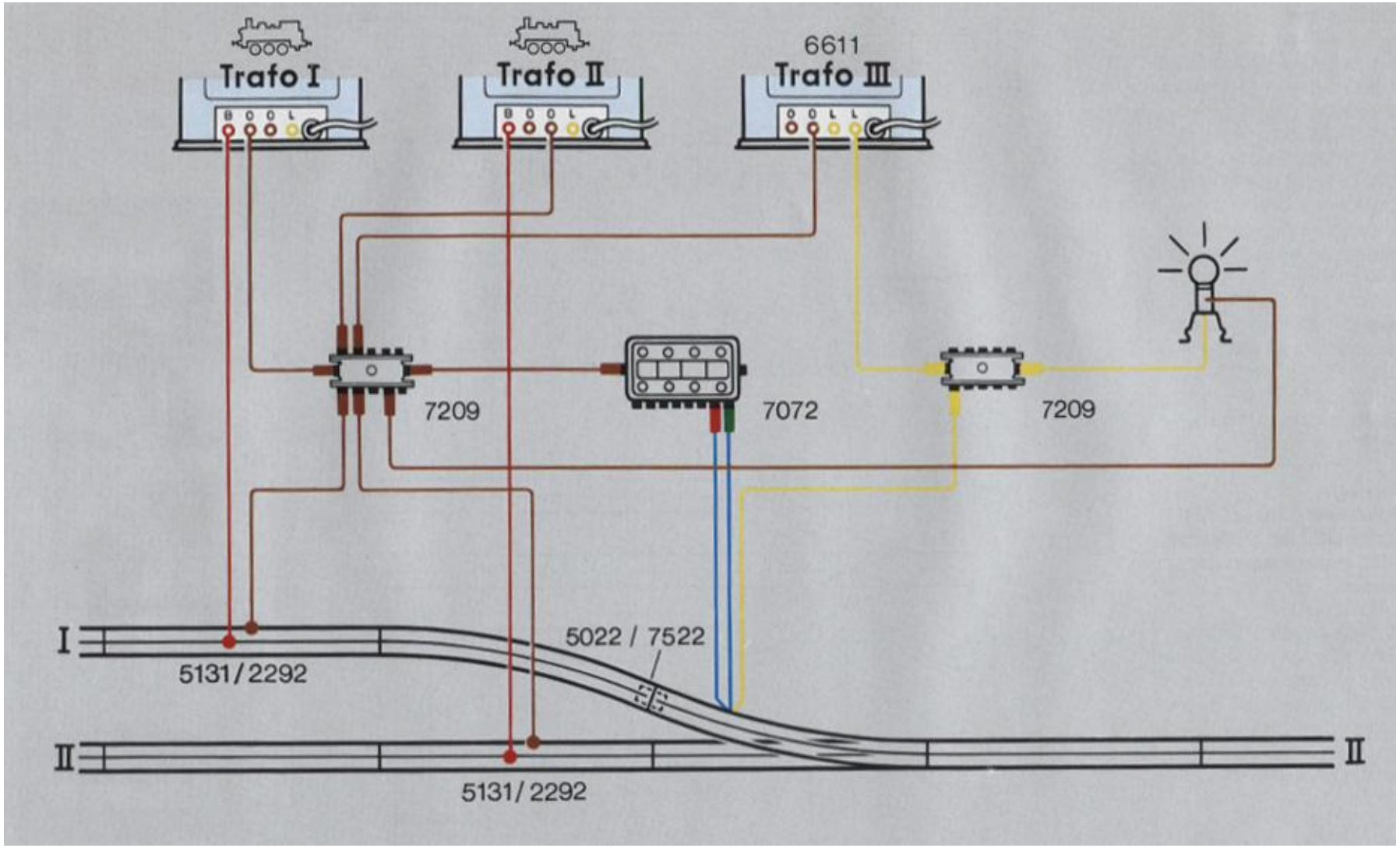
La masa común (con tres carriles)

Cuando el tren funcionaba en analógico era corriente si en el circuito había más de un transformador conectar las masas entre ellos (cable marrón), aquí vemos un clásico esquema de la época analógica con una



instalación de varios transformadores, el primero alimenta un tramo aislado del circuito denominado como I, luego un segundo transformador alimenta el otro circuito denominado II y por último un tercer transformador que alimenta desvíos y accesorios de luces. De esta forma quedaba una sola **masa común** para todo el circuito.

Llegó la primera época digital y el sistema de **masa común** no varió respecto al analógico, es decir continuó igual.

En esta fotografía se puede apreciar en primer lugar el transformador de corriente analógica que alimenta a la central con un cable marrón y el otro amarillo, de ésta ya sale un cable marrón y otro rojo que alimentan el circuito de vías y los decodificadores de artículos electromagnéticos con corriente digital, el cable marrón del transformador y el cable marrón de la central que conecta la vía y decodificadores están unidos internamente dentro de la central, por tanto, todo el conjunto de cables marrones forman una **masa común**. Este tipo de alimentación no tiene ningún problema en cuanto a masas, puesto que sólo tiene una.

Los tiempos han cambiado, estamos en la era digital y el funcionamiento de este tipo de corriente que proporcionan las nuevas centrales es distinto a la corriente analógica, por eso es interesante saber en qué circunstancias podemos conectar la **masa común** o cable marrón de salida digital con la masa o cable marrón de otro posible suministrador de corriente analógica.

Hoy en día, la mayoría de centrales con pantalla táctil (ECoS o Central Station 2), la entrada de corriente del transformador a ésta queda aislado de la corriente de salida digital, por tanto la **masa común** de salida de corriente digital no está comunicada con la teórica masa del transformador de corriente de entrada.

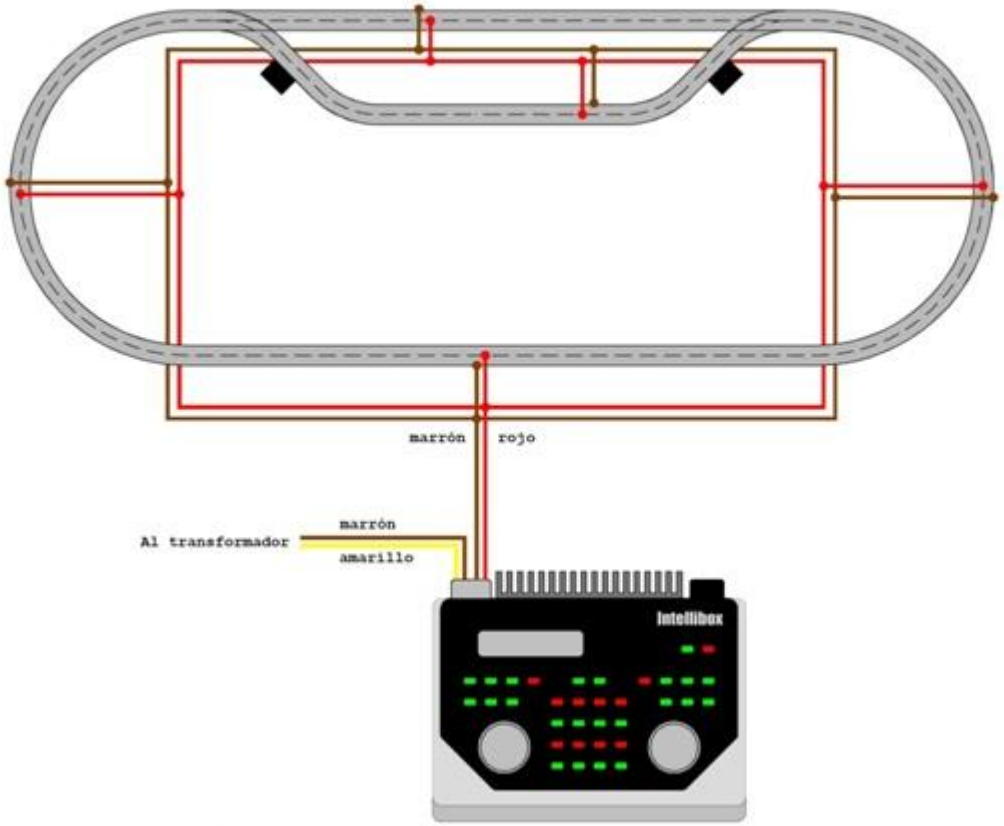
En digital podemos hacer funcionar el circuito de nuestra maqueta con dos formas de alimentación. La primera de ellas es que todo funcione con la corriente digital que nos proporcione una central de este tipo, es decir, alimentación de vías y de artículos electromagnéticos.

En esta fotografía se puede apreciar en primer lugar el transformador de corriente analógica que alimenta a la central con un cable marrón y el otro amarillo, de ésta ya sale un cable marrón y otro rojo que alimentan el circuito de vías y los decodificadores de artículos electromagnéticos con corriente digital, el cable marrón del transformador y el cable marrón de la central que conecta la vía y decodificadores

están unidos internamente dentro de la central, por tanto, todo el conjunto de cables marrones forman una **masa común**. Este tipo de alimentación no tiene ningún problema en cuanto a masas, puesto que sólo tiene una.

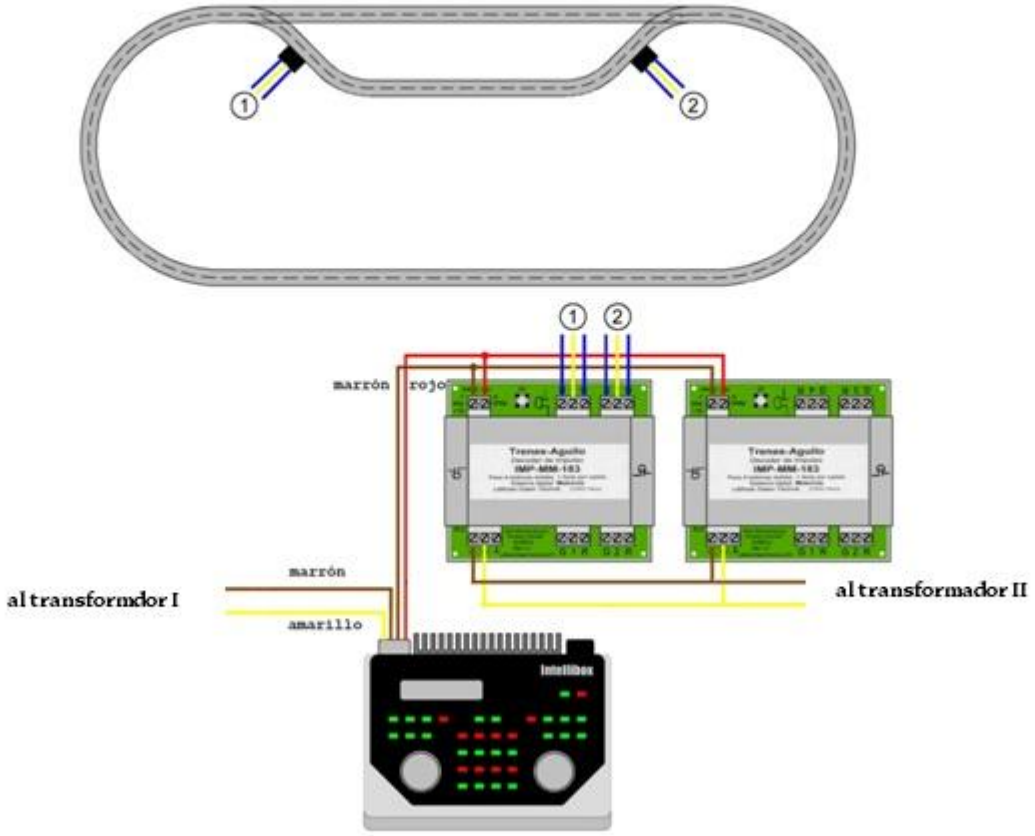
En la segunda forma de alimentación ya intervienen como mínimo dos transformadores o más. Este apartado lo comentaremos en varias secciones separadas para una mejor comprensión, aunque en definitiva podríamos juntarlas todas para que fuera un solo esquema.

Corriente digital conectada en varios sectores del circuito



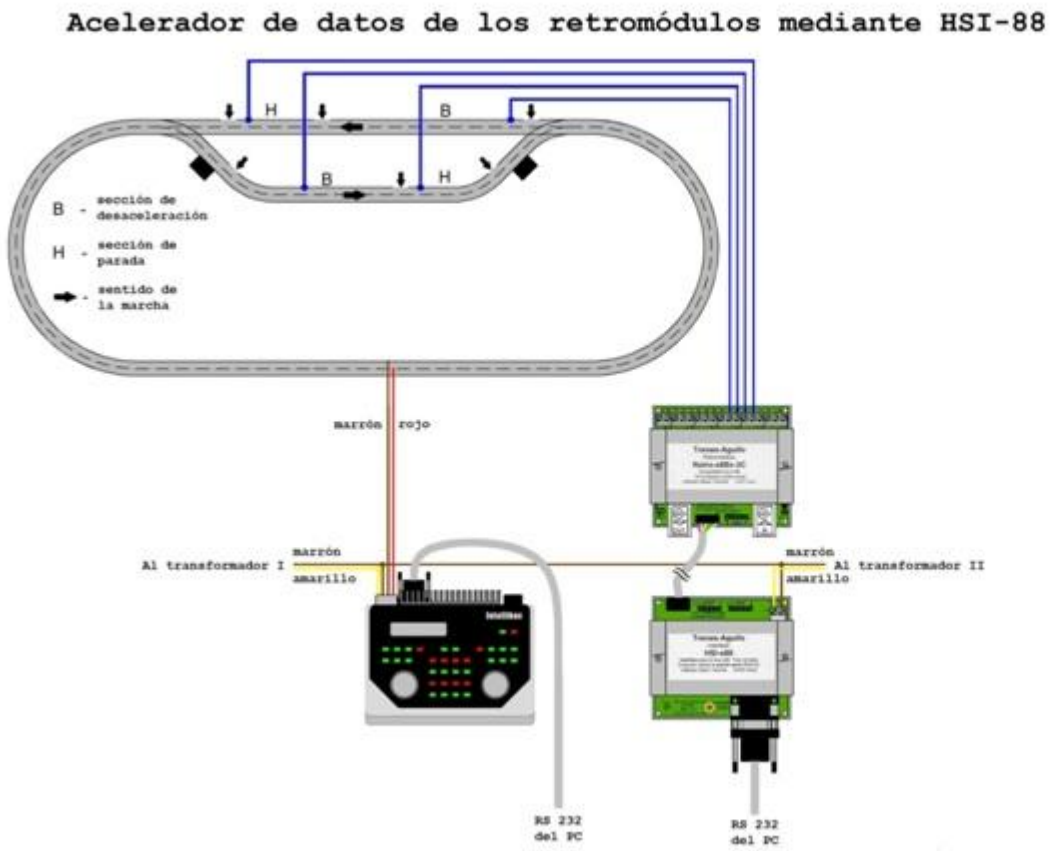
En la fotografía superior podéis observar solamente la alimentación de corriente digital al circuito de vías. El transformador que alimenta la central (no aparece en imagen) tiene su cable marrón unido internamente en el interior de la central con el cable marrón que se conecta a las vías. Como hemos dicho en el anterior apartado ésta es la **masa común** del circuito.

Separación en el decodificador de la corriente digital y la corriente que alimenta las bobinas del desvio



Esta otra fotografía ya pertenece al apartado de la alimentación de los decodificadores de los desvíos, este tipo de decodificador tiene la ventaja de poder alimentar las bobinas de los desvíos con corriente

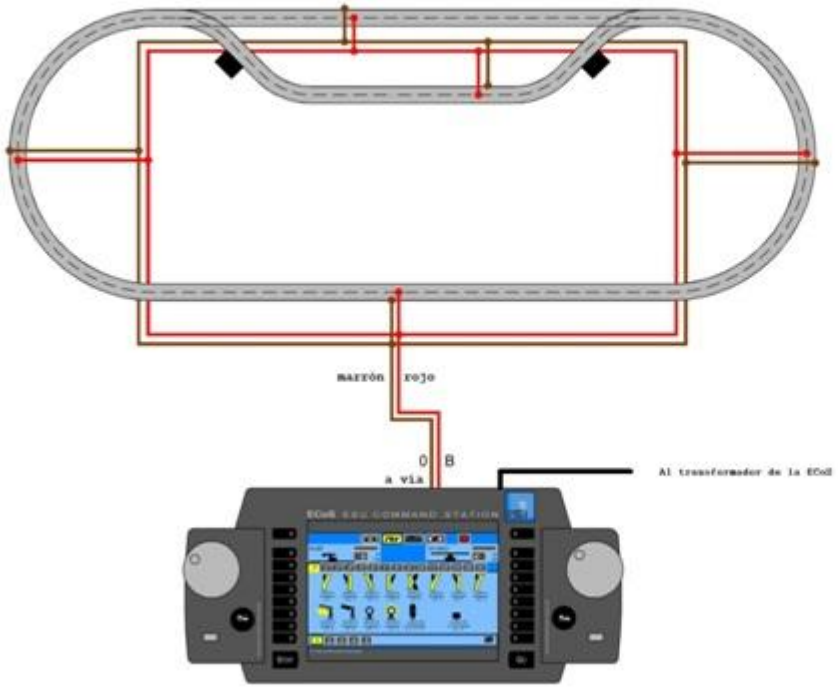
analógica proveniente de un segundo transformador, de esta forma no consumimos corriente digital, ésta solo se conecta a los decodificadores para que lleguen solamente las órdenes digitales a éstos (si no se quiere hacer uso del segundo transformador, sólo tendremos que hacer un puente entre esta entrada y la entrada superior de corriente digital). Fijaros que los cables marrones del transformador que alimenta la central y el que alimenta las bobinas no están comunicados, se mantienen separados, por tanto la **masa común** no está conectada a dicho transformador, esto es debido a que el propio decodificador crea una masa virtual para el accionamiento de los desvíos y no puede entrar en contacto con la **masa común** puesto que ésta su valor en voltios es 0 mientras que la virtual tiene residuos de voltaje y éstos podrían provocar interferencias en el funcionamiento de los desvíos. Por eso no hay que unir en este caso concreto los cables marrones de los dos transformadores.



