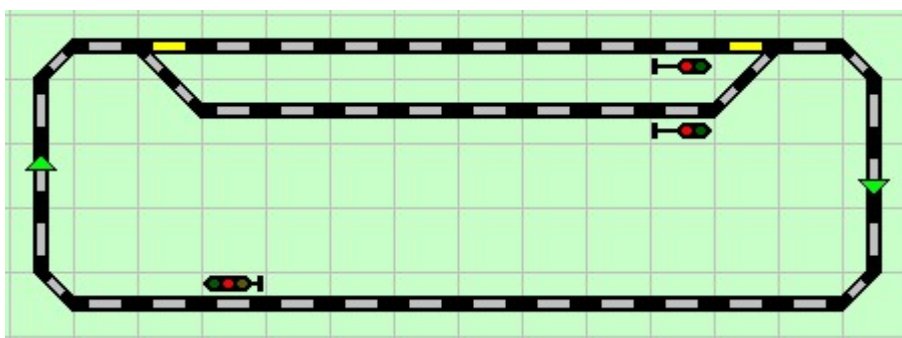


## 7.- Bloques.

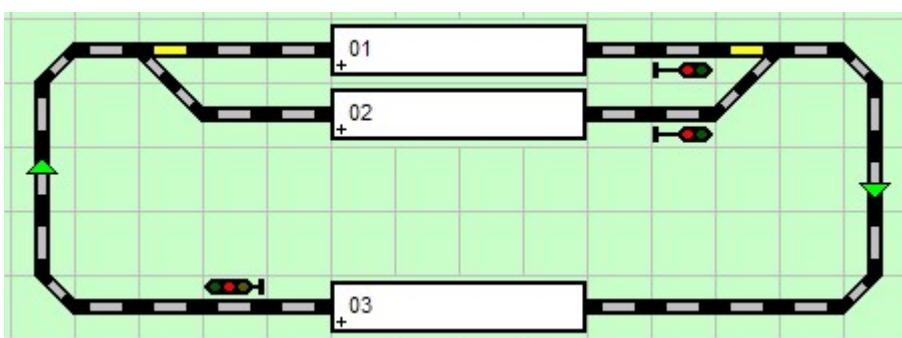
Un bloque es un lugar único en su diseño, donde sólo una locomotora o tren pueden existir a la vez. Por lo general, es un grupo de tramos de vía sin desvíos en ellos, y al menos un sensor, pero no hay problema en que haya desvíos, pues se puede indicar la maniobra del mismo a la hora de crear rutas.

El bloque es la parte básica de la automatización de un diseño Rocrail, y debe configurarse cuando usted pone su pista mediante la colocación de sensores que Rocrail puede leer mientras se está ejecutando.



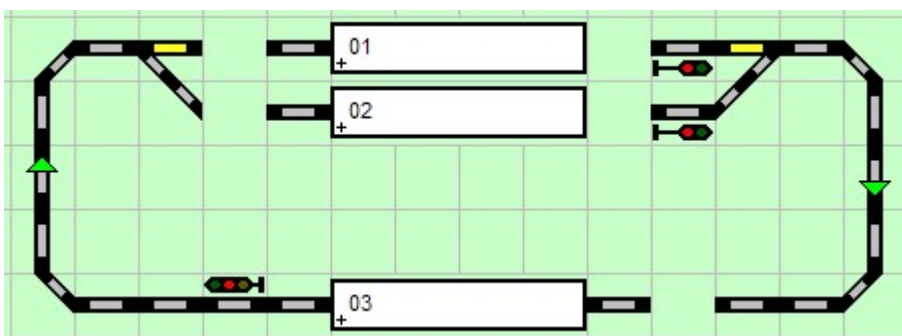
En la presentación, se necesitan al menos 3 piezas de la pista para hacer un bloque: dos secciones de vías con una sección del sensor entre ellos. Cuando una locomotora activa el sensor en el medio, Rocrail sabrá algo está en esa pista.

El uso de más sensores para definir un bloque dará mejores resultados.

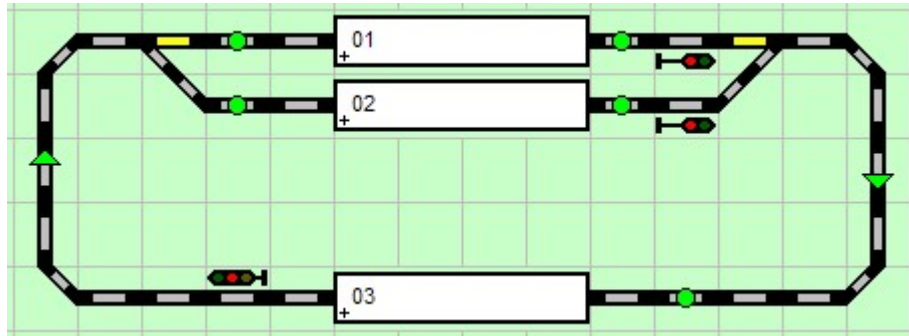


Una solución mejor es utilizar 2 sensores, uno en cada extremo del bloque. Esto sería 5 pedazos de vía: regular, sensor, regular, sensor, regular.

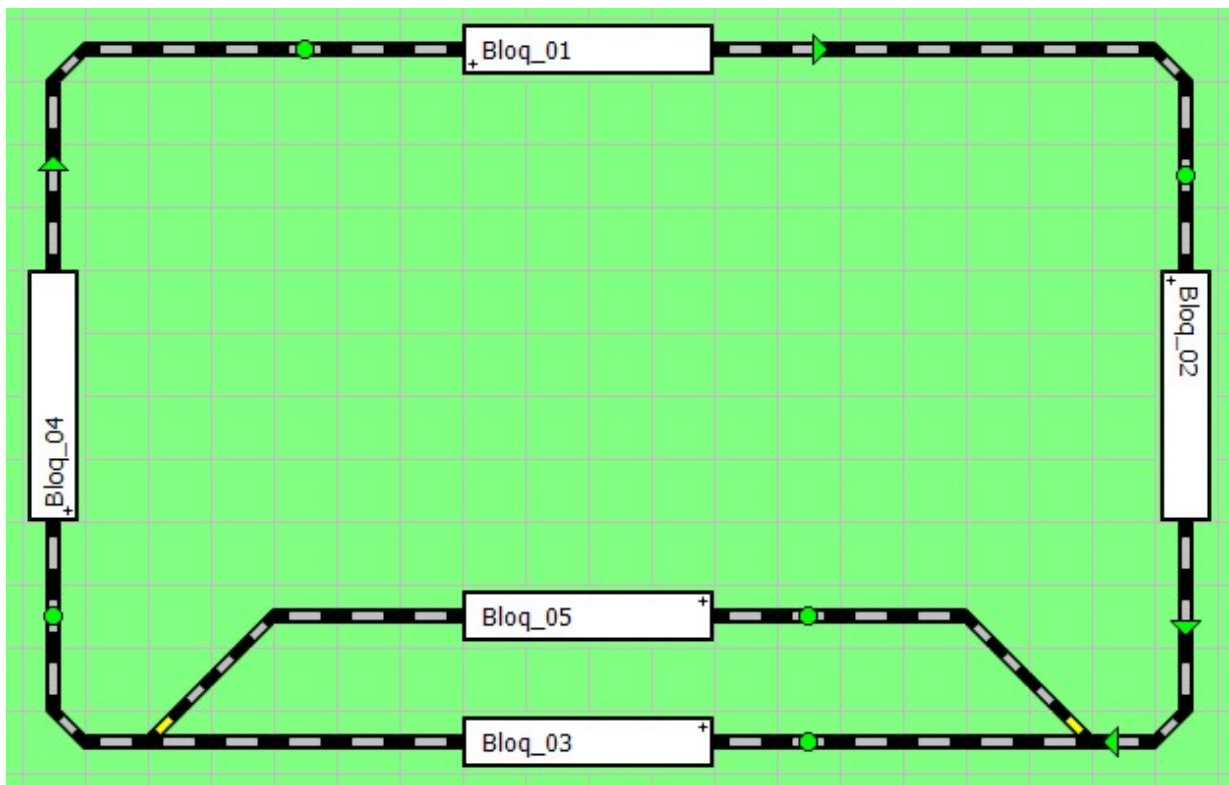
El sensor en un extremo puede informar a Rocrail que algo está entrando en el bloque, y el sensor en el lado opuesto puede informar a Rocrail que ha llegado realmente.



Tres sensores (uno en cada extremo, y uno en el medio) puede hacer una parada de la locomotora en el medio del bloque en vez de llegar hasta el final del bloque.



