

## Modificación del funcionamiento de las luces de una 276

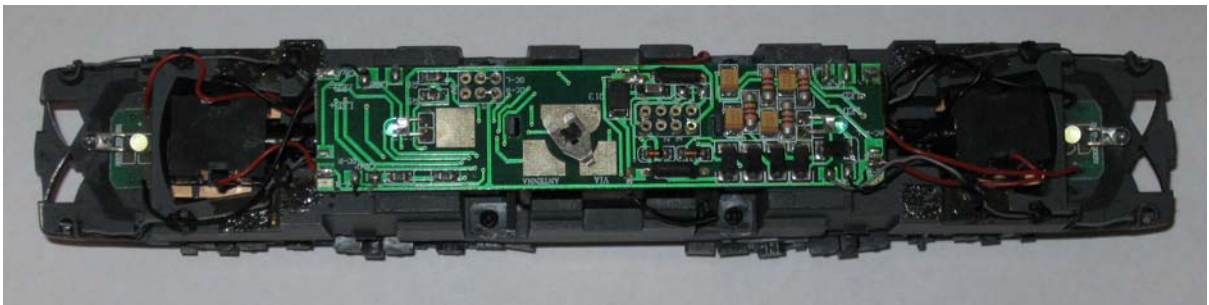
Después de salir la 276 Talgo de la última entrega, Electrotrén cambió la forma de iluminar los paneles laterales de la locomotora, que a partir de entonces se hacía con la función F1 (cable verde). Como el resto de locomotoras 276 no lo hacen porque esos letreros luminosos están totalmente conectados a la vía, por lo que no se podría hacer nada más, a no ser que...

...desmontara la placa de control de la locomotora y me pusiera a estudiar la manera de intentar dar una solución fácil al reto de asignar las luces laterales de los letreros a la función 1 (cable verde), que en el conector hembra no está conectado a ningún sitio.

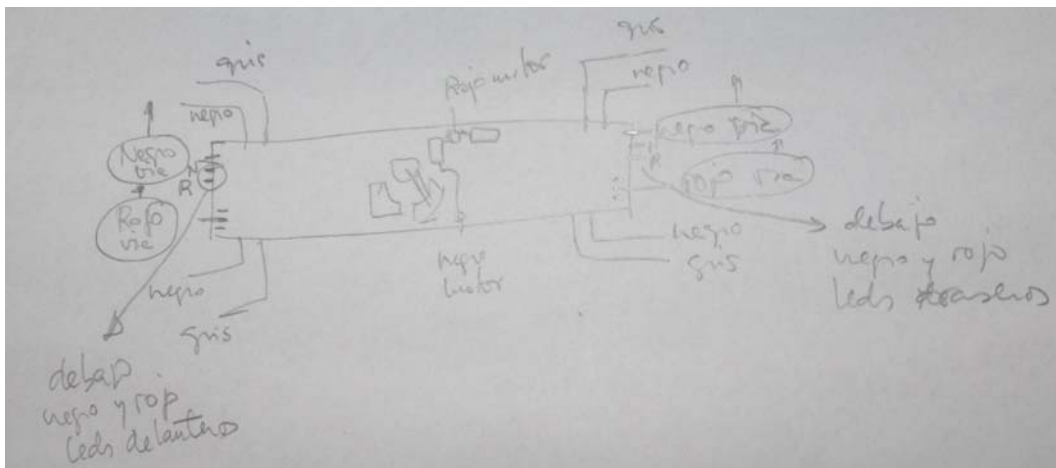
### Antes de empezar

Hay que seguir al pie de la letra las instrucciones dadas por el fabricante para abrir la locomotora. Es difícil, yo utilicé cuatro láminas de metacrilato para separar los engarces entre los cristales y el chasis. No olvidarse quitar antes las cuatro piezas de anclaje y los faldones de los dos testers de la locomotora, porque sin ellas fuera no sale nada.