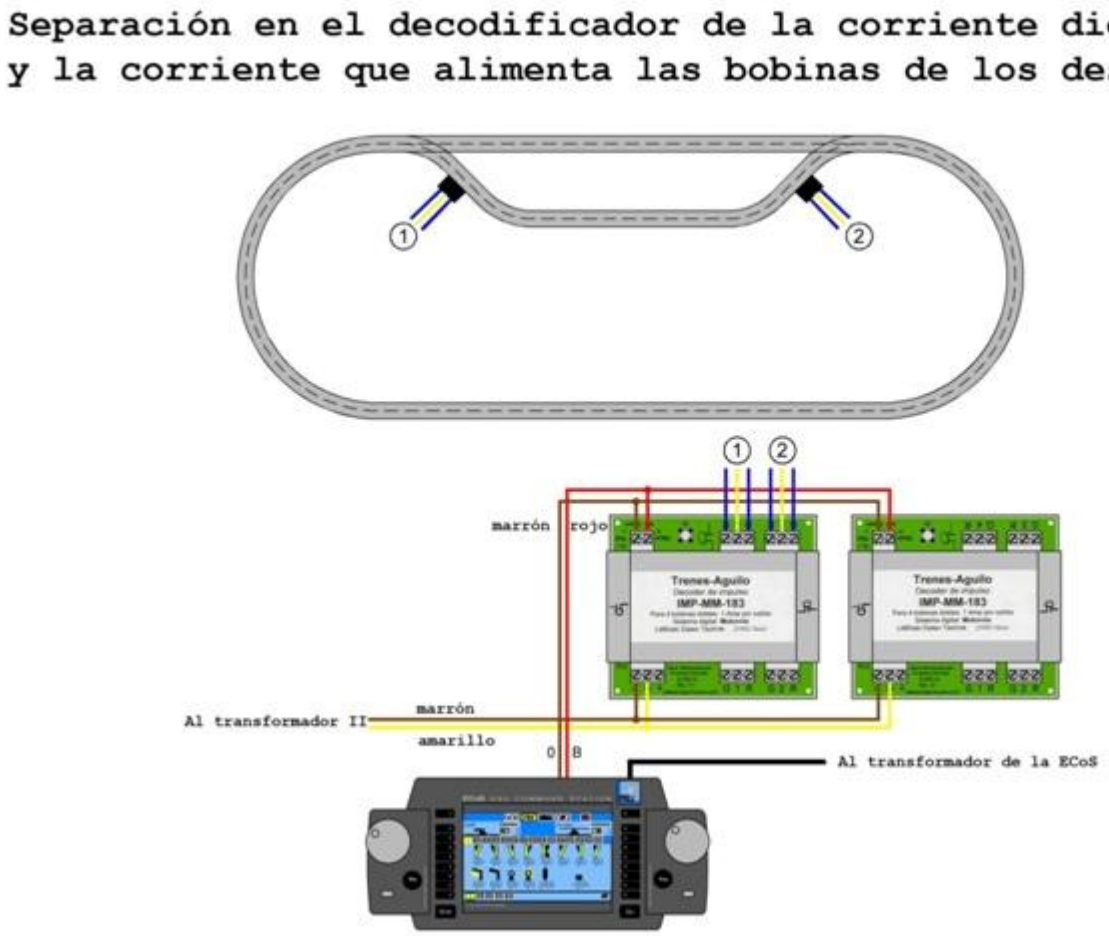
La fotografía superior pertenece al apartado de los retromódulos, como podeis observar en este caso están conectados al interface HSI 88, ésta necesita alimentación analógica para alimentar su circuito interno.

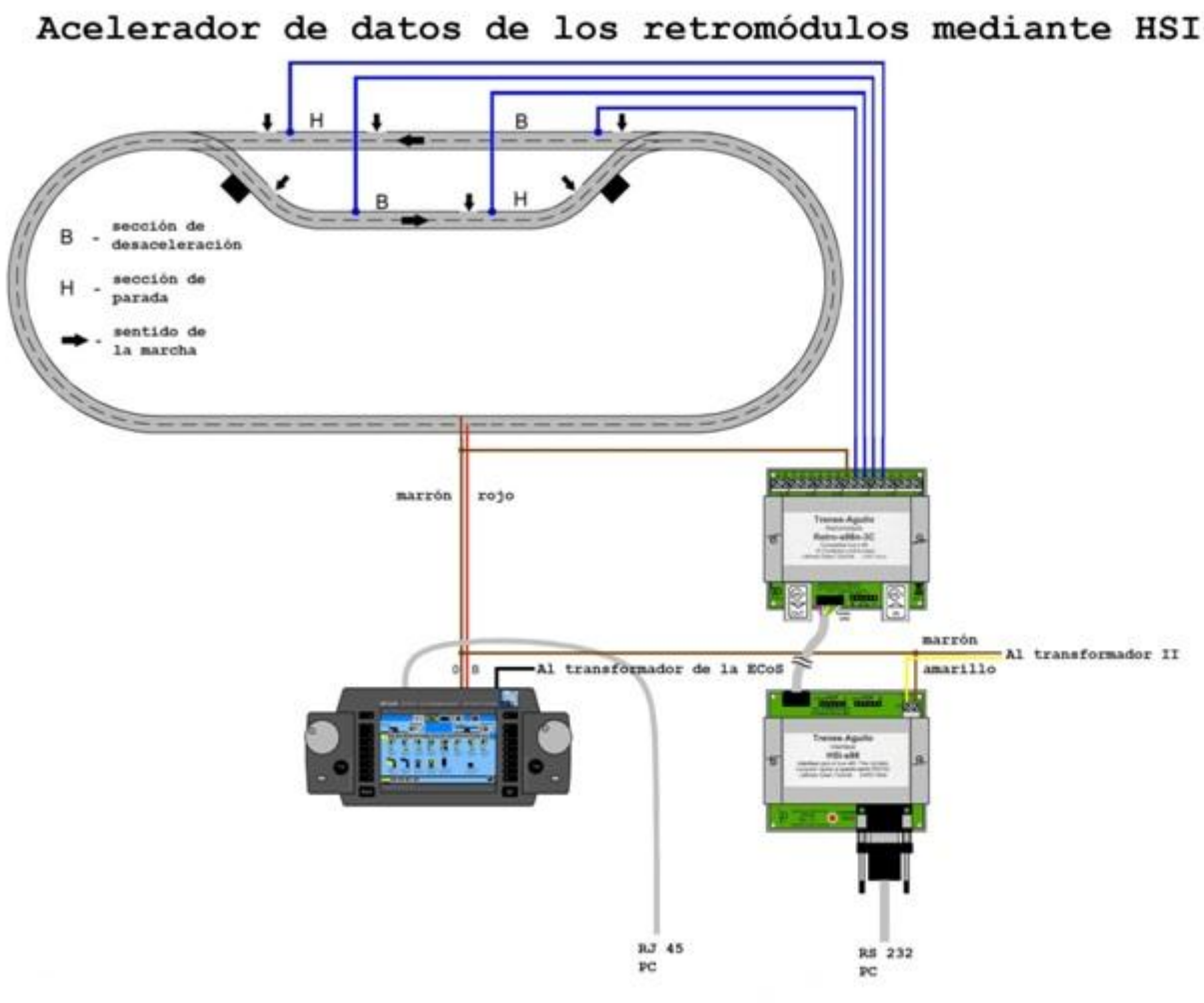
Fijaros que en este caso tanto el transformador que alimenta la central como el que alimenta la interface sus cables marrones están unidos, por tanto la interface tendrá también **masa común.** Nos preguntaremos ¿porqué en este caso si debemos conectarlos?, como es bien sabido los contactos de retromódulo actúan al paso de las ruedas de los trenes, éstas conectan momentaneamente la **masa común** del carril y la transmite a través del eje de la rueda al tramo de carril opuesto que está aislado y conectado a uno de los 16 bornes del retromódulo. Por este motivo deberemos tener la misma **masa común** en la interface y en los retromódulos conectados a ella.

Corriente digital conectada a varios sectores del circuito



Por último, las centrales con pantalla táctil, concretamente la ECoS 50000 y 50200 y la Central Station 60213, 60214 y 60215 tienen la salida de corriente digital aislada de la corriente de entrada suministrada por el transformador, por tanto la **masa común** es el cable marrón de salida digital. En cuanto al apartado de desvíos deberemos seguir el mismo sistema que hemos comentado con anterioridad. Ver siguiente fotografía.





En esta última fotografía aparte de la unión entre la **masa común** y el cable marrón del transformador II, podemos apreciar además la unión de la **masa común** con el borne central de masa del retromódulo, esta unión es imprescindible cuando se trabaja con centrales ECoS y CS.

Espero que con estas explicaciones tengamos algo más claro los criterios a seguir a la hora de conectar masas entre diferentes transformadores. Saludos de Joan Ferrer