Disposiciones de sensores más complejas pueden permitir ralentizar y detener una locomotora cuando entra en un bloque.



### 7.1.- Configuración de Bloques.

Los bloques no necesitan ninguna configuración compleja de inicio.

Las señales, sin embargo, se pueden asociar a los bloques si ya las tiene creadas.

Bloque 01 se hace clic derecho y seleccionar Propiedades en el menú contextual. En las señales de apertura de diálogo de la ficha que está seleccionada y desde el menú desplegable de la señal de campo de la sección.

Las señales en señal de unidad por delante S01 está seleccionada. Los cambios se guardan pulsando Aplicar.

Nota:

"por delante de la unidad" se refiere al sentido de la marcha en el bloque ( de + a - ) . - A +, en consecuencia, se llama " la marcha atrás".

En el mismo bloque de forma 02 está configurado:

Desde el bloque Índice pestaña se selecciona 02, posteriormente en las señales de la ficha de señal S02 se selecciona en el menú desplegable debajo de señales a la unidad por delante.

Los cambios se guardan pulsando Aplicar y desde el bloque de índice de tabulación se ha seleccionado 03. Una vez más en las señales de la ficha de la señal S03 se asocia con el bloque. A medida que se introduce el bloque 03 desde el lado menos esta vez la señal tiene que ser seleccionado de la lista de señales de marcha atrás.

Finalmente los últimos cambios se guardan pulsando de nuevo se aplica y el diálogo se cierra con Aceptar.

Consejo: El analizador es capaz de asociar las señales con los bloques de forma automática. Si se quiere, en el menú Archivo → propiedades Rocrail... → opción Analizador pestaña Asignar señales a los bloques, tiene que ser activado.

Rocrail tiene que cerrarse y reiniciarse para que este cambio surta efecto.

Las señales son asignadas a los bloques, una vez que se inicia el análisis como se describe en el Creando Rutas.

## **7.2.- *Cómo utilizar los bloques***

Los bloques sólo funcionan cuando se está ejecutando en el modo automático.

Cuando Rocrail se está ejecutando en el modo automático, todas las locomotoras son asignadas a un bloque, y sólo una locomotora puede estar en cada bloque.

Como Rocrail controla sus locomotoras en todo el trazado, utiliza los bloques para mantener un seguimiento de dónde están las locomotoras. Cada bloque muestra el nombre de una locomotora asignada a él cuando está en uso.

Cuando una locomotora en movimiento cruza el sensor para un bloque, se activa un evento que informa a Rocrail que el bloque está ahora ocupado.

Si Rocrail está a la espera de este evento (ya que envió una locomotora a ese bloque), se mostrará el nombre de la locomotora en el bloque. Si Rocrail no esperaba el evento, se mostrará "GHOST", FANTASMA en el bloque y desencadenará una excepción de tren fantasma.

Nota:

Esto probablemente hará que Rocrail detenga toda la instalación, a menos que se haya configurado el bloque para permitir trenes fantasmas, Ghost.

Cuando Rocrail trata de mover una locomotora de un bloque a otro, lo examinará para ver si el siguiente bloque está vacío. Si lo está, se mostrará el nombre de la locomotora en ese bloque y luego empezará a enviar comandos de movimiento a la locomotora.

A medida que avanza la locomotora de un bloque a otro, el nombre de la locomotora se muestra tanto en el bloque inicial y el bloque de destino. Cuando la locomotora activa el evento en el en el bloque de destino, Rocrail eliminará el nombre del bloque de arranque. Ese bloque es considerado vacío y otra locomotora puede moverse en ella.

### **Importante**

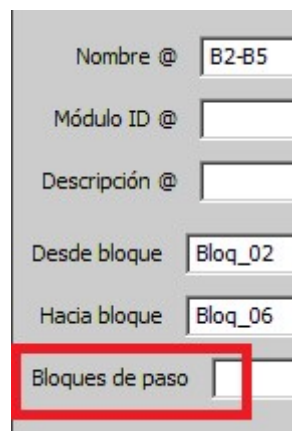
Usted debe tener por lo menos un bloque vacío para Rocrail para poder mover las locomotoras alrededor de su trazado. Si su diseño tiene 5 bloques, y se pone una locomotora en cada bloque, RocRail no tendrá un bloque vacío para utilizar como destino.

### **7.3.- Cómo se vinculan los bloques.**

Los bloques no pueden trabajar solos, también debe definir las rutas para conectar los bloques juntos.

Los bloques definen los diferentes lugares en su trazado, y las Rutas definen cómo llegar de un bloque a otro.

Una ruta une dos bloques juntos, -o separados, indicando en el dato “Bloques de paso” de la tabla Rutas, los bloques por los que se pasa para ir de un origen a un destino-, y define qué eventos de sensor de cada bloque debe controlar para saber si una locomotora está llegando de otro bloque.



Formulario de configuración de un bloque:

- Nombre @ B2-B5
- Módulo ID @
- Descripción @
- Desde bloque Bloq\_02
- Hacia bloque Bloq\_06
- Bloques de paso ☐

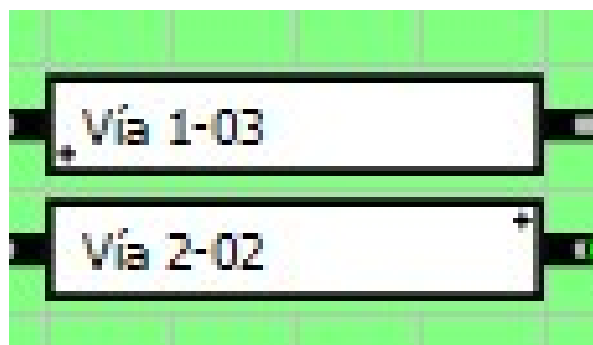
Después de crear los bloques para su diseño, se deben crear rutas que enlazan cada bloque con los otros bloques a su alrededor. Luego hay que ir de nuevo a cada bloque y establecer los eventos para todas las rutas que están vinculadas a este bloque.

### **7.4.- Colocar los bloques en el plano de la maqueta.**

Si vemos la imagen, estos dos bloques están colocados en dos vías distintas, y el símbolo + está en el lado contrario en cada uno de ellos.

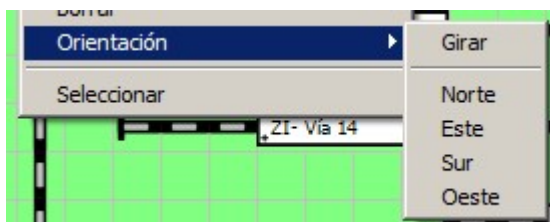
Esto condicionará después el sentido en el que se toman las decisiones por el programa.

La entrada por el lado + en el Vía 1-03 es por la izquierda, pero en el Vía 2-02 es por la derecha con respecto a la imagen que vemos.



Con respecto a la circulación es en ambos casos por la derecha pues está colocado en un tramo de doble vía, en el que se circula por la derecha.

Para ajustar la orientación del bloque solo hay que seleccionarlo y con el botón derecho seleccionar la orientación.



Dirección Este o dirección Oeste, o Norte y Sur, y con eso observaremos que la señal + cambió de sitio.

### 7.5.- ***La ficha Rutas en la tabla.***

La pestaña de Rutas en la ventana de la tabla de Bloques, muestra la lista de las rutas que hacen uso del bloque seleccionado.

