.

Si los pasos anteriores se han realizado correctamente, todo está preparado para que se realicen los primeros pasos en el control de trenes modelo por software (CTMS)

Inicio Rápido - Paso 2: Controlar un tren

Preparación de un Tren para control por software

Primeramente coloque un tren en su maqueta y hágalo rodar con su sistema digital. Este paso sirve para verificar que el tren y el sistema digital son correctos y también para recordar la dirección digital de dicha locomotora.

Ahora asegúrese que la opción **Edit Mode** (modo edición) del menú **View** está activada.

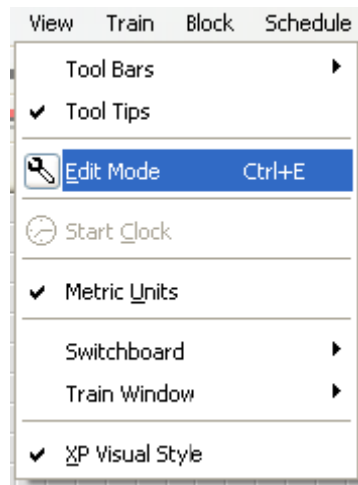


Diagrama 4: Menú View

En este modo es posible entrar nuevos datos en el software y modificar los ya existentes. Es lo que haremos a continuación.

Efectúe el comando **New Train Window** del menu **Window**.

Aparecerá la siguiente pantalla:

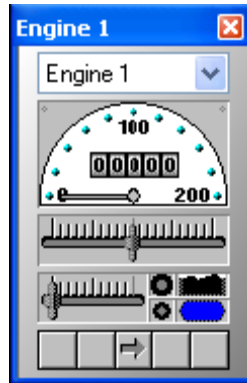


Diagrama 6: Train Window

El detalle de los diferentes controles se puede encontrar en el capítulo 3 del Manual.

Ahora seleccione **Properties** en el menú **Edit**. Este es uno de los comandos más importantes de **TrainController™**. Se usa para todos los objetos contenidos en el software (trenes, desvíos, rutas, señales, etc) cada vez que se deee cambiar su configuración. Aparecerá la siguiente pantalla:

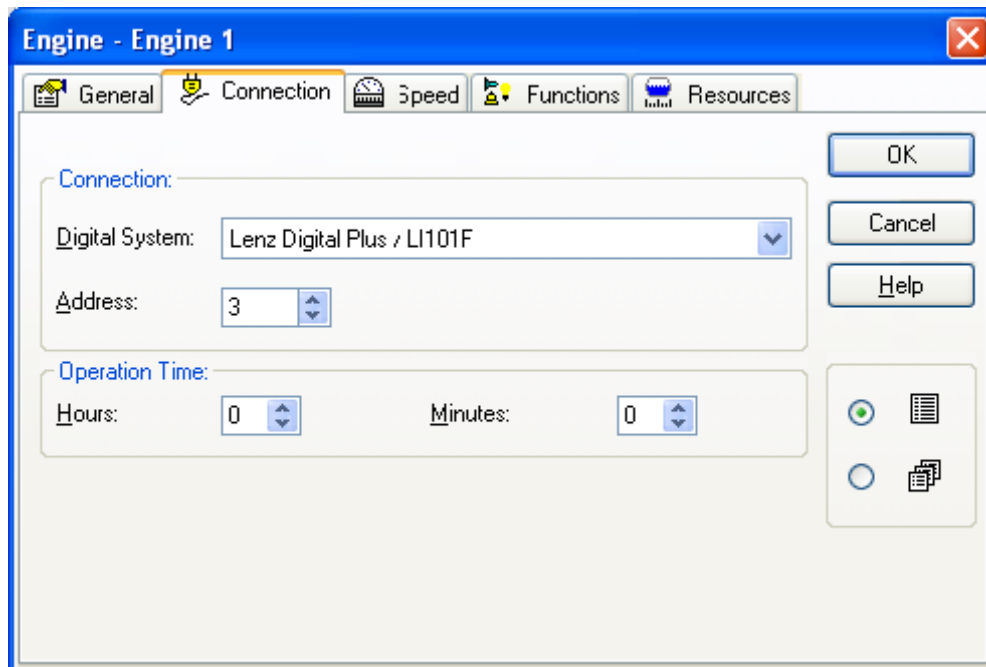


Diagram 6: Especificación de la dirección digital

En el campo **Address** (dirección) coloque la misma dirección con la que anteriormente había estado controlando la locomotora. Si prefiere darle al tren un nombre fácil de recordar, vaya a la pestaña **General** y entre el nombre que desee. En el ejemplo lo llamaremos “Passenger Train” (tren de pasajeros).

Puede verse en la imagen siguiente:

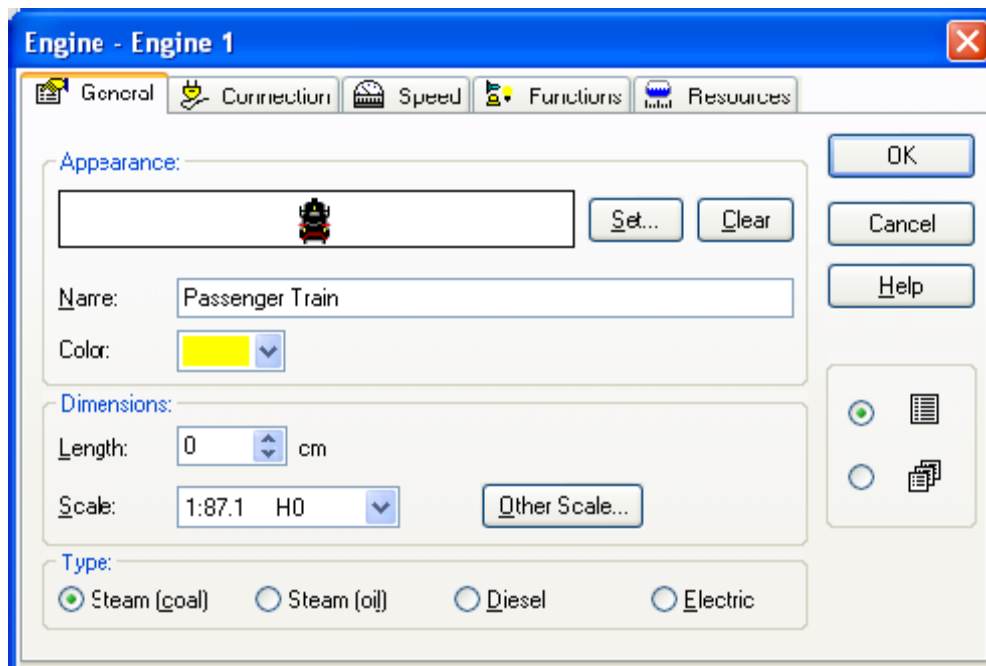


Diagrama 7: Entrar un nombre

Se habrá dado cuenta que aunque estamos utilizando el término “tren” (train), en las imágenes aparece el termino “engine” (locomotora). Si quiere saber más sobre las diferencias, refiérase a la sección 3.2 del Manual. Seguiremos utilizando el término más general “Tren”.

