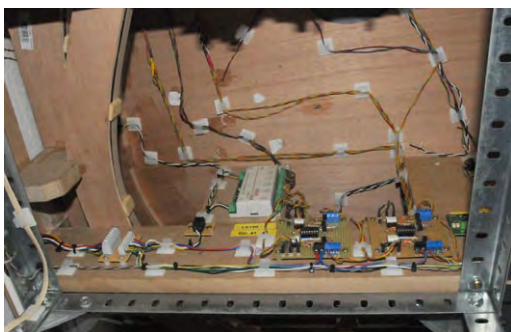


La Maqueta Digital 5: Conexiones

Santiago Rubio



Correspondería continuar con los decoders de accesorios, pero vamos a hacer una pequeña digresión y vamos a tocar un tema importante pero frecuentemente olvidado cual es el de las conexiones.

Conforme va creciendo la maqueta y se va poblando de vías, desvíos y accesorios, los cables crecen de forma exponencial. Si no se tiene un poco de cuidado y se es sistemático en el cableado, este puede convertirse en un problema que comprometa la integridad de la maqueta y la nuestra y, no digamos nada cuando, después de un tiempo de haberla montado, cuando ya se nos ha “olvidado” por dónde van los cables hay que hacer una reparación o una ampliación.

Sistemáticas de cableado hay muchas y todas válidas siempre que nos permitan identificar los diferentes cables. Personalmente he utilizado el sistema que os expongo.

Lo primero es decir que la maqueta es completamente digital y que en ella coexisten tres tipos de “corriente”

- Corriente “digital”
- Corriente alterna a 16V para los accesorios
- Corriente continua a 14V para accesorios, iluminación y circuitos electrónicos accesorios

Por ello establecí un código de colores:

- Digital: Blanco/Negro
- Alterna: Verde/Amarillo
- Continua Rojo/Azul

Decidido el código, lo primero que hice fue, incluso antes de iniciar la colocación de vías, establecer una línea de alimentación, con las tres corriente, que recorre longitudinalmente, toda la parte posterior de la maqueta, intercalando unas “fichas” de conexión (en este caso autoconstruidas) situadas en las proximidades de los largueros transversales (Figura 2); para que aprovechando el soporte de estos largueros se puedan llevar las diferentes corrientes hasta los puntos de consumo. En su origen, esta línea se encuentra conectada a una placa de bornes,

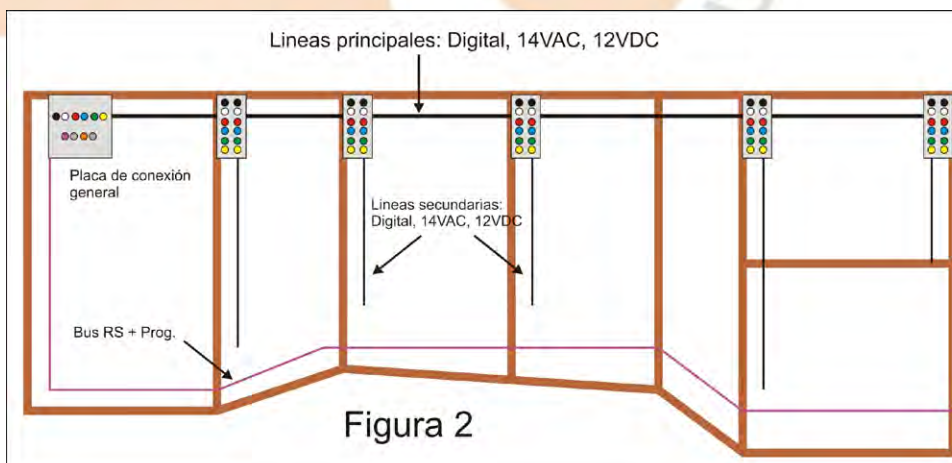


Figura 2

en la que se empalman la central, el transformador de alterna y el de continua (Figuras 3, 4 y 5). Esta línea está hecha con cables de 0,75mm de diámetro (suficientes para las cargas máximas de mi maqueta de unos 4 A para la corriente digital). En cualquier caso el diámetro del cable habrá que ajustarlo en función de la carga que hayan de soportar, aunque el empleado será más que suficiente en la mayoría de los casos). Los cables secundarios, que salen de cada ficha son de la mitad de ese diámetro.