**Bloque Bloq\_01**

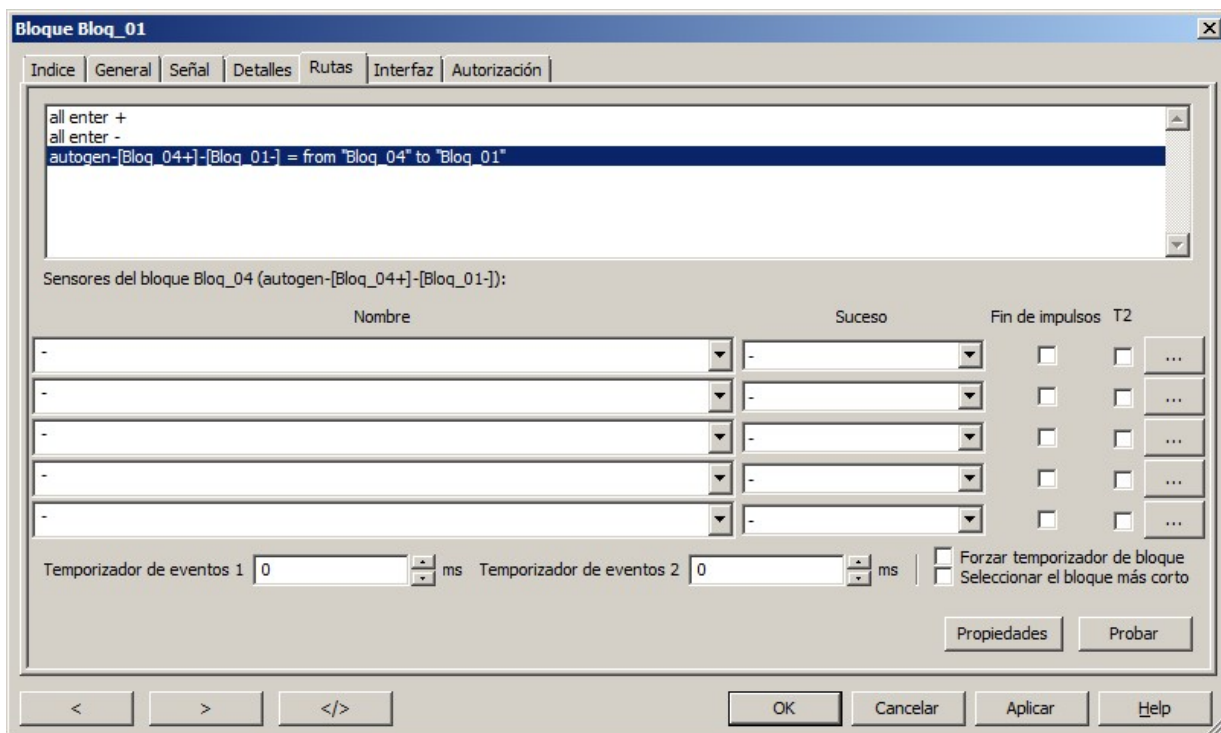
Indice | General | Señal | Detalles | **Rutas** | Interfaz | Autorización

Nom...	Interface ID	...	Descripción	Longitud	Mostrar	Posición	Orientación
Bloq_01	0-0			0	true	0: 16,1	east
Bloq_02	0-0			0	true	0: 27,5	north
Bloq_03	0-0			0	true	0: 16,12	west
Bloq_04	0-0			0	true	0: 9,5	south
Bloq_05	0-0			0	true	0: 16,10	west

Nuevo | Borrar | Documentación

< | > | </> | OK | Cancelar | Aplicar | Help

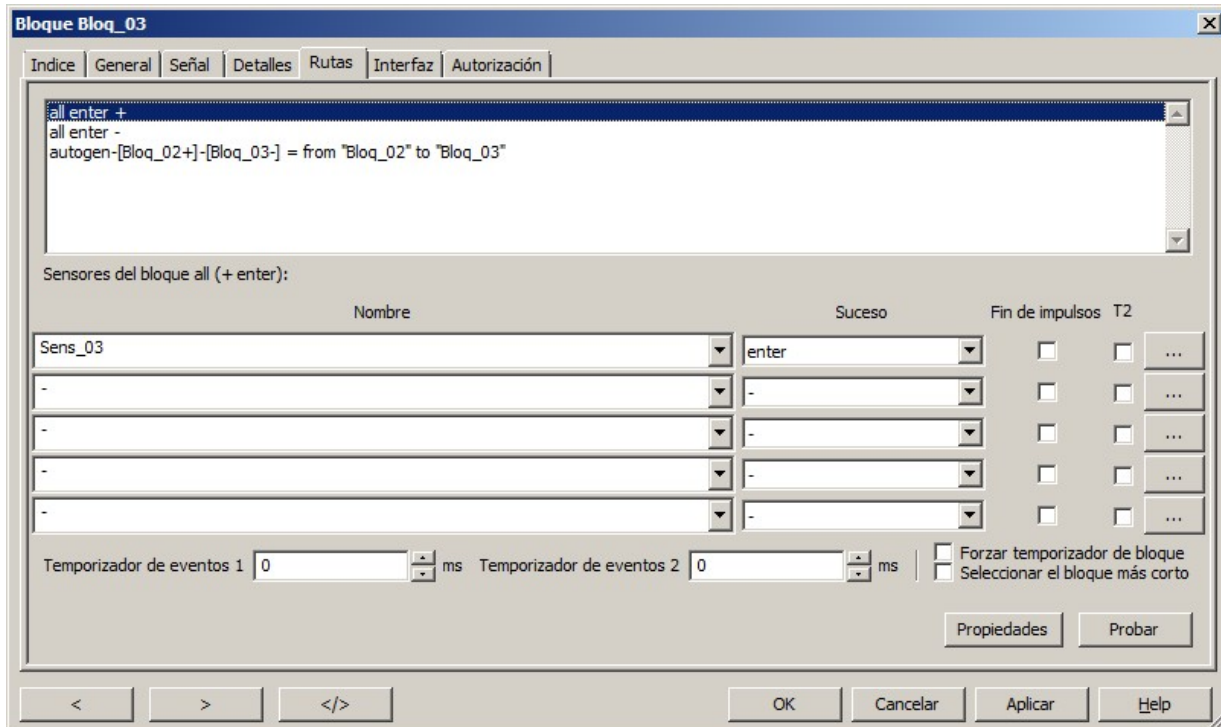
Al seleccionar el bloque, y pulsar en la pestaña rutas, podrá ver las rutas que utilizan el bloque seleccionado.



A continuación debe seleccionar la ruta para saber los sensores que se están utilizando en la misma, y los eventos a los que está asociado ese sensor.

### 7.6.- ***Cómo utilizar sensores en los bloques.***



En la misma ventana, podrá asociar los sensores con el evento que sea más adecuado en cada momento.



Los sensores se definen en el trazado, y los eventos están predefinidos en el programa, no se pueden crear.

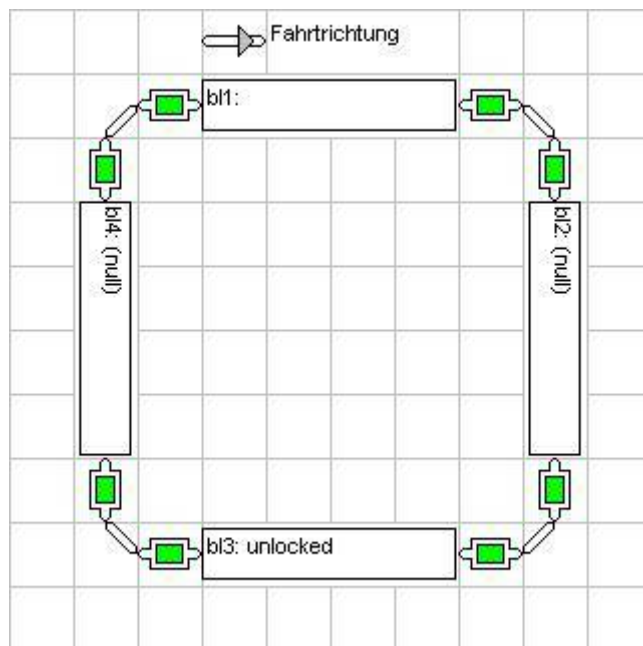
### 7.7.- ***Estado de los bloques.***

El estado de cada bloque está indicado por su color, y son los siguientes:

	Libre
	Amarillo, Reservado
	Lila, Activado por sensor de entrada.
	Rosa, Ocupado
	Verde, Acepta Loco BiDi
	Gris ,Cerrado

### 7.8.- **Ejemplo de configurar los Bloques.**

En el ejemplo se utiliza cuatro bloques, tres locomotoras y cuatro sensores. Esta es el diseño del trazado de ejemplo.



El uso de ocho sensores estaría mejor, pero lo puede añadir después si quiere.

#### 7.8.1.- **Crear locomotoras.**



Abra la tabla Locomotora con el atajo Ctrl + 1 y pulse "Nuevo".

Establezca el ID en la ficha General, dirección del decodificador y el protocolo, cuando sea necesario, en la ficha Interfaz.

El V-min inicial podría ser demasiado baja para que la locomotora así que pusimos esto a "20" y la V-Max a "50".

Todos los demás ajustes que dejan sin tocar por el momento y repetir esto para todas las locomotoras que necesitamos.

### 7.8.2.- Crear bloques

Ahora vamos a configurar, como se muestra en la imagen, cuatro bloques y los llaman "bl1" ... "bl4".

En la página "Detalles" Tab, comprobamos la opción de velocidad "Min." Y dejar todas las demás opciones sin tocar.