Ahora apriete **OK** para aceptar los cambios.

Regresamos a la pantalla principal listos para controlar el tren.

Controlar un Tren

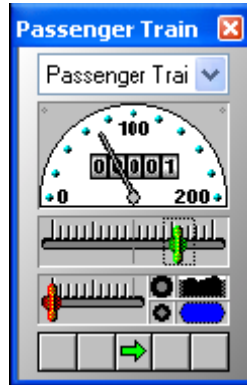


Diagrama 8: Ventana Tren

Se habrá dado cuenta que algunos de los colores de la ventana han cambiado. Se debe a que hemos asignado una dirección digital a nuestro tren. Ahora el software ya sabe como controlar el tren. Para comprobarlo mueva el ratón hasta el control verde en el centro de la ventana. Clique y arrastre el control verde hacia la derecha. Si todo se ha hecho correctamente, el tren comenzará a avanzar lentamente.

Antes de continuar le sugiero que experimente un poco. Arrastre el control hacia la derecha y luego hacia la izquierda hasta la posición central hasta que se detenga. Más hacia la izquierda y el tren cambiará de dirección. Observe cómo el indicador de velocidad se mueve y el cuentakilómetros se va incrementando poco a poco. Clicando la flecha verde en la parte inferior de la ventana, se cambia la dirección del tren. Arrastrando el control rojo se aplican los frenos.

Hay muchas más cosas que **TrainController™** puede hacer para controlar prototípicamente sus trenes. Se puede operar funciones auxiliares (luces, silbato, desenganchadores, etc.), simular el consumo de combustible, ajustar las inercias según sus preferencias, colocar una velocidad a escala que tenga en cuenta las características físicas de sus trenes...

Todo ello se discute en detalle en el capítulo 3 del Manual.

Inicio Rápido - Paso 3: Control de Desvíos – El Switchboard

Creación de un sencillo Switchboard (Panel de control)

Hasta ahora toda el área de fondo de la ventana principal de **TrainController™** está todavía vacía. Contiene un número de celdas en filas y columnas. Vamos a colocar un pequeño panel de control para el siguiente circuito:



Diagrama 9: Pequeño circuito

Como primer paso dibujamos el circuito en el Switchboard. Asegúrese de que se encuentra todavía en **Edit Mode** (modo edición). Véase el diagrama 4.

Ahora seleccione la herramienta **Draw** (dibujar) en el menú **Tools** (herramientas)

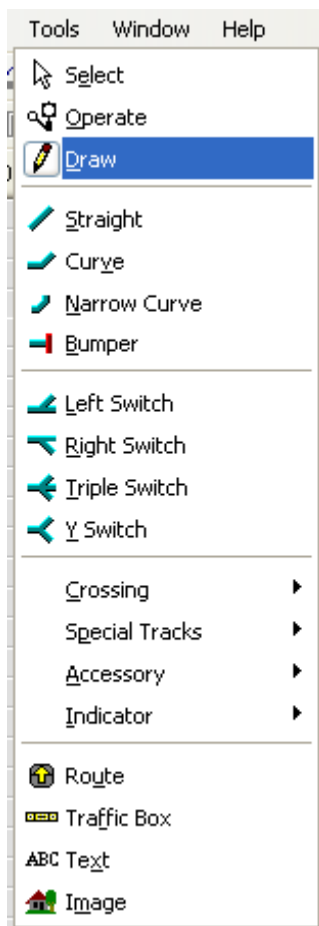


Diagrama 10 - Menu Tools (herramientas)

Ahora mueva el ratón hasta la celda de la ventana Switchboard en la que estará la parte izquierda de nuestro diagrama. Clique y mantenga apretado el botón mientras desplaza el ratón unas 25 celdas hacia la derecha. Suelte el botón. La siguiente imagen aparecerá ahora en la ventana Switchboard:



Diagrama 11: Sección recta

Hemos dibujado una sección recta. Ahora movemos el ratón hasta una celda que esté situada a aproximadamente un tercio del extremo izquierdo. Clicamos y arrastramos una celda hacia la derecha y una hacia arriba. Soltamos el botón y aparecerá algo así como:



Diagrama 12: Sección recta con un desvío

Se ha creado el primer desvío. Clique ahora la celda donde termina la vía divergente, y arrastre el ratón hasta una celda que esté situada a un tercio de la distancia desde la derecha.

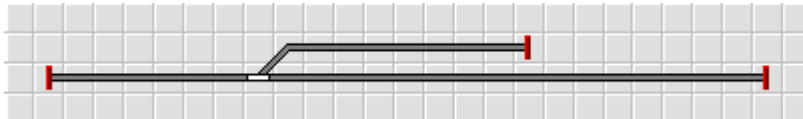


Diagrama 13: Extensión del diagrama de vías

Finalmente, clique la celda donde finalizó el último movimiento del ratón, y arrástrelo una celda hacia la derecha y una celda hacia abajo.