Una vez quitada la carrocería, el chasis queda de la siguiente manera



Antes de tocar nada hay que hacer un pequeño esquema de todo lo que hay conectado a la placa, ya que hay que desmontarla del todo. Por eso yo me hice un esquema como este:



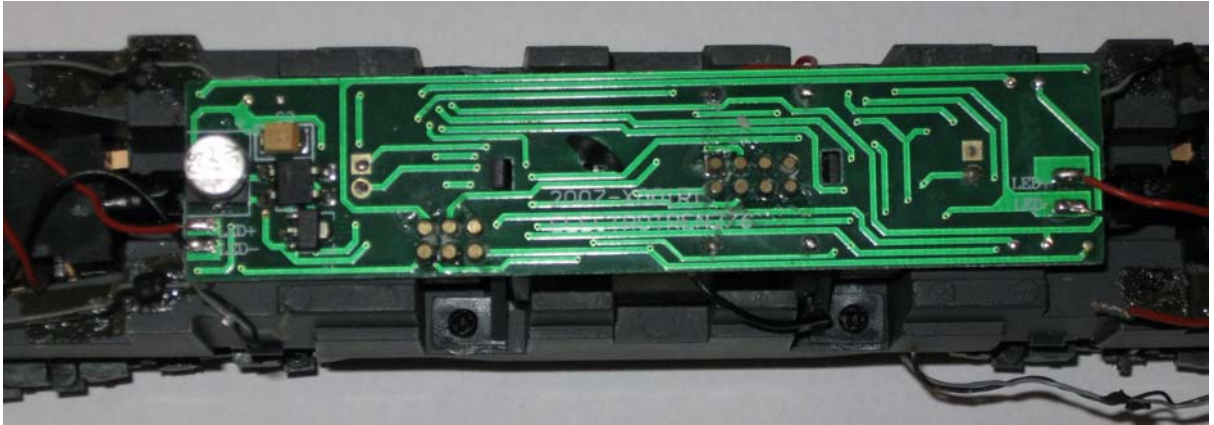
### Pasos previos

Para comenzar a quitar los cables comenzaremos con un orden preestablecido, los cables grises y negros de los leds laterales (4) en los laterales de la placa.

Continuaremos con los cables de conexión a las vías en los testers de la placa. Luego podremos quitar los cables del motor que están uno a cada lado de la placa y en el centro de la misma.

Una vez que ya hemos quitado los cables de la parte superior aún nos quedan dos por cada lado en la parte inferior, que son un cable rojo y otro negro de las luces de cabeza y cola, por tal motivo hemos de separar la placa de los dos anclajes de plástico que hay en la parte central. Es

relativamente fácil desplazar mínimamente los anclajes de plástico de la placa para extraerla lo suficiente para darle la vuelta. Una vez dada la vuelta se pueden desoldar los cables de las luces.

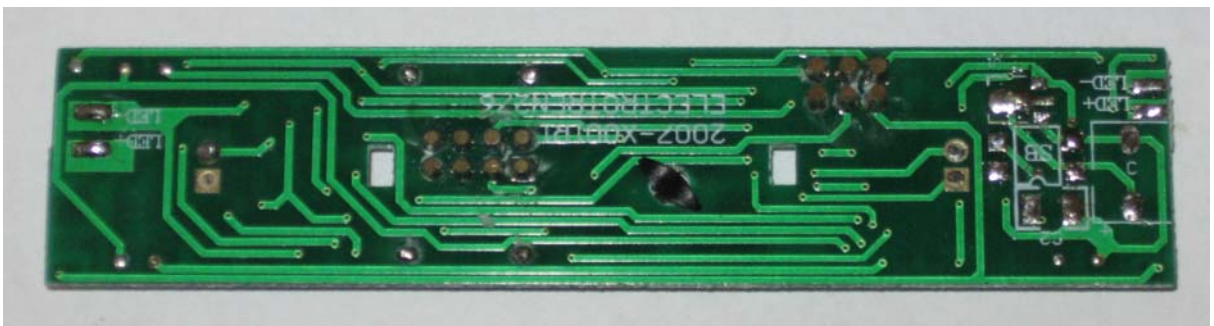
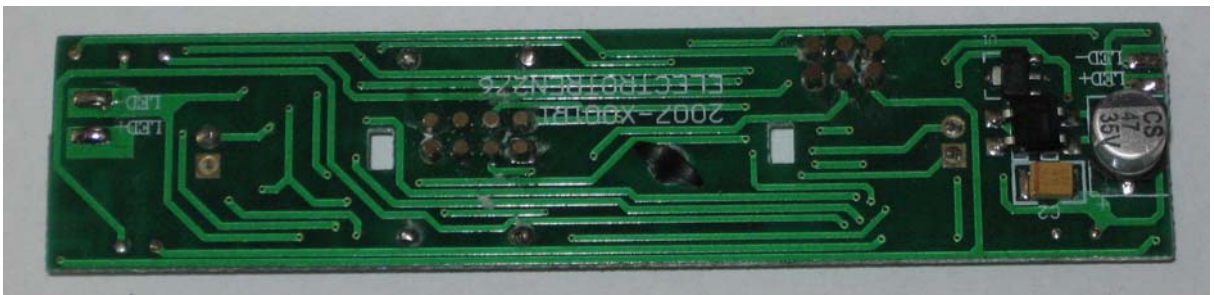


