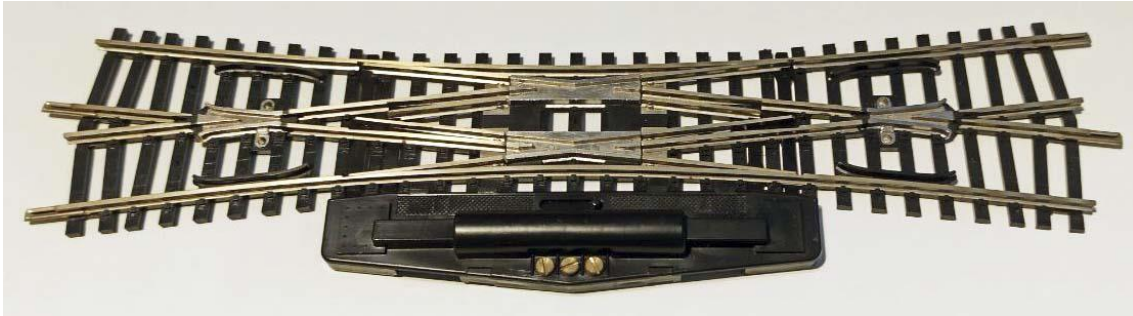


## 1. El cruce desvío modelo ROCO 4546

El cruce desvío del tipo antiguo de ROCO tiene el motor totalmente pegado a las traviesas, por lo que intentar que el motor no se vea puede ser posible quitando la bobina del mismo.