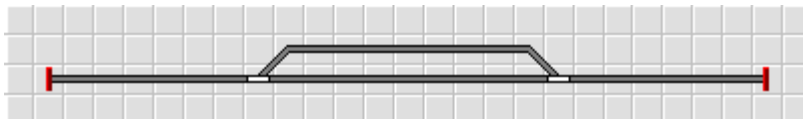


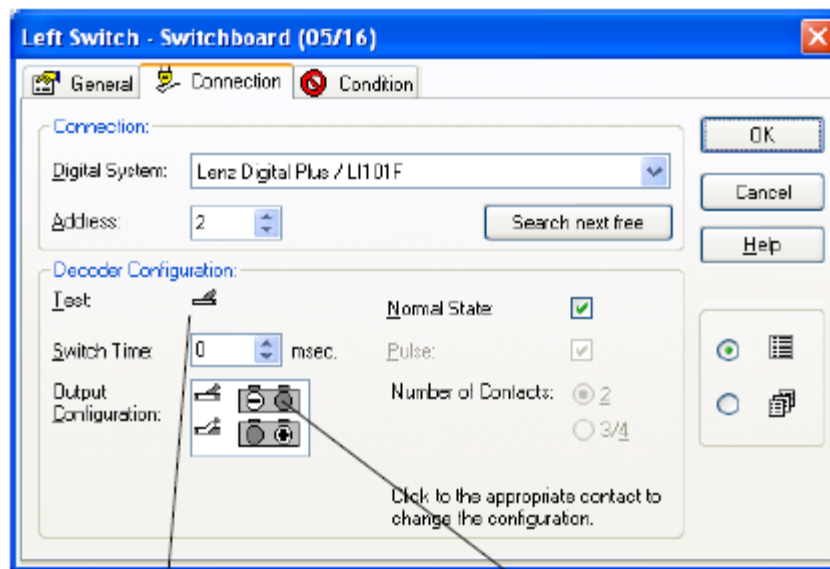
Diagrama 14: El pequeño circuito ya completo

El circuito ya está acabado y debe ser similar al del diagrama 14.

Si desea manejar desvíos de su maqueta con el panel de control que acaba de crear, identifique un área de su maqueta que tenga una estructura similar con dos desvíos como los dibujados. Opere esos desvíos con su sistema digital simplemente para comprobar que funcionan y recordar sus direcciones digitales. Es necesario para el siguiente paso.

Preparación de un desvío para el control por ordenador

Asegúrese de que todavía está en **Edit Mode** (modo edición, vea Diagrama 4). Clique ahora en el símbolo del desvío izquierdo en el Circuito y seleccione **Properties** (propiedades) en el menú **Edit** (edición). ¿Recuerda? Ese comando se usa cada vez que se desea cambiar las características de cualquier objeto. Aparecerá la siguiente ventana:



Clique aquí para comprobar el desvío

Clique aquí para ajustar el status del desvío

Diagrama 15: Especificación de la Dirección Digital

Especifique la misma dirección que había estado usando anteriormente para manejar el desvío mediante su sistema digital en el campo marcado **Address**.

Ahora clique en el símbolo marcado como **Test**. El desvío en su maqueta debe responder.

Dependiendo del cableado del mismo puede suceder que la imagen en el software y la posición física real del desvío no se correspondan (uno está en curvo y el otro en recto) En ese caso clique el en círculo gris de la fila superior del **Output Configuration** (configuración de las salidas, véase Diagrama 15). Los símbolos cambiarán y el desvío estará sincronizado la próxima vez que clique en **Test**.

Un poco de información adicional: en muchos casos -dependiendo del sistema digital usado- las salidas marcadas en el apartado **Output Configuration** reflejan las teclas que hay que presionar en el mando del sistema digital para colocar el desvío en su estado correspondiente. Cada vez que la representación en la pantalla no corresponda con la posición real en la maqueta, debe accionarse primeramente con el mando y luego representar esa secuencia de teclas en la **Output Configuration**.

Si se desea dar un nombre al desvío y así recordarlo más fácilmente, puede hacerse en la pestaña marcada **General**.

Ahora presione **OK** para cerrar el diálogo y aceptar los cambios.

Finalmente, repita el procedimiento para el desvío de la derecha.

Ahora ya somos capaces de manejar un tren y un pequeño circuito manualmente desde el ordenador. Sugiero que se haga rodar el tren en un sentido y en otro accionando los desvíos desde el **Switchboard** haciendo que el tren tome los diferentes caminos.

En el siguiente paso vamos a aprender como los trenes pueden ser manejados automáticamente bajo el control del ordenador.

Inicio Rápido - Paso 4: Creación de Bloques - Seguimiento de la posición del Tren

Equipar la maqueta con sensores de posición

El requisito más importante para controlar trenes automáticamente con el ordenador o seguir su movimiento desde la pantalla es la existencia de sensores de posición. Estos sensores se utilizan para informar al ordenador de los movimientos de los trenes. Basándose en esta información **TrainController™** es capaz de tomar las decisiones correctas para dirigir los trenes a su destino o para simplemente representar el movimiento de los trenes.

Los sensores de posición pueden clasificarse en sensores de ocupación y contactos momentáneos. Más detalles sobre las diferencias entre unos y otros pueden verse en el capítulo 4 del Manual.

Seguidamente consideraremos que se usan sensores de ocupación y que nuestro pequeño circuito está dividido en cuatro secciones de acuerdo a la siguiente imagen:

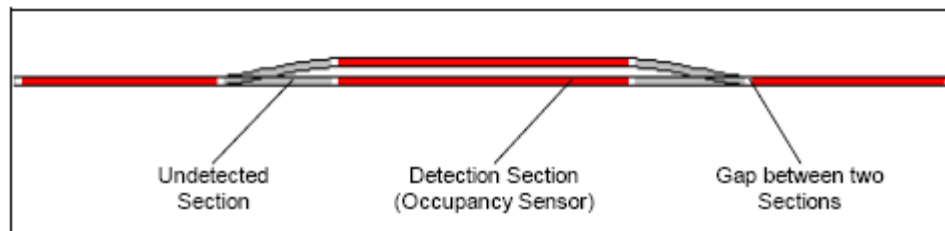


Diagram 16: Detection Sections and Occupancy Sensors

Hay otras posibilidades de dividir el trazado en secciones o usar sensores momentáneos. El esquema mostrado no es necesariamente el idóneo pero se ha escogido por razones de simplicidad y porque es suficiente para un inicio. Otras variantes pueden verse con más detalle en la sección 5.8 del Manual.

División del trazado en Bloques

Otro importante requisito previo para controlar trenes automáticamente con su ordenador o para seguir el movimiento de los mismos, es la división de la maqueta en bloques lógicos. Los bloques son los elementos básicos para el control automático de trenes. Hay una relación estrecha entre los sensores de posición y los bloques, ya que cada bloque está asociado con uno o más sensores de posición.