### 7.8.3.- Crear sensores

También vamos a configurar los sensores que se muestran, de Identificación (en nuestro ejemplo, como "bl1\_einfahrt", "bl2\_ausfahrt", etc.) y la configuración de la dirección de la "interfaz" Tab.

Para probar los sensores podemos dejar correr una locomotora y comprobar si están funcionando.



### 7.8.4.- Crear señales, semáforos.



Desplegamos la lista y seleccionamos el semáforo que nos interese para el bloque en el que estamos ubicados.

El primer bloque de la ventana es para las señales que van del lado – al +, es decir en sentido de las agujas del reloj, o circulación por la derecha, en función de cómo se haya diseñado la maqueta, y como estén colocados los bloques en la misma.

El tema está tratado en detalle en el capítulo de Semáforos.

### 7.8.5.- Detalles.

Datos de personalización del bloque por su situación y velocidad de llegada, o espera, tipos de trenes que pueden utilizarlo.

La velocidad de bloque se aplica a todos los trenes que llegan y salen del bloque  
(La velocidad de la ruta tiene preferencia sobre este ajuste.)

Relación entre la velocidad del bloque y la de la locomotora.

Velocidad el bloque	Velocidad de la locomotora.
Mínima, Min	V_Min
Medía, Med	V_Med
Máxima, Max	V_Max
Crucero, Cruise	80 % de V_Max,
%	XX% de V_Max

### 7.8.6.- Crear Rutas

Despliegue el menú Tablas y seleccione la opción Rutas, y la configuración de las cuatro rutas que podemos ver en el funcionamiento ejemplo

**Fahrstrasse NEW**

Übersicht Allgemein Weichen Ausgänge

Kennung: von\_bl1\_nach\_bl2

Von Block: bl1

Nach Block: bl2

Kreuzender Block: <undef>

Geschwindigkeit

☒ Keine ☐ Min. ☐ Mittel ☐ Max. ☐ %

80

Benutzung

☒ Von - Nach ☐ Beide Richtungen

Fahrrichtung

☒ Vorwärts ☐ Rückwärts

Crearemos cuatro rutas

De bloque 1, "bl1" a bloque 2, "bl2"

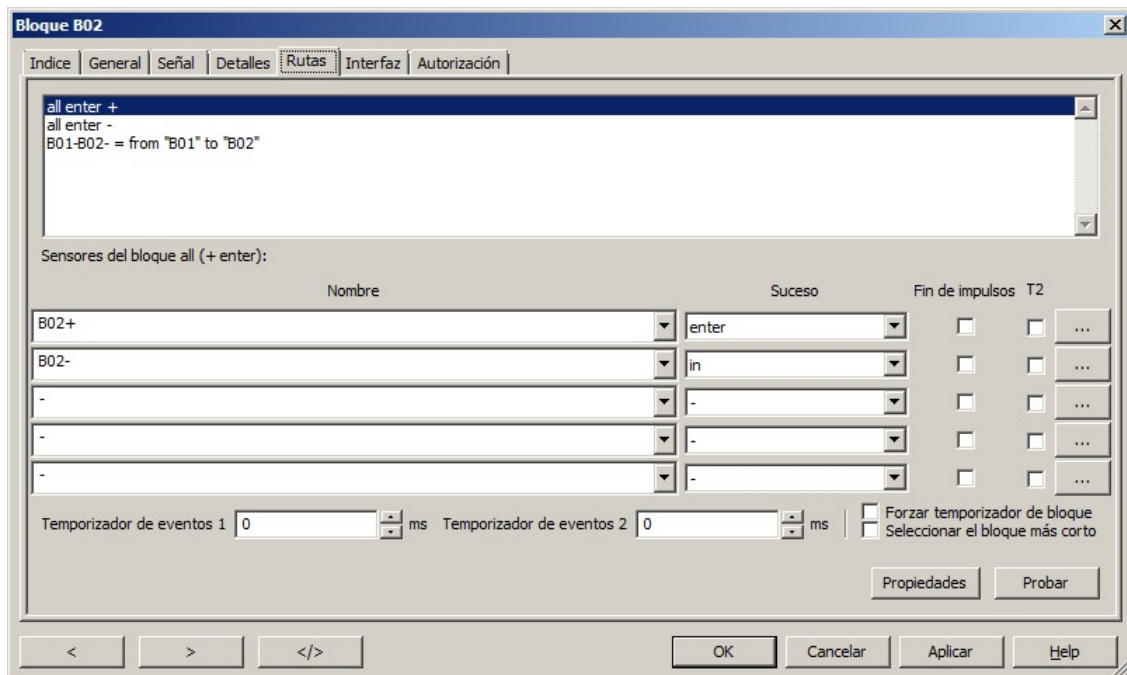
De bloque 2, "bl2" a bloque 3, "bl3"

De bloque 3, "bl3" a bloque 4, "bl4"

De bloque 4, "bl4" a bloque 1, "bl1"

### 7.8.7.- El procesamiento de eventos del sensor.

Esta parte es importante, se trata de utilizar los eventos de cada sensor de forma adecuada.



Para ello elegimos la ficha Rutas en el diálogo de propiedades del bloque. Seleccione uno tras otro de las cuatro rutas para configurar los eventos.

"enter" = La locomotora entra en el comienzo de la sección del sensor.

El evento "enter" reducirá la velocidad de la locomotora a "V-min". (Depende de los detalles de bloque.)

"in" = La locomotora está ahora completamente en el bloque.

El evento "in" se detendrá la locomotora si el siguiente bloque ya está ocupado por otro tren y esperará hasta que se libere.

Utilice "enter2in" si sólo hay un sensor configurado para un bloque.

En este caso el tiempo entre "enter" e "in" depende del valor de "event timer".

### 7.8.8.- Configurar Ocupación del Bloque.

Ahora es el momento de establecer las locomotoras en los bloques. Asegúrese de que al menos un bloque está libre.

Utilice el botón derecho del ratón en el símbolo de bloque para establecer la ocupación de bloques para cada bloque, excepto uno con "Ajuste de ocupación Locomotora" y seleccione el deseado de la lista.

### 7.8.9.- Ejecutar en modo Auto.

Seleccione el menú "Automático" el elemento "Modo automático".

En el mismo menú seleccione "Iniciar todas las locomotoras".

Si no ocurre nada asegurarse de que el botón Power está en On.

<http://wiki.rocrail.net/doku.php?id=quickstart-en>

## 8.- Sensores, contactos.

Los sensores son un componente básico de cada modelo de ferrocarril controlado por ordenador. Por los sensores se sabe la posición de los trenes en el diseño del trazado de la maqueta y se informa al programa de dicha ubicación.

Los sensores pueden proporcionar ya sea un impulso (por ejemplo, carriles de cambio, contactos Reed) o una señal permanente (por ejemplo, los carriles de contacto, otros detectores de ocupación).

Rocrail necesita dos eventos de sensor para cada bloque que definen cuando un tren está entrando en el bloque y cuando se tiene alcanzado el final del bloque.

Estos eventos son llamados “enter” e “in”.

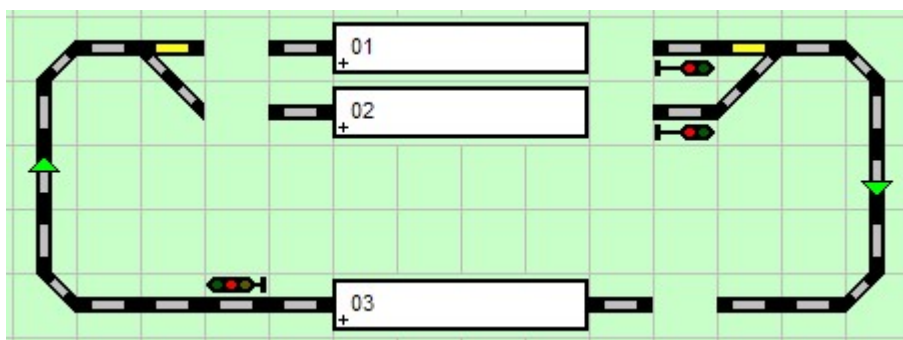
Rocrail puede emular la existencia de los dos eventos con un solo sensor, utilizando el evento “enter2in”, por lo que, como requisito mínimo es imprescindible, un sensor físico por bloque.

Generalmente cada uno de los eventos “enter” e “in” son asignados a un sensor físico. Cuando se requieren sensores adicionales como “pre2in” y “shortin” estos se pueden añadir posteriormente.