Como se puede ver, en la parte inferior de la placa hay componentes smd. Estos componentes han de sacarse del todo para dejar libres las pistas de alimentación de los leds laterales. Se podría quitar sólo el puente rectificador, pero pasar los cables a la parte inferior es algo delicado que no contemplé.

La placa sin los cables queda de la siguiente manera por la parte superior. Aquí no hay que tocar nada, de momento...



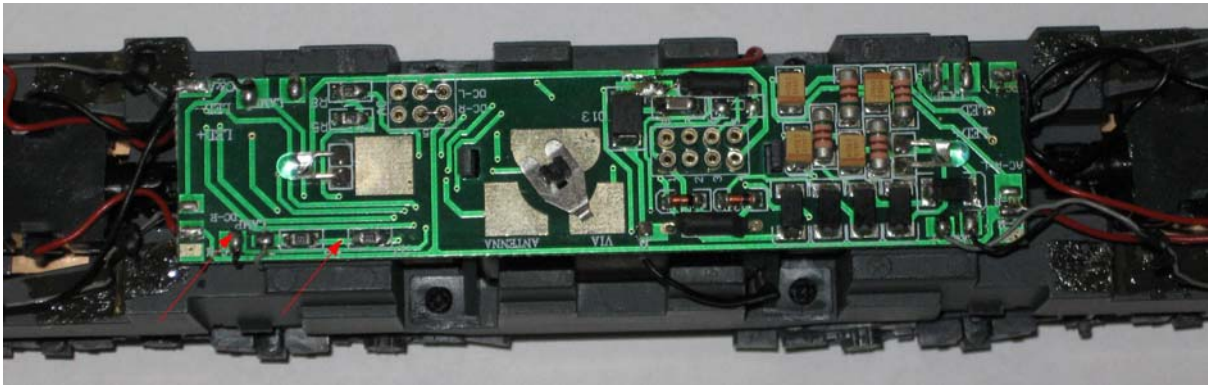
En el lado inferior se tienen que quitar el condensador amarillo, el condensador electrolítico de filtro, el 7530-1 (3 patas) y el puente rectificador (es importante quitarlo para que se aíslen los contactos con la corriente directa de la vía). La placa quedará totalmente limpia de componentes.