Hay ciertas líneas básicas para la creación de bloques que se detallan en la sección 5.2 del Manual. Según esas líneas, dividiremos nuestro pequeño circuito en bloques tal y como se muestra a continuación:



Diagrama 17: División del trazado en bloques

Tal y como puede verse, se ha aplicado una relación 1:1 entre bloques y secciones de detección. Dese cuenta que ese no es siempre el caso. En la mayoría de ocasiones más de una sección de detección se asocia a cada bloque aunque sea posible controlar partes de la maqueta con solamente una sección por bloque. Aquí lo hemos hecho por razones de simplicidad en el tutorial, pero debe de quedar bien claro que **bloques y secciones de detección NO son la misma cosa.**

Más detalles sobre este tópico se encuentran en la sección 5.6 del Manual. “bloques e Indicadores”.

Colocación de los bloques en el Switchboard (Panel de Control)

Los bloques se representan en la pantalla de **TrainController™** mediante símbolos rectangulares. Eso símbolos se llaman también *traffic boxes*, ya que normalmente pueden mostrar más información.

Para colocar los bloques o *traffic boxes*, necesarios para controlar nuestro tren en el circuito de pruebas, hay que ir a **Edit Mode** en el menú **View** y seleccionar el comando **Traffic Box** del menú **Tools**.

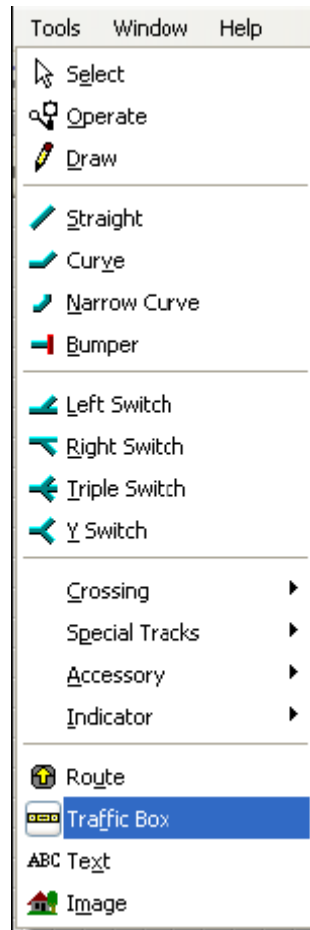


Diagrama 18: Menu Tools (Herramientas)

Ahora clique en la segunda celda por la izquierda que contiene nuestro diagrama de vías. Una *traffic box* representando el primer bloque aparecerá en esa posición:



Diagrama 19: Traffic Box en el Switchboard

Haga lo mismo para los otros tres bloques. Nótese que la celda que se clica determina la posición del extremo izquierdo del *traffic box*. Asegúrese de clicar en una celda que contenga un tramo de vía recto. Las *Traffic boxes* se pueden reposicionar y cambiar de tamaño simplemente arrastrando su borde derecho o izquierdo.

Si todo se ha hecho correctamente, el diagrama de vías en el Switchboard debe de parecerse a esto:

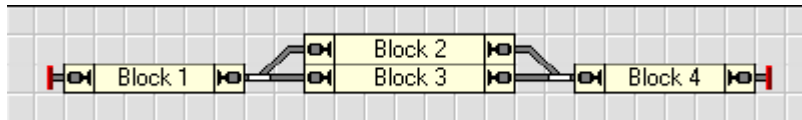


Diagrama 20: Representación del circuito con todas las *Traffic Boxes*

Asignación de sensores de ocupación a los bloques

Hay una relación entre sensores de ocupación y bloques: cada bloque debe de estar asociado con uno o más sensores de ocupación. Los sensores de ocupación se representan en **TrainController™** por indicadores de contacto. Para crear un indicador para un determinado sensor de ocupación y posteriormente asignarlo a un bloque, seleccione “Block 1” en el Switchboard (panel de control) y aplique el comando **Create Contact Indicator** (crear indicador de contacto) en el menú **Block** según la imagen siguiente:

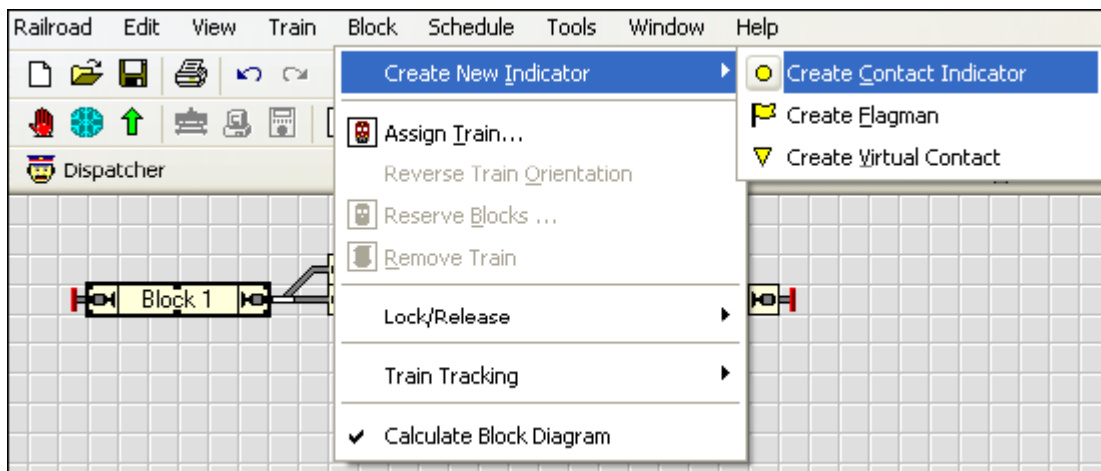


Diagrama 21: Creación de un *Contact Indicator* para un *Block*

El siguiente diálogo aparece automáticamente una vez se ha creado el indicador de contacto:

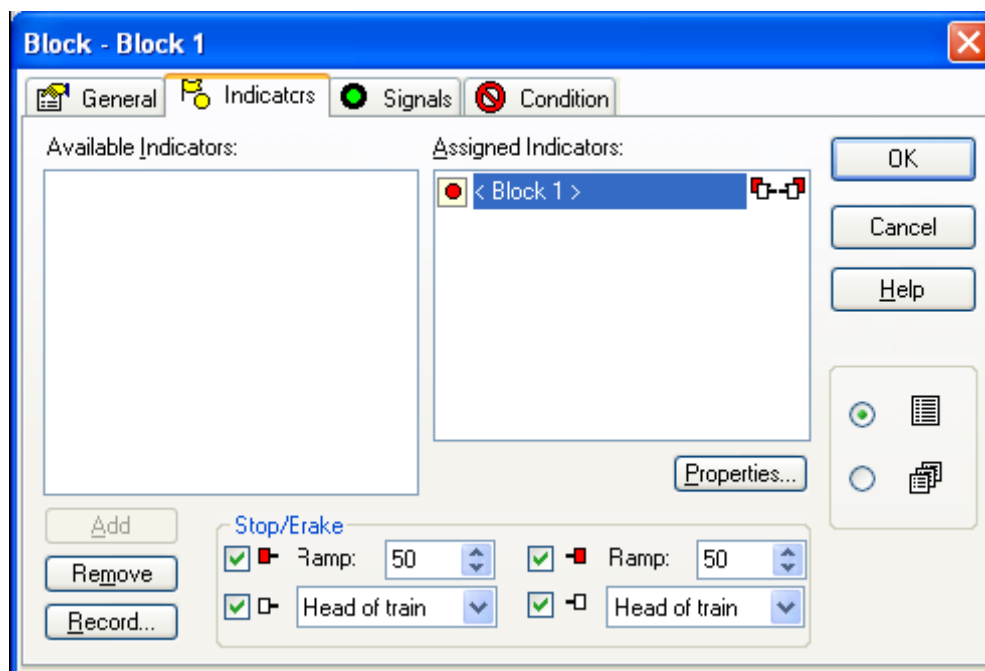


Diagrama 22: Asignación de un Indicador a un Block

Muestra las propiedades del bloque y confirma que un indicador acaba de ser asignado al bloque. Doble clique la entrada superior de la lista de la derecha llamada **Assigned Indicators** (indicadores asignados) o simplemente apriete **Properties**. El siguiente cuadro de diálogo aparece:

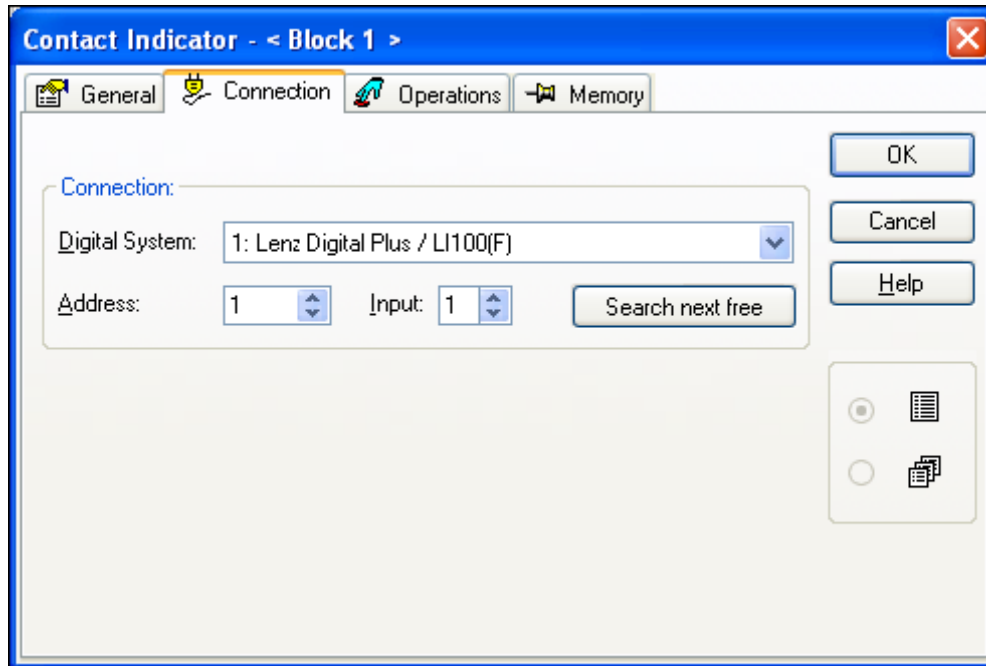


Diagrama 23: Especificación de la dirección digital de un *Contact Indicator*

Ahora coloque la dirección digital del sensor que pertenece a ese indicador de contacto. En la mayoría de los casos se trata de la dirección del retromódulo y el número de la salida a la que el sensor está conectado.

Para comprobar que todo es correcto, coloque una locomotora o vagón con luz en la sección detectada que corresponde al “Bloque 1”. La *traffic box* en el diagrama de vías debe cambiar su color a rojo:

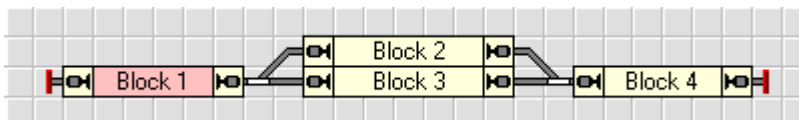


Diagrama 24: Indicación de un Block como ocupado

Ahora cree y asigne indicadores de contacto a los otros tres bloques. Si se hace correctamente las *Traffic boxes* en el *Switchboard* cambiarán de color según los movimientos del tren. Juegue un poco con su tren observando como se van indicando los bloques ocupados.

Mostrar la posición del tren en la pantalla del ordenador

Ahora ya estamos listos para el *train tracking* (seguimiento del tren), es decir, mostrar la posición del tren en la pantalla del ordenador.

Para ello mueva su tren al “Block 1” si no se encontraba ya en él. Asegúrese que el tren está mirando hacia los otros bloques, es decir que debe de ir hacia delante para llegar a los bloques 2 o 3.

Ahora salga del **Edit Mode** (modo edición) mediante el menú **View**. Seguidamente seleccione “Block 1” en el Switchboard y llame el comando **Assign Train** (asignación de un tren) en el menú **Block** según la siguiente imagen:

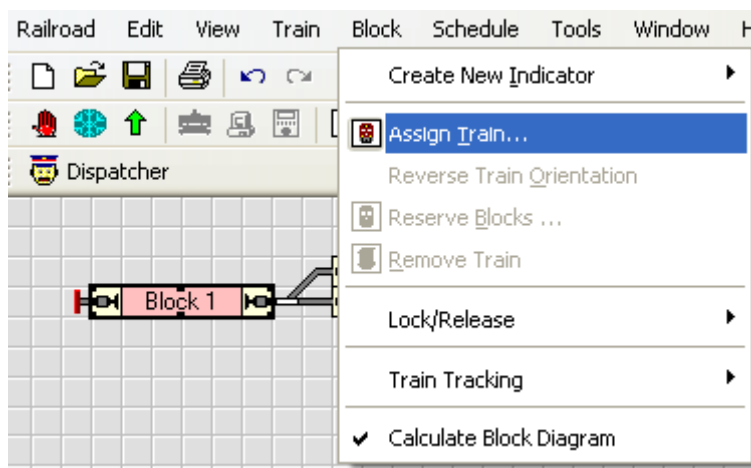


Diagrama 25: Menu Block

En el siguiente diálogo seleccione “Passenger Train” (tren de pasajeros) y marque la opción de la flecha hacia la derecha. *Esta opción NO indica hacia dónde deseamos que circule el tren, sino hacia dónde está mirando la locomotora.*