La definición de los sensores se produce en las propiedades de la ruta de un bloque y depende de que lado viene el tren, y el lado del que viene el tren dependerá de la orientación del bloque en el trazado.

Hay que definir rutas para todas las rutas posibles y los sensores tienen que estar definidos. Por lo tanto, antes de definición los sensores en las propiedades de los bloques, deben haber sido creado antes todas las rutas.

Las dos vías paralelas que pueden pertenecer a una estación estarán equipadas con dos sensores cada una.



Estos sensores tienen las funciones de Entrada y Salida, respectivamente.

Dos sensores por bloque representan la configuración estándar de Rocrail.

Un sensor en el comienzo de un bloque (entrar) diciendo a Rocrail el tren ha llegado al bloque y un sensor a la salida del bloque (salir) diciendo a Rocrail el tren ha salido por completo del bloque. El tren irá más lento cuando llega al sensor Entrar si el tren tiene que detenerse en el bloque en cuestión, es decir ese bloque es su destino. Llegar en el tren se desaceleró hasta detenerse si el tren tiene que detenerse. La entrada en el sensor Entrar también desencadena la limpieza de la secuencia anterior.

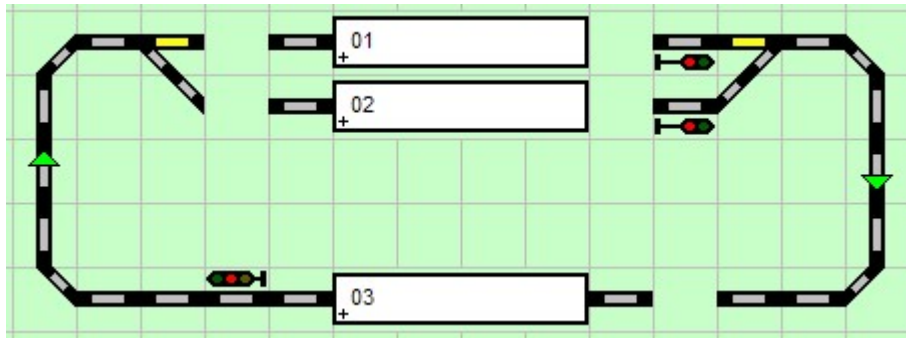
El tercer bloque en el plan de muestreo estará equipado con un único sensor llamado “Centro”, por ejemplo o Enter2in. El sensor físico se coloca en la posición de la sección del bloque en el que un sensor “Entrar” se colocaría en el caso de una configuración de dos sensores.

El evento se desencadena en el cabo de cierto tiempo, ajustable después de que el sensor se activó.

Todos los posibles eventos de sensor y su uso se describen en detalle en la página Sensores y Bloques.

### 8.1.- **Colocación de los sensores.**

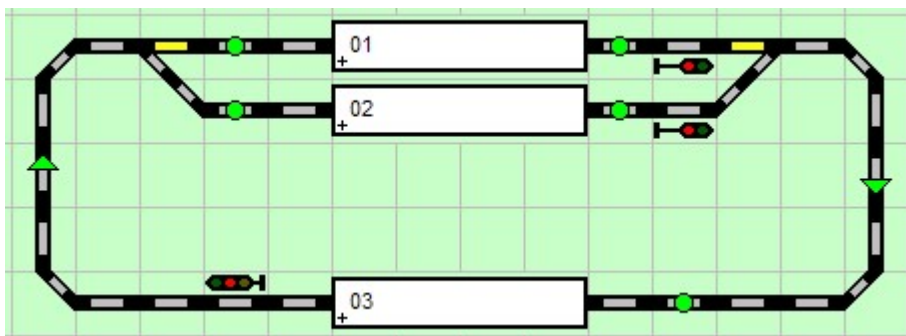
El plan de seguimiento se modifica mediante la eliminación de cinco pistas de la disposición que se muestra en la figura siguiente



Después de hacer clic derecho en el hueco dejado de bloque 01 del sensor se selecciona en el menú contextual. En el símbolo del ID del sensor tiene que ser introducido. El ID del primer sensor es "01\_enter". Los sensores restantes se añaden de la misma manera:

derecha del bloque 01	01_in
izquierda del bloque 01	01_enter
derecha del bloque 02	02_in
izquierda del bloque 02	02_enter
derecha del bloque 03	03_enter2in

La pista de planta modificada debería verse



### 8.2.- **Configuración de los Sensores**

Generalmente los sensores se configuran simplemente asignándoles la dirección. Para hacerlo con el botón derecho del ratón seleccionando la opción propiedades aparecerá esa ventana.

## Sensores Diálogo, Ficha General

**Contacto Sens-0-V3-02**

Indice General Posicion Interfaz Cableado

Denominación: Sens-0-V3-02

Denominación del Bloque: Sens-0-V2-08

Denominación de Rutas:

Descripción: Vía 2 centro

Accessory#: 0

Temporizador: 0

☐ Estado ☐ Road ☒ visible ☐ Curva

Acciones...

OK Cancelar Aplicar

ID, denominación      El dato Id debe ser un dato único para RocRail,.  
 Denom. bloque      El bloque del trazado al cual asociamos el sensor actual.

**Contacto Sens-0-V3-02**

Indice General Posicion Interfaz Cableado

Denominación: Sens-0-V3-02

Denominación del Bloque: [Dropdown menu open]

Denominación de Rutas:

Descripción:

Accessory#:

Temporizador:

☐ Estado ☐ Road ☒ visible ☐ Curva

Acciones...

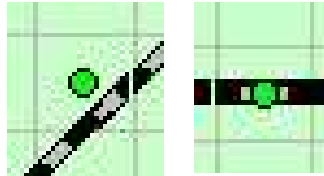
OK Cancelar Aplicar

Denominación del Bloque list:

- Sens-0-V2-05
- Sens-0-V2-06
- Sens-0-V2-07
- Sens-0-V2-08**
- Sens-0-V2-09
- Sens-0-V2-10
- Sens-0-V3-01
- Sens-0-V3-02
- Sens-0-V3-03
- Sens-0-V4-01
- Sens-0-V4-02
- Sens-0-V4-05
- Sens-0-V5-01
- Sens-0-V5-02
- Sens-0-V6-01
- Sens-0-V6-02
- Sens-0-ZI-1
- Sens-0-ZI-2
- Sens-0-ZI-3
- Sens-0-ZI-4
- Sens-0-ZI-5
- Sens-0-ZI-6
- Sens-1-Entrada01
- Sens-1-Salida-01



Denom. rutas	Una lista de nombres de rutas separadas por comas.
Descripción	Una explicación que identifique el sensor en el diagrama.
Road	Para indicar que es una carretera
Visible	Es o no visible.
Curva	Los sensores pueden ser ubicados en una recta o en una curva, para hacer que se acoplen al dibujo hay que activar esta casilla cuando proceda.



Sensores en curva y en recto.

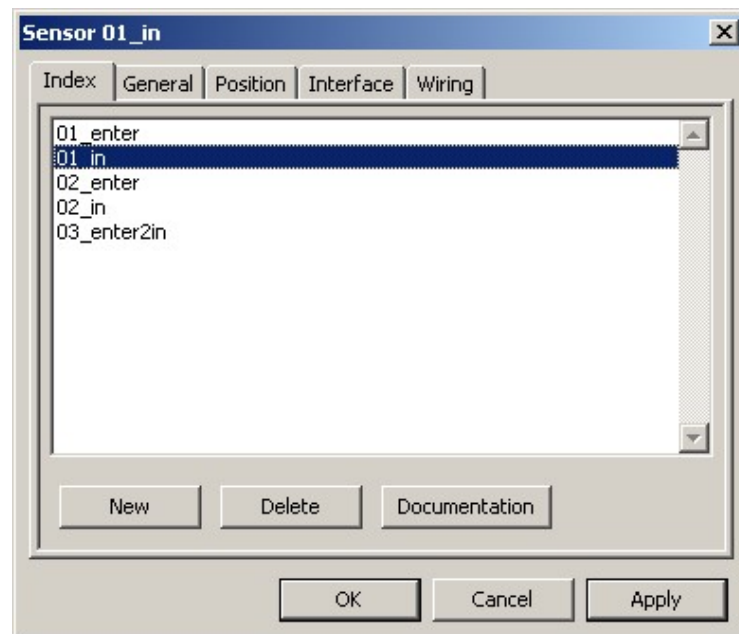
El ID de interfaz se configura de la misma manera que para los desvíos, interruptores. La dirección se cambia a 1 para 01\_enter sensor.