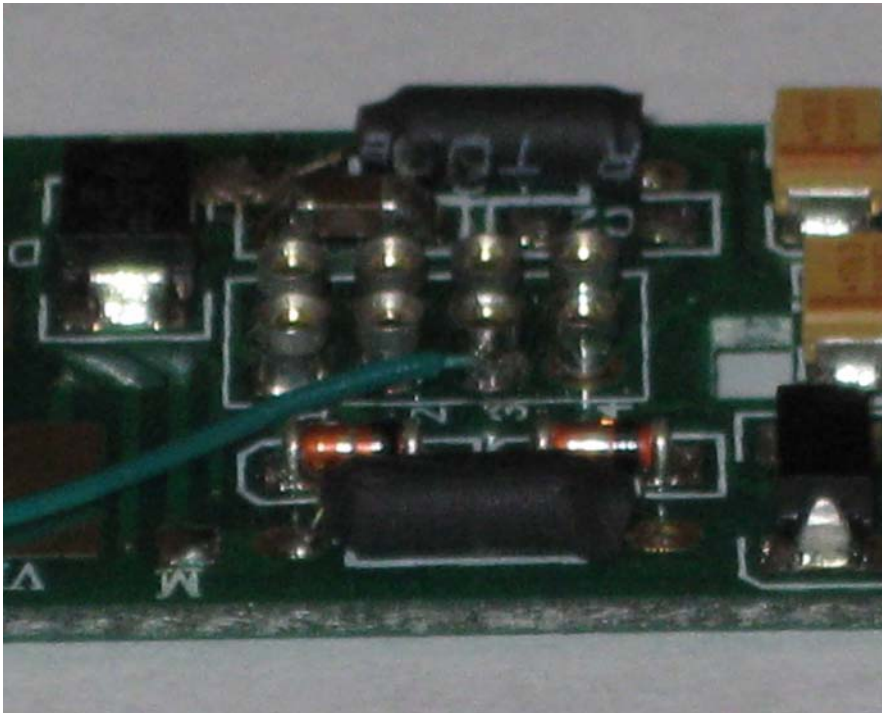


## Solución final a los letreros laterales

A pesar de que he perdido al menos un par de horas siguiendo las pistas y buscando la forma de conectar los dos cables gris y negro de las luces laterales a los de función y común (azul).



Ya se puede montar la placa de nuevo sobre el chasis y se tienen que conectar los cables a los lugares comunes de los leds laterales. En la foto he señalado el lugar en dónde en un principio iba a soldar los dos cables. Al final soldé el cable a un lateral de la resistencia.



La flecha izquierda muestra el pad del cable negro. Como todos los cables negros están conectados entre ellos, con soldar a cualquiera de los cuatro pads de los cables negros el cable verde es suficiente.

Se suelda el cable verde a la patilla número 3 de la base de conexión del descodificador. Hay que cerciorarse de no equivocarse, es la única patilla que no tiene pista ni por encima ni por debajo.

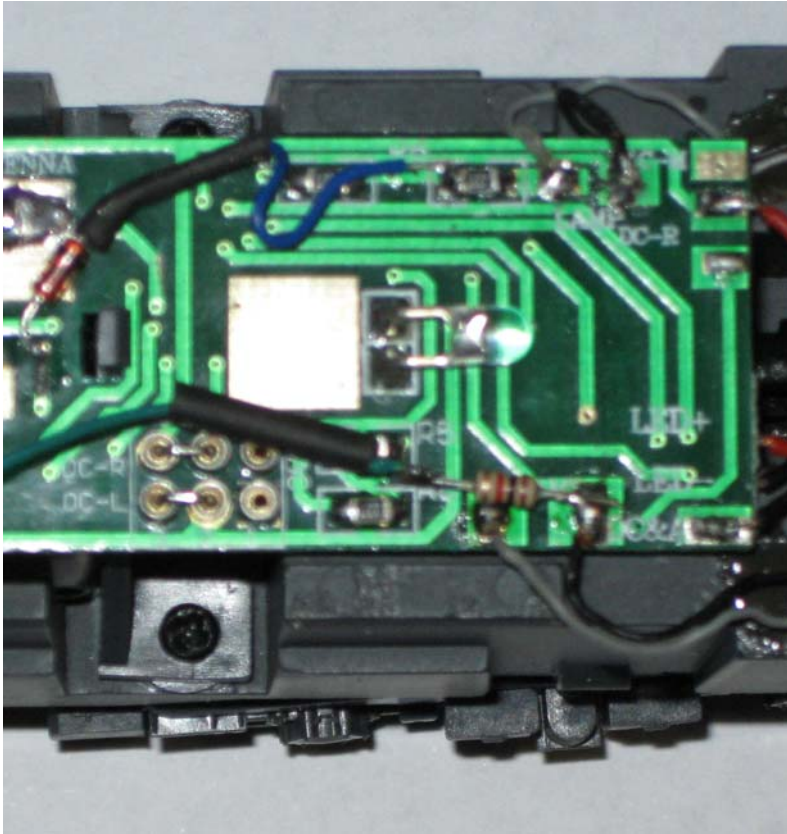
El cable verde es el negativo que alimentará los leds laterales.

En la foto se observa la soldadura lateral a la patilla, en dónde hay que tener cuidado en no cruzarla con ninguna otra y en que no moleste al conector del descodificador.

En un puente entre de la pista del cable azul (positivo), se puede raspar la pintura que la cubre para poder soldar en ella el cable azul. Aunque no haga falta del todo, he puesto un diodo 1N4148 protegiendo el común (cable azul) porque se me han roto ya varios descodificadores con cruces con las lámparas.

Igualmente, como hemos tenido que quitar el regulador, y las resistencias que hay del lado azul son pequeñas, he añadido una resistencia de 1K al cable verde, de esta manera los leds no lucen tanto y preservo cualquier daño a los mismos.