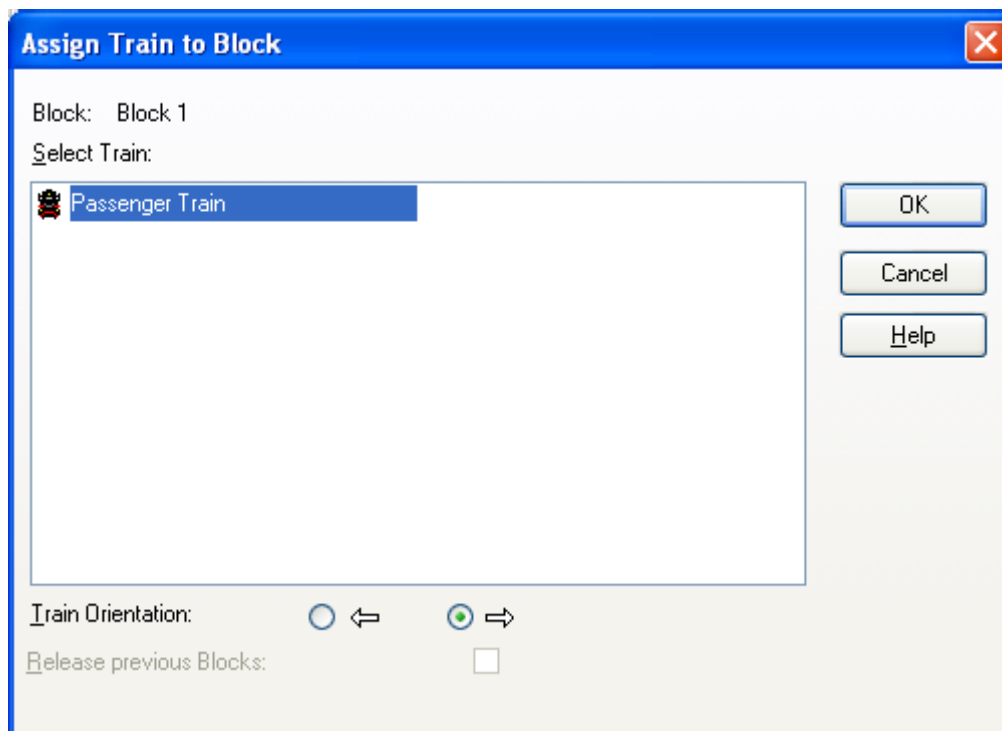


Diagrama 26: Asignación de un tren a un bloque

Después de presionar **OK**, el símbolo y el nombre del tren aparecerán en “Block 1” en el panel de control o Switchboard:

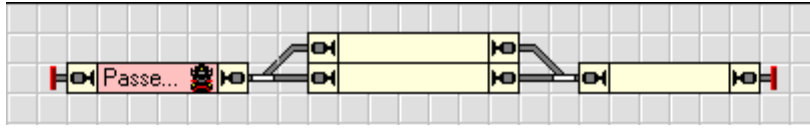


Diagrama 27: Representación de la posición de un tren en la pantalla del ordenador

En lugar de usar el comando **Assign Train**, también puede arrastrar y soltar con el ratón el símbolo del tren desde otro sitio de la pantalla hasta el “Block 1”, siempre que el símbolo del tren esté visible en alguna parte.

Haga rodar ahora su tren desde el mando situado en la **Train window** que se muestra en el diagrama 8. Cuando el tren viaja a otro bloque, la pantalla debe actualizarse debidamente y el nombre y el símbolo del tren deben moverse también hasta el otro bloque. Si la prueba la está realizando en una instalación mayor, hay que asegurarse de que el tren no sale de la zona que está controlada por los bloques y los sensores que hayamos definido.

Si todos los pasos se han cumplido correctamente, ya es usted capaz de controlar el movimiento del tren, operar los desvíos y seguir los movimientos de los trenes en la pantalla del ordenador.

Inicio Rápido - Paso 5: Control Automático de Trenes

AutoTrain™

La última parte de este tutorial de inicio rápido es el control automático de trenes.

En un primer paso, un tren situado en el “Block 1” de nuestra instalación de pruebas, viajará hasta el “Block 4” y se detendrá allí. Para hacerlo debemos empezar por situar el tren en el “Block 1”, para lo cual lo conduciremos hasta allí manualmente, es decir desde la **Train Window**, El *train tracking* efectuará el seguimiento y la pantalla se mostrará como en el Diagrama 27.

Asegúrese también que no está en **Edit Mode**. (Menu **View**, Diagrama 4)

Ahora presione la tecla “A” del teclado de su ordenador y mueva el ratón hasta el símbolo de tren situado en el “Block 1” sin dejar de presionar la tecla “A”. El puntero del ratón habrá cambiado a una “A” con una flecha mirando hacia la derecha:



Clique en el símbolo de tren y arrastre el ratón hasta el “Block 4”, precisamente hasta la mitad derecha del “Block 4” hasta que el puntero muestre otra vez precisamente el símbolo indicado arriba. Ahora suelte el botón del ratón y la tecla “A”. La pantalla del Switchboard habrá cambiado y se mostrará así:



Diagrama 28: Circular un tren automáticamente con AutoTrain™

Simultáneamente, los desvíos deberán colocarse en posición y el tren debe de empezar a moverse y circular a través de los Bloques 2 y 3 hasta el “Block 4” donde deberá aminorar la marcha y detenerse.

Después de que el tren se detenga, puede hacersele regresar al “Block 1” automáticamente arrastrando de nuevo el símbolo del tren mientras se aprieta la tecla “A”. Simplemente hay que asegurarse de que la flecha ahora indica hacia la izquierda antes de clicar sobre el tren y antes soltar el botón del ratón ya que ahora el tren debe de circular en dirección opuesta.