Se selecciona la pestaña Después Aplicar ha pulsado Index.  
Índice de Sensores

01\_in se pone de relieve como se muestra en la figura anterior , se selecciona la interfaz de pestaña y la dirección se cambia a 2 para este sensor.

Después de pulsar Aplicar el siguiente sensor se selecciona de la ficha Índice y la dirección se introduce de nuevo en la interfaz de pestañas. Los sensores reciben las direcciones 1, 2, 3, 4 y 5 en el orden en que aparecen en la lista.

Después de la configuración del último sensor Aplicar se presiona y se cierra el diálogo haciendo clic en Aceptar.



En los próximos bloques de sección, sensores y rutas se fusionan.

### 8.3.- ***Sonidos en los sensores.***

Seguiremos los siguientes pasos:

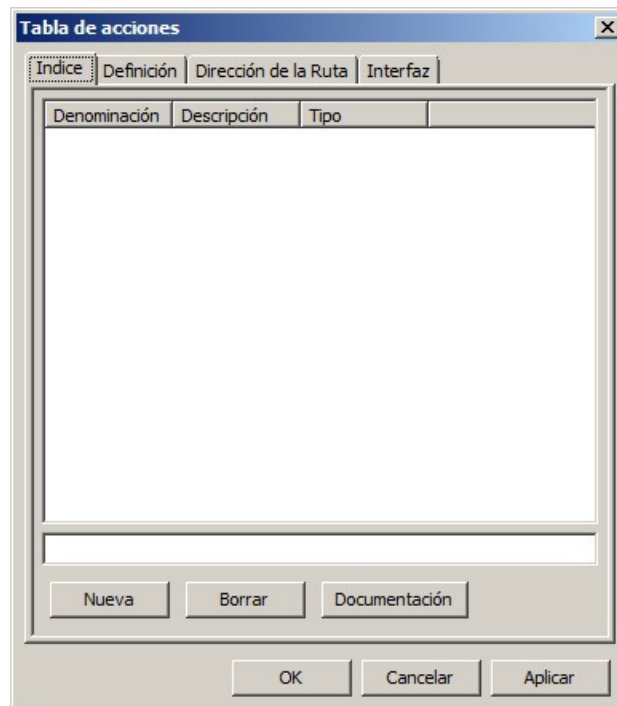
Creamos el fichero bat o sh, según sea Windows o Linux, con el siguiente contenido:

```
playwav PASONIVEL.wav  
exit
```

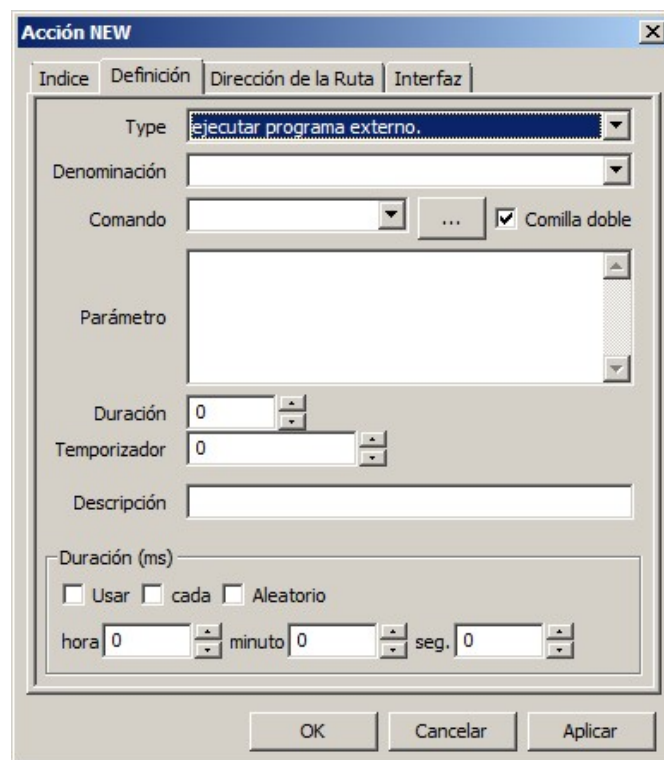
lo guardamos en raíz de RocRail.  
A continuación en el menú Tablas.

Tablas -> Acción -> Nueva





Tipo: Ejecutar comando externo



Comando: .(buscamos el fichero bat o sh)  
 OJO poner SOLO el nombre no la ruta completa.  
 Cambiar -> Aplicar -> OK

**Acción NEW** [X]

Indice Definición Dirección de la Ruta Interfaz

Type: ejecutar programa externo.

Denominación:

Comando: C:\... \Rocrail\Sensor\_01\_play.bat ... ☒ Comilla doble

Parámetro:

Duración: 0

Temporizador: 0

Descripción:

Duración (ms)

☐ Usar ☐ cada ☐ Aleatorio

hora: 0 minuto: 0 seg.: 3

OK Cancelar Aplicar

## 9.- Sensores y Bloques

### 9.1.- Introducción.

Los sensores son un componente central de todos los controlados por el ordenador de modelismo ferroviario. Por la posición de los sensores el software sabe la posición de los trenes en el trazado. Los sensores pueden o bien ofrecer un impulso (por ejemplo, carriles de cambio, los contactos Reed) o una señal permanente (por ejemplo, los carriles de contacto, otros detectores de ocupación).

Una visión general del hardware y una introducción al uso de sensores se proporciona en los sensores de página.

Explicación	Evento
enter2route	Este tipo de evento no depende de un sensor físico, se genera después de un evento "in" desde el bloque anterior. No es adecuado para los trenes, solamente para los sistemas de coches.
Enter	El tren entra en el bloque. La velocidad se establece en "V_mid" en caso de que no se encuentre un bloque libre o en el caso que el tren debe esperar.
shortin	Se utiliza en combinación con la propiedad de locomotora "Use shortin event", se utilizará como "in".
pre2in	Reduzca la velocidad del tren a "V_min" en caso de que no se encuentre un bloque libre o en el caso que el tren deba esperar.
In	Si el tren tiene que parar la velocidad se establece en cero. Este evento también libera el bloque anterior bloqueado por este tren.
exit	El tren sale del bloque. Este evento se utiliza para la seguridad adicional y detecta si el tren no se detiene con la distancia entre "in" y "exit". Cuando esto sucede, el tren se detiene inmediatamente y se vuelve a poner en modo manual. Se genera un mensaje de excepción. El uso de este evento no se recomienda: Utilizar BBT en su lugar.
enter2in	Una combinación de "enter" y "in". Los eventos se generan secuencialmente; "in" es simulado. Para los bloques con un solo sensor físico.
enter2shortin	Una combinación de "enter" y "shortin". Los eventos se generan secuencialmente; "shortin" es simulado. Para bloques con sólo dos sensor físico.
enter2pre	Una combinación de "enter" y "pre2in". Los eventos se generan secuencialmente; "pre2in" es simulado. Para bloques con dos sensores ( "enter" y "in" ) .
occupied	Ninguna acción se toma como medida en que no es inesperado. El estado se evaluará si la solicitud de reserva se hace por un tren para asegurarse de que todo el bloque es eléctricamente libre .
Ident	Algunos sistemas de sensores proporcionan más información como la dirección de la locomotora que pasa. (Lissy, BarJut, RailCom, ...) Esta información se compara en el modo automático con el código de identificación establecido en las propiedades de la locomotora, en el modo manual se muestra el código de identidad en el símbolo de bloque. Utilice este tipo de eventos sólo si el sensor no tiene más funcionalidad.

En Rocrail los sensores se definen como objetos.

La página de Objetos: Los sensores y sus subpáginas informan sobre la configuración de los sensores.

Nota:

Para evitar malentendidos debe tenerse en cuenta que con la palabra "sensor" sensores físicos (reales, hardware), así como los correspondientes objetos y eventos de software utilizados.

Rocrail necesita dos eventos de sensor para cada bloque que definen cuando un tren está al principio de un bloque y cuando está dentro completamente.

Estos sensores son llamados Entrar y Dentro, (Enter e In), Rocrail puede simular uno de estos eventos, por lo que, como requisito mínimo un sensor físico por bloque es suficiente.

Generalmente un sensor físico está asignado a cada uno de los eventos Enter e In. Cuando sea necesario se pueden añadir sensores adicionales, como pre2in y shortin.

La definición de los sensores se produce en las propiedades de la ruta de un bloque y depende de que bloque venga el tren.

Tiene que haber sensores para todas las rutas posibles.

Por lo tanto, antes de la definición de los sensores en las propiedades del bloque deben haber sido fijadas antes todas las rutas.