Se observa ya en la foto final del montaje. Tan fácil como realizar cuatro soldaduras y dos cruces. Es importante observar el no cablear directamente los cables de masa y función a los leds, pues de esta manera se freirán rápidamente (el voltaje es diez veces mayor).



A partir de ahora ya se pueden hacer las pruebas en la vía. Ya se pueden encender y apagar los leds laterales a voluntad con la función 1 del descodificador.

Sobre todo se puede quedar la locomotora totalmente apagada cuando sea estacionada en una vía con corriente digital.

Para regular la intensidad luminosa de los leds tuve que tocar la CV de la función 1 del descodificador y así evitar que los leds amarillos resaltaran el brillo fuera de las placas de matrícula, haciendo halos en la carrocería, cosa que queda poco realista. Lo explico un poco más abajo.

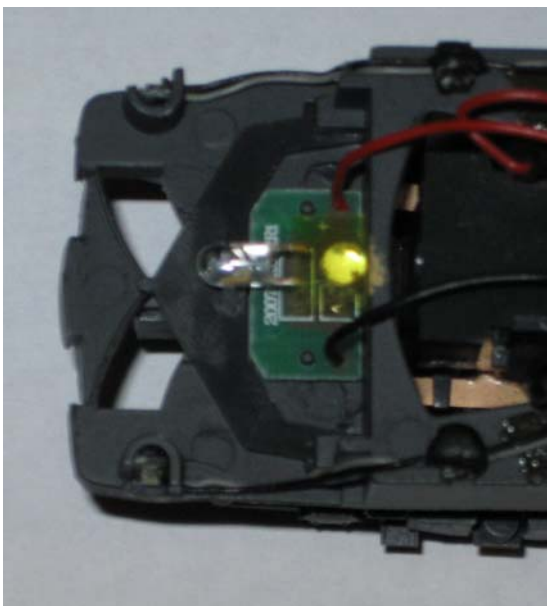
Lo único que queda es medir que estén a la altura de la placa de la carrocería para que iluminen directamente la misma, ya que si están bajos la placa casi no se llega a encender.

### Solución final a los faros blancos

Como no me quedé convencido de la luz tan blanca que daban los leds blancos de los faros, hice un pequeño apaño para hacer que el blanco palideciera un poco y se pareciera a una luz incandescente.

De un separador de acetato, de color amarillo (de los que se utilizan normalmente para los carpasanos) hice cuatro piezas en forma de L y dos de ellas encajadas sobre el chasis y las otras dos pegadas en la carrocería han servido para darle un punto amarillento a los faros.

En las fotos se muestra como se ponen estas piezas postizas.



En la foto de la izquierda, debido a la poca luz sólo se observa el led de color amarillento, la lámina está insertada entre éste y el chasis. En la foto de la derecha vemos como se ha pegado la pieza postiza sobre los tubos de fibra que trasladan la luz a los faros.

### Regulación de la intensidad luminosa

De todas formas, la luz que daban todos los leds de esta locomotora era excesiva, por lo que he bajado la intensidad de la iluminación a 1/3 de lo que tenía. Es decir, he actuado sobre las CV del descodificador.

En mi caso el descodificador utilizado era un ESU Lokpilot III, por lo que me he buscado en el manual del mismo las CV a regular. Recuerde que cada fabricante tiene la potestad de poner esta característica dónde más le convenga y por ello ha de consultar el manual del descodificador.

CV113 = 05, por defecto está en 15

(en un Lenz Gold sería la CV 61)

CV114 = 05, por defecto está en 15

(en un Lenz Gold sería la CV 61)

CV115 = 08, por defecto está en 15

(en un Lenz Gold sería la CV 64)

Esto se puede hacer para regularlo con el PoM, porque nos resultará práctico ver como reduce la intensidad lumínica en un clic del ratón, y así hacer las pruebas que nos dejen las luces a nuestro gusto.



### Recordatorio final:

Este artículo es una explicación sobre un montaje propio y que ha funcionado debidamente. El autor declina cualquier daño producido por una mala interpretación de lo explicado en el artículo. Se declina también cualquier tipo de responsabilidad en la garantía de los materiales utilizados debido a un manejo inadecuado de los mismo intentando su mecanización. Este artículo ha sido realizado sin ánimo de lucro por Isaac Guadix. En caso de encontrar algún problema técnico en el texto que pueda ser corregido comunicarlo por correo electrónico a [iguadix@gmail.com](mailto:iguadix@gmail.com)