Si el tren no se detiene en el sitio deseado, deberá ajustar la “ramp” que se aplica a la frenada y paro mediante el uso de la opción **Ramp** (vease Diagrama 22). Más información se puede encontrar en la sección 5.7 del Manual, “Stop and Brake Indicators”. (indicadores de frenado y paro)

Crear un Tren lanzadera

Como paso final de este tutorial vamos a crear un tren lanzadera en el que éste circulará automáticamente entre “Block 1” y “Block 4” haciendo la ida y vuelta varias veces. El tren siempre seleccionará el bloque de la derecha según su dirección de marcha, es decir cuando vaya hacia la izquierda el tren circulará por el “Block 2” y cuando vaya hacia la derecha por el “Block 3”. Además realizará una breve parada intermedia en los bloques 2 o 3 respectivamente durante cada pasada.

Para comenzar, lleve el tren de nuevo al “Block 1” -si no estaba ya en él- comprobando que el seguimiento es correcto y que la pantalla del Switchboard es como la reflejada en el Diagrama 27. Asegúrese también que NO está en modo edición (**Edit Mode**)

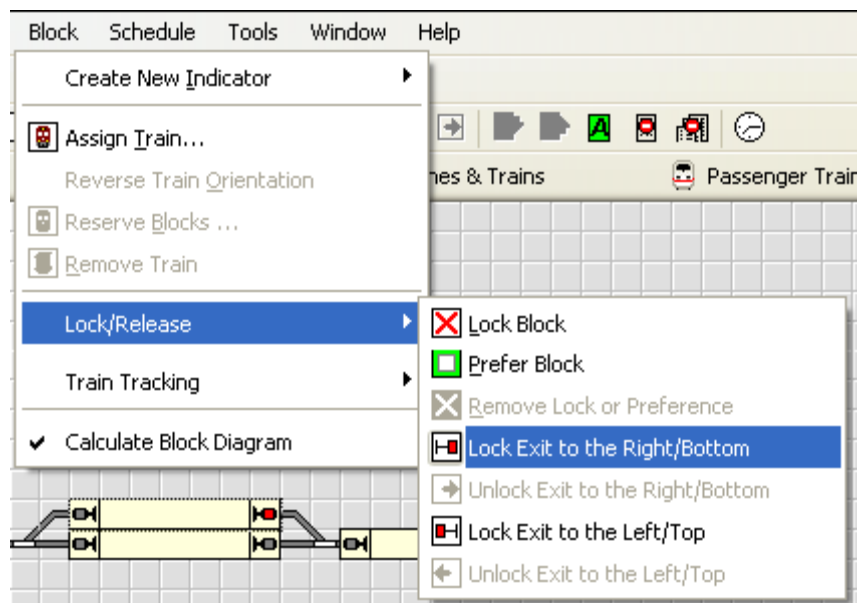


Diagrama 29: Cerrar la salida de un Block

Ahora seleccione el “Block 2” y llame el comando **Lock Exit to the Right/Bottom** (cerrar la salida hacia la derecha/abajo) del menú **Block**. Eso hace que el tren no circule a través del “Block 2” en su camino hacia el “Block 4”. Ahora seleccione el “Block 3” y aplique el comando **Lock Exit to the Left/Top** (cerrar salida hacia la izquierda/arriba) del menú **Block**.

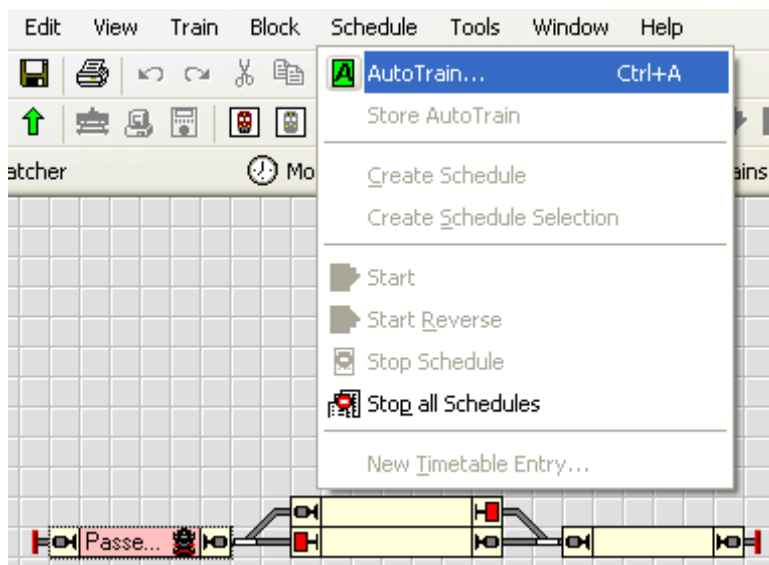


Diagrama 30: Menu Schedule

Ahora seleccione el “Block 1” y aplique el comando **AutoTrain** del menú **Schedule**. Esto abre la barra de **AutoTrain™** tal como se muestra a continuación:

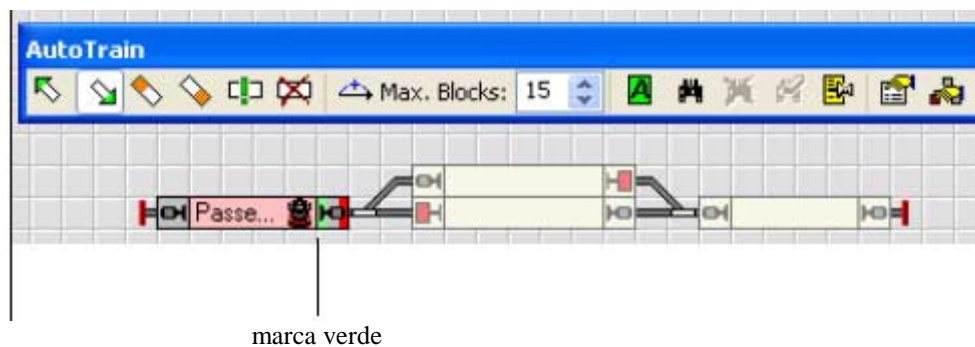




Diagrama 31: Barra de herramientas de AutoTrain™

Por favor compruebe que una marca verde aparece en la parte derecha del “Block 1”. Esto indica que deseamos arrancar el tren desde este bloque. Si la marca no aparece, entonces seleccione el “Block 1” y apriete .

Ahora seleccione el “Block 4” y pulse . Esto indica que el bloque es el destino y que debe entrarse de izquierda a derecha.