## 9.2.- **Sensores, eventos.**

Todos los tipos de eventos pueden proporcionar información adicional bidireccional ( ident ) .

Como se explica a continuación con más detalle, el orden en el que se generan los eventos es el siguiente

enter2route → enter → pre2in → in → exit.

Para el tráfico en la dirección opuesta la asignación se debe repetir desde punto de vista opuesto.

Un sensor desencadena eventos diferentes en función de la dirección del tráfico.

Para un correcto funcionamiento del modo automático al menos los eventos "enter" e "in" deben estar activados en cada bloque.

pre2in	es opcional y sirve para lograr un comportamiento de frenado más elegante .
shortin	es opcional y sólo es utilizado por las locomotoras con el ajuste "use shortin event " en Locomotoras → Detalles.
enter2pre	es opcional y permite simular pre2in. También es adecuado para definir un punto de parada corta después del sensor enter si la locomotora se ha fijado la opción " stop at pre2in " .
exit	también es opcional y sirve para fines de seguridad

### 9.3.- Aplicación

En los siguientes los diferentes sensores se miran más de cerca. Además, se supone que el tren debe detenerse en el bloque respectivo, por ejemplo, porque la configuración de espera del bloque se ajustan en consecuencia, o porque el siguiente bloque está ocupado. Para el significado de V\_min y V\_mid ver Locomotoras→Interface

Si sólo se utiliza un sensor físico - por ejemplo, por razones de coste, o para reducir el gasto del cableado - este sensor se define como "enter2in". El sensor físico genera el evento "enter" - e inicia un temporizador que genera el in- evento después de su expiración. El tren desacelera hasta V\_mid al "enter" y si ha finalizado el temporizador (en el evento) se desacelera hasta detenerse.

El temporizador (temporizador de eventos) se encuentra en el diálogo Rutas de las propiedades del bloque y es válido para todas las rutas del bloque igual. Por otra parte, el temporizador se puede configurar individualmente para cada locomotora en los detalles de la locomotora.

Para bloques de sección estándar con bajas demandas de un punto de parada reproducible precisamente esta es una configuración muy bien aplicable. Incluso una exactitud de parada de pocos centímetros se puede lograr por ajuste fino de los decodificadores de la locomotora, en particular, el tiempo de desaceleración (CV4). Sin embargo, hay que asegurarse de que el tren llega a detenerse en una posición dentro de la zona del bloque. Si se desea un punto de parada más exacta, sin embargo, debe utilizarse un sensor propio para el evento "in".

Otra posibilidad de utilizar sólo un sensor físico es la enter2route - sensor. Sin embargo, este sensor es un caso especial que debe ser utilizado para los vehículos de la calle en sólo un sistema de automóviles. Una descripción de cómo el enter2route - sensor está configurado se puede encontrar en la página del Sistema de coches Dinamo.

Con dos sensores – "enter" e "in" - las unidades de tren con V\_mid desde enter en y desacelera hasta detenerse en pulg Si la combinación del comportamiento de frenado y V\_mid se establece igualmente para todas las locomotoras (o todas las locomotoras a la misma velocidad con V\_mid y el mismo comportamiento de freno o V\_mid de manera diferente, sin embargo, con las locomotoras más rápidas también fijados a un frenado más fuerte ), una precisión de parada en el rango de unos pocos centímetros es fácil de lograr .

Con tres sensores, enter, pre2in e in, el tren desacelera hasta V\_mid al entrar y V\_min en pre2in.

Si uno se pone V\_min bastante baja (valor práctico: 10 kilómetros por hora) , el ajuste del freno de la locomotora tiene una influencia limitada. Todas las locomotoras se detendrán rápidamente después de llegar a pulg Esto lleva al punto de parada muy exacta. La divergencia se encuentra dentro claramente de menos de 1 cm !.

Además, el pre2in puede ser de una manera abusado para permitir trenes más cortos en lugar de paso antes: Para lograr esto las respectivas locomotoras se ponen a "parar en pre2in " en las propiedades de locomotoras.

Ahora para estas locomotoras la pre2in tiene la función de la "in" - sensor . De acuerdo con estas locomotoras se desaceleran a V\_mid a enter y parar en pre2in.

En los bloques equipados con dos sensores ( “enter” e “in” el evento ) pre2in puede simularse utilizando “enter2pre” en lugar de “enter”. El sensor físico genera el evento enter - e inicia un temporizador que genera el evento pre2in después de su expiración. El tren desacelera hasta  $V_{mid}$  a entrar y si ha transcurrido el temporizador ( pre2in - evento) se desacelera hasta  $V_{MIN}$  .

El temporizador ( temporizador de eventos ) se encuentra en el diálogo Rutas de las propiedades del bloque y es válido para todas las rutas del bloque igual. Por otra parte, el temporizador se puede configurar individualmente para cada locomotora en los detalles de la locomotora.

Nota:

Dado que los temporizadores de eventos no sólo afectan enter2in y enter2pre sino también en la atención se debe prestar a la siguiente:

Si un evento enter2pre se define y esto es, E. g. asignado al temporizador 1 la tiene, en caso de ser asignado a otro temporizador (por ejemplo, el temporizador 2 , por lo general con un corto o ningún retraso en absoluto ) garantizar la seguridad en caso de que no se retrasa por el mismo tiempo

Otra combinación de tres sensores es “enter”, y dentro “shortin” Esta combinación es similar a enter e in y, además, las locomotoras con el ajuste "evento utilización shortin" utilizan shortin como “in” -sensor. Otras locomotoras ignoran “shortin” y utilizan “pulg”

Al igual que en el caso “enter2pre”, “shortin” también se puede simular mediante “enter2shortin” si ningún sensor físico está disponible para “shortin”.

Finalmente, cuatro sensores también se pueden combinar: introducir, “shortin”, “pre2in” y “pulg” Luego con esta variación es posible

- 1.- ejecutar los trenes de largo por lo que en ( con  $V_{mid}$  y  $V_{MIN}$  como se describió anteriormente )
- 2.- detener los trenes cortos ya en “shortin” (por ejemplo , frente al edificio de la estación )
- 3.- utilizar “pre2in” para los trenes que paraban a temprana con “shortin” y para finales de “in”.

Si se pretende un alto nivel de seguridad de un sensor de salida puede ser insertado en el extremo de un bloque. Si un tren va demasiado lejos, por ejemplo, debido a que los ajustes de los frenos de la locomotora no se adaptaron, la salida del sensor se activa que detener todos los trenes para evitar accidentes. Un -sensor de salida se puede combinar con todos los sensores arriba mencionados.

Si los sensores de presencia que puede supervisar a un segmento ferroviario entero, o generadores de pulsos que ofrecen sólo un impulso de corto tiempo de cruce se van a utilizar, depende del uso previsto respectiva, el sistema ferroviario y los costos: El sensor ocupada según su función es sólo es útil si diseñado como un sensor de ocupación, sin embargo, un sensor de salida puede ser un sensor de impulso sin ninguna dificultad. Recomendable para el DC -System de doble carril, por ejemplo, podría ser la siguiente combinación: Un sensor de ocupación para generar el evento enter, para todos los otros eventos ( shortin , pre2in , in ) los generadores de pulsos más baratos cumplirán los requisitos.

### 9.4.- Secuencia Velocidad

La siguiente tabla resume las velocidades en función de los eventos del sensor. Posteriormente, la secuencia de la velocidad en un ejemplo de un bloque con tres sensores se muestra gráficamente.

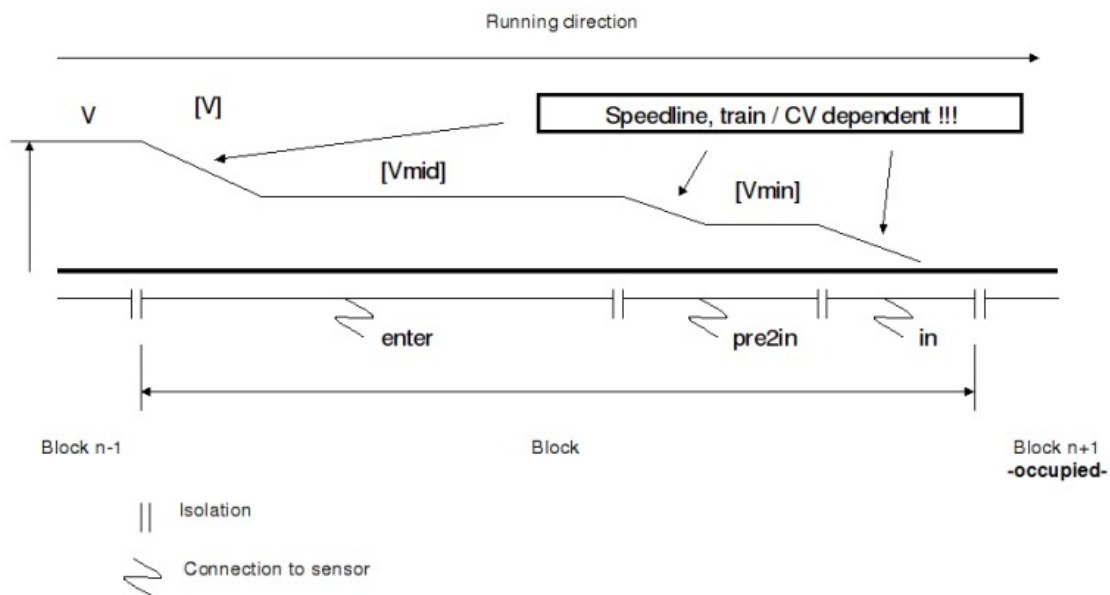
Evento	Reacción
enter2route	si el bloque actual está ocupado el tren se frena hasta V_mid en este punto ya
enter, enter2in , enter2shortin	si el siguiente bloque está ocupado o el tren tiene que detenerse en el bloque actual de la velocidad se establece en V_mid
pre2in	si el siguiente bloque está ocupado o el tren tiene que detenerse en el bloque actual de la velocidad se establece en V_MIN
en , shortin	si el siguiente bloque está ocupado o el tren tiene que detenerse en el bloque actual de la velocidad se establece en 0

Nota:

De acuerdo BlockDialog detalles, Velocidad otras indicaciones de velocidad se pueden configurar.

### 9.5.- Representación Gráfica

Rocrail no envía todos los pasos de velocidad para el decodificador y, por tanto, el decodificador tiene que ser programado para tener una suave aceleración y desaceleración.

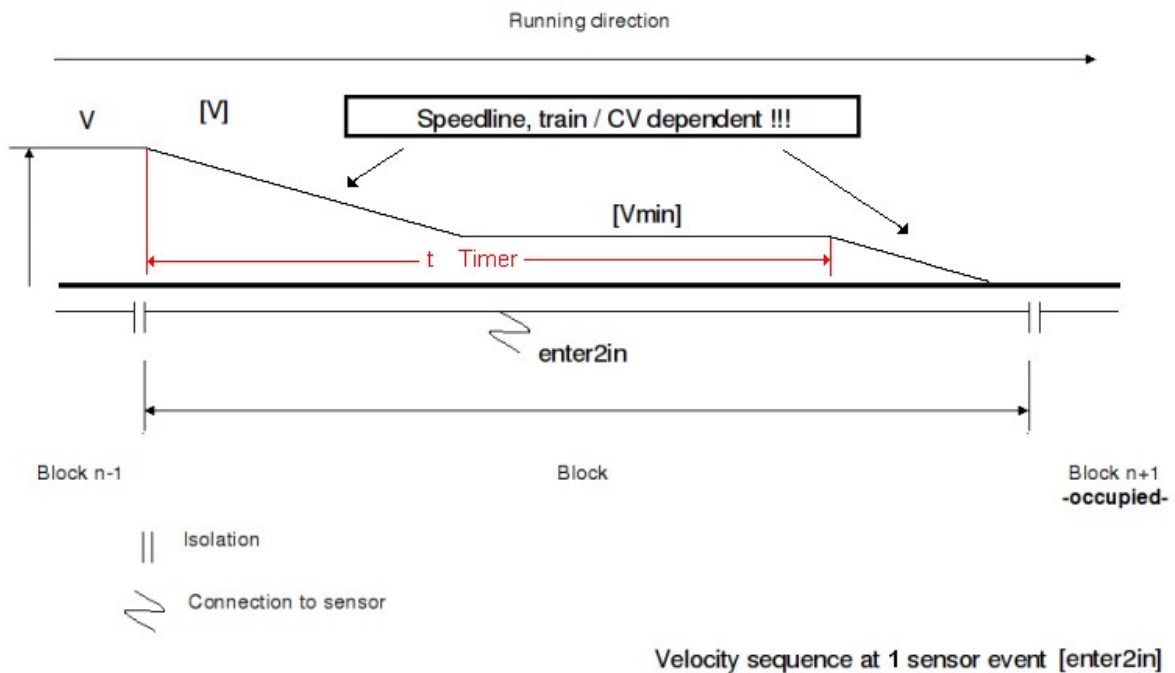


Velocity sequence at 3 sensor events [enter, pre2in, in]

### 9.6.- Bloques con sólo un sensor

Está en un bloque único de realización del sensor (por ejemplo, todo el bloque es sólo una sección de ocupación de bloque), no obstante, es posible conseguir un satisfeco parar dentro del bloque. A continuación, el sensor debe estar configurado como un evento enter2in y en el evento se genera a partir de un temporizador de eventos.

El CV configurado retrasos de freno o speedlines de todos los locos, que pasan a través del bloque, no debe ser muy diferente. De lo contrario es posible, que una locomotora alcance muy pronto la velocidad  $V_{min}$  y se detenga demasiado lejos del final del bloque. Por cada tren, que pase a través del bloque, es necesario que esté completo el interior del bloque, si se produce el temporizador controlado en evento.



### 9.7.- Configuración.

En Rocrail los eventos de sensor se configuran en las propiedades de la ruta bloque. Para esto en el orden siguiente

- se van creando los bloques
- se configuran los sensores
- se generan rutas
- se configuran los eventos de sensor.

### 9.8.- Sensores compartidos

Si utiliza rutas definidas para eventos de sensor, es posible compartir sensores.

Nota:

No es posible compartir los eventos "enter".

Un evento "enter" tiene que ser asignado únicamente a un bloque.

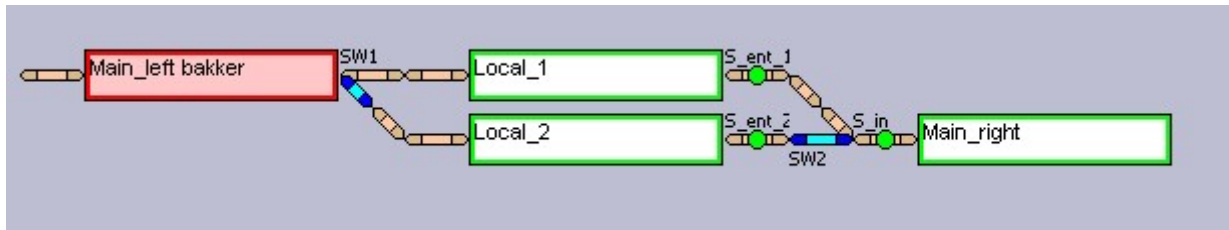
Link a un ejemplo

[http://wiki.rocrail.net/lib/exe/fetch.php?id=sensors\\_and\\_blocks&cache=cache&media=shared-sensor-plan.xml](http://wiki.rocrail.net/lib/exe/fetch.php?id=sensors_and_blocks&cache=cache&media=shared-sensor-plan.xml)

La captura de pantalla muestra un pequeño diseño, contiene dos rutas desde el bloque de la línea principal de la izquierda, "Main\_left bakker", al bloque de la línea principal de la derecha, "Main\_Right", una ruta pasa por el bloque "local\_1" y pasa a la otra ruta bloque "local\_2".

Las dos rutas, a pesar de que vienen del mismo bloque de inicio, tienen diferentes entradas de sensor y comparten el sensor "S\_in" del bloque "Main\_right"





Eventos de sensores para la ruta 1:

Index | General | Location | Signals | Details | Routes |

all  
all-reverse  
left\_right\_1 = from "Main\_left" to "Main\_right"  
left\_right\_2 = from "Main\_left" to "Main\_right"

Sensors coming from block Main\_left (left\_right\_1):

ID	Event	endpoint
S_ent_1	enter	<input type="checkbox"/>
S_in	in	<input type="checkbox"/>

Eventos de sensores para la ruta 2

Index | General | Location | Signals | Details | Routes |

all  
all-reverse  
left\_right\_1 = from "Main\_left" to "Main\_right"  
left\_right\_2 = from "Main\_left" to "Main\_right"

Sensors coming from block Main\_left (left\_right\_2):

ID	Event	endpoint
S_ent_2	enter	<input type="checkbox"/>
S_in	in	<input type="checkbox"/>