Figura 4

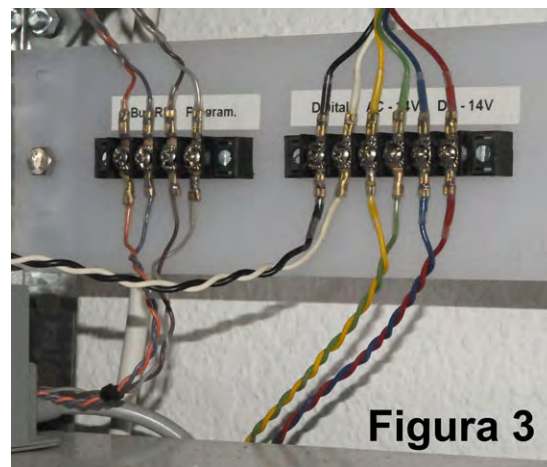


Figura 3

Los cables secundarios, que salen de cada ficha son de la mitad de ese diámetro.

En cuanto a las "fichas" de conexión, como las habituales empleadas en electricidad no me convencían, me fabrique unas con circuito impreso del de "tiras" y bornes de empalme soldados (en las Figuras 6, 7 y 8 podemos ver ejemplos y el material empleado).

En la "Placa Principal" (Figura 3), podemos ver así mismo otros 4 bornes, que corresponden a las conexiones del bus de retroseñalización (RS) y a la toma para la vía de programación. En el caso del bus de retroseñalización y dado que es sensible a los parásitos generados por otros conductores que se encuentren en las proximidades y sobre todo si van en paralelo, en lugar de distribuirlo por la parte posterior, se distribuye siguiendo la parte anterior de la maqueta. La toma para la vía de programación, discurre también por la parte anterior, junto al bus RS (dado que la conexión de programación generalmente no estará bajo tensión, el riesgo de "parasitar" el bus es mínimo). Estos cables son de 0,35mm y en el caso del bus RS debe ser trenzado.



Figura 5

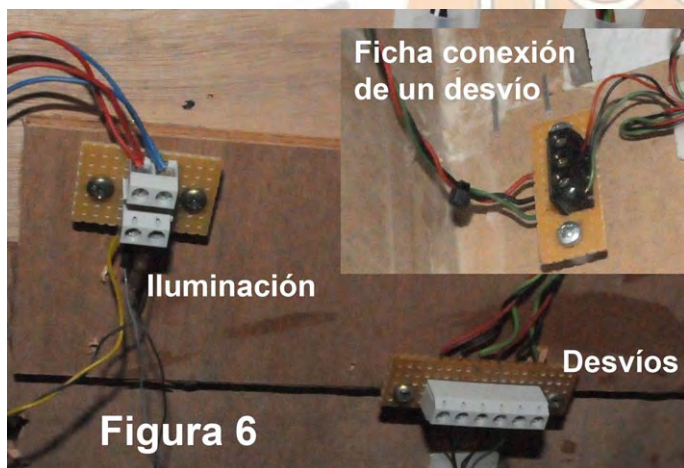


Figura 6

Con lo anterior queda garantizada una forma fácil de disponer de puntos de alimentación y, además bastante ordenada.

Un caso particular es la alimentación de accesorios electrónicos ó de iluminación, en muchos casos estos aparatos funcionan a diferentes voltajes, lo que implicaría la necesidad de disponer de varias líneas de corriente continua de diferentes voltajes. Como esto puede complicar el montaje, me decidí por utilizar una única línea de 14 voltios y en el caso de aparatos que precisen un menor voltaje, se ajusta la tensión "in situ" mediante un regulador/estabilizador integrado.

Para la integración del resto de accesorios y en concreto de los decodificadores de accesorios, tendremos que valorar la disposición de estos en la maqueta y buscar una colocación de los decoders que nos permitan las menores longitudes posibles de cables, procurando agrupar accesorios por secciones (Figuras 9