Pulse ahora . El software comprueba ahora la existencia de un camino entre los bloques “1” y “4”. Como resultado tanto el “Block 2” como el “Block 3” aparecen en la pantalla con la misma intensidad que los “Block 1” y “Block 4”. Ello indica que hay un camino entre “Block 1” y “Block 4” y que este pasa por “Block 3” o por “Block 4” respectivamente.

Ahora pulse . **TrainController™** abre el siguiente diálogo:

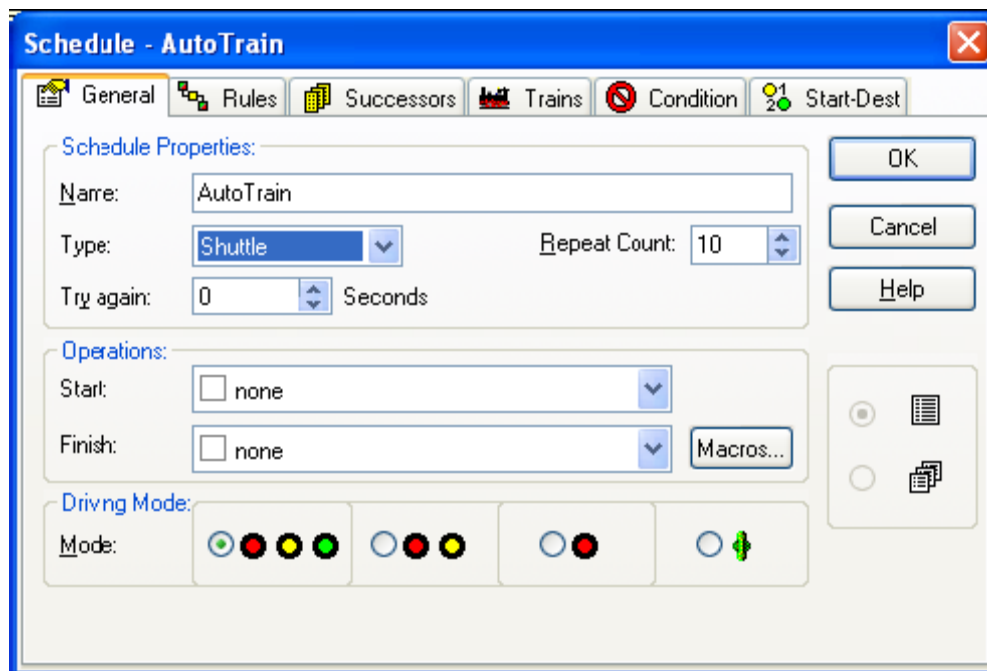


Diagrama 32: Definir un tren Shuttle (lanzadera)

Aquí seleccione **Shuttle** (lanzadera) como **Type** y **10** como **Repeat Count** (número de repeticiones). Esto le indica al software que el tren debe de ir y volver (lanzadera) diez veces. Por supuesto que puede poner las veces que se deseen. Apriete **OK** para guardar los cambios.

Ahora seleccione el “Block 2” y apriete . **TrainController™** abre el siguiente diálogo:

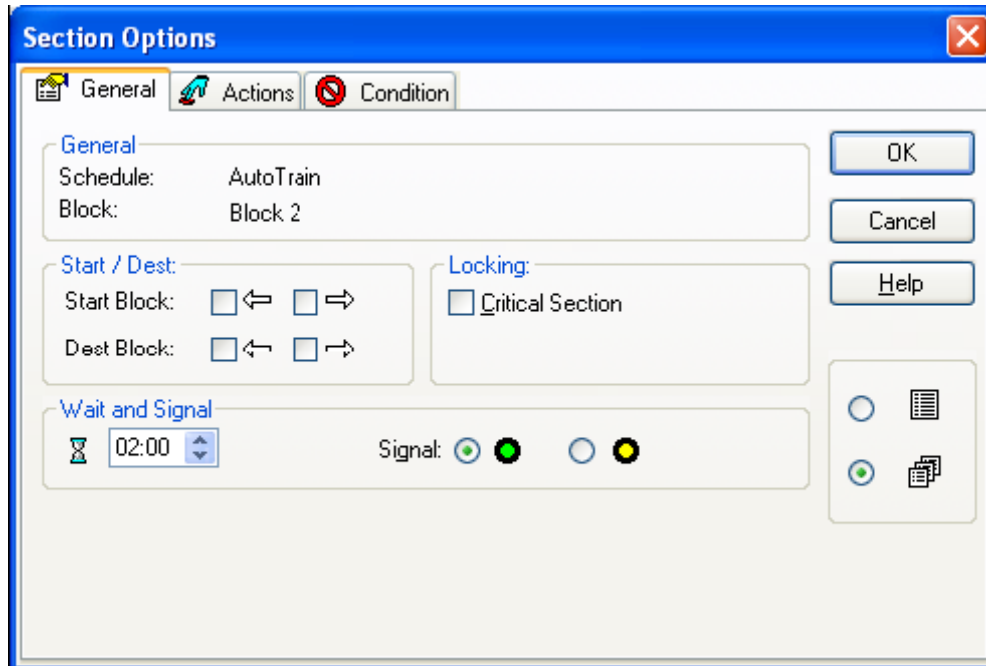



Diagram 33: Determinación de un tiempo de espera (Wait Time)

Entre **02:00** en el combo debajo de **Wait and Signal** (espera y señal). Esto le dice al software que el tren deberá esperar dos minutos (simulados) en el "Block 2". La duración del tiempo simulado está a escala con el reloj interno. Para más información sobre el reloj consulte el capítulo 10 del Manual. Acepte la configuración con **OK**.

Repita los mismos pasos con el "Block 3" para definir igualmente un tiempo de espera.

Ahora presione . El tren comienza a moverse hacia el "Block 3", donde ralentiza y se detiene por unos momentos. Arranca de nuevo y entra en el "Block 4". Ralentiza de nuevo, se detiene y arranca en dirección opuesta, esta vez atravesando el "Block 2" donde vuelve a ralentizar y detenerse. Al poco arranca y llega al "Block 1" donde se detiene. Luego se repite el ciclo tantas veces como le hayamos indicado.

Ahora ya sabe usted como configurar un control automático por software.

Evidentemente **TrainController™** es ciertamente capaz de realizar circulaciones mucho más complejas en maquetas muy sofisticadas ejecutando las funciones disponibles automáticamente.

Siga leyendo el Manual para averiguar como.

*Este documento es una traducción de una parte del
RR&Co TrainController User's Guide v. Sept 2005*

JM Costa - Octubre 2005