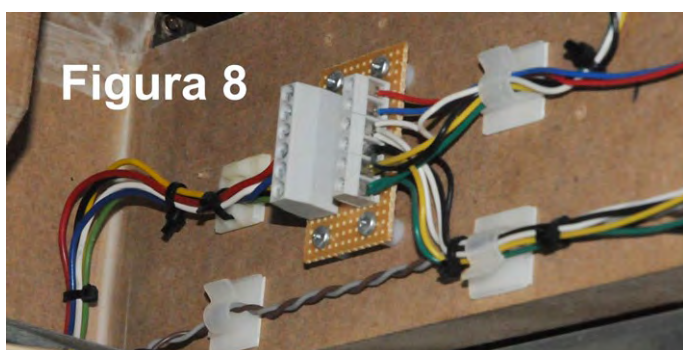


Figura 8

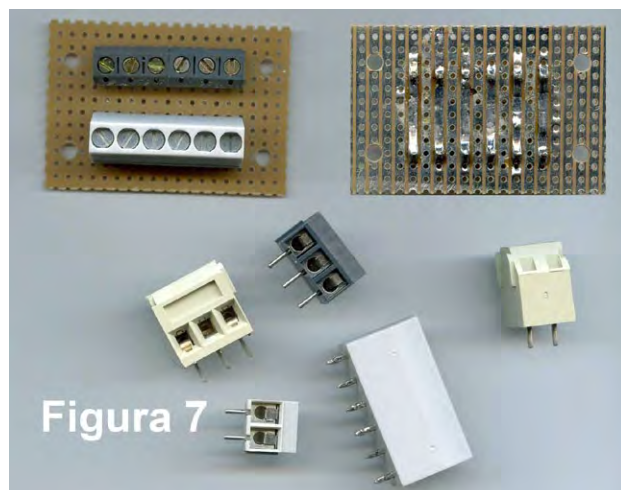


Figura 7

y 10). Por ejemplo, en la estación principal, el punto de mayor concentración de accesorios es la entrada, por ello se ha dispuesto en sus proximidades los decoders necesarios.

A la hora de colocar y conectar los accesorios, hay que tener en cuenta lo primero de todo que es necesaria accesibilidad a la conexión. Los accesorios suelen estropearse y puede ser necesario cambiarlos, según la maqueta que tengamos es posible que podamos “darle la vuelta” pero en muchos casos eso no es posible y es necesario “meterse” por los bajos. Intentar reparar una soldadura ó cambiar un accesorio que hayamos soldado suele ser problemático en cualquier caso (analógico/digital) pero en digital, la cosa puede ser peor. Peor porque no lo olvidemos que aunque toda maqueta es un desembolso la digital es más cara (no es lo mismo comprar seis pulsadores que un decoder de desvíos...); por lo que hay que pensar (como venimos haciendo en estos artículos) en la “escalabilidad” es decir y por ejemplo, empezamos con los desvíos controlados “en analógico” veremos cómo controlarlos con un decoder; si hemos previsto el cambio y dejado la conexión fácil lo agradeceremos.

A la hora de colocar y conectar los accesorios, hay que tener en cuenta lo primero de todo que

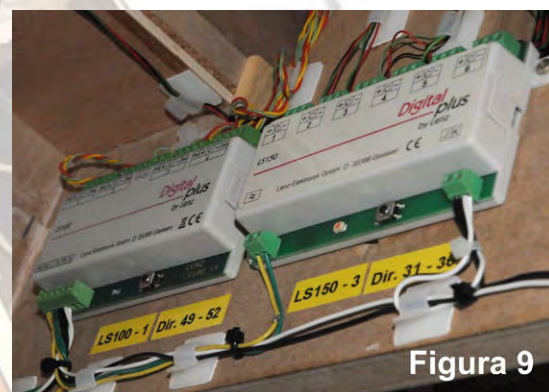


Figura 9

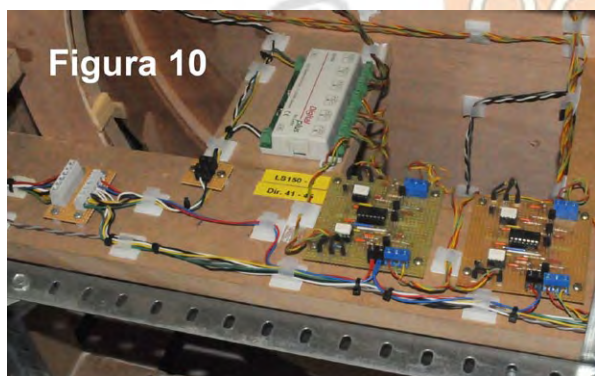


Figura 10

Por ello, en mi maqueta he preferido conectar todo mediante fichas porque atornillar debajo de la maqueta es más fácil que soldar. Si el accesorio en cuestión, está cerca del decoder y el cable llega, se conecta directamente (todos los decoders llevan conexiones con bornes), si por el contrario hay que prolongar el cable utilizo un cable terminado en unos bornes a los que se conecta el accesorio, de esa manera si hay que cambiar el accesorio, el único cable que hay que eliminar es el propio del accesorio.

Hecha esta digresión sobre conexiones, volveremos a nuestra maqueta. Aprovechando para informaros que desde el día 1 de octubre cualquier duda sobre los artículos, podéis comentarla en el foro de AGENZ (<http://foro.agenz.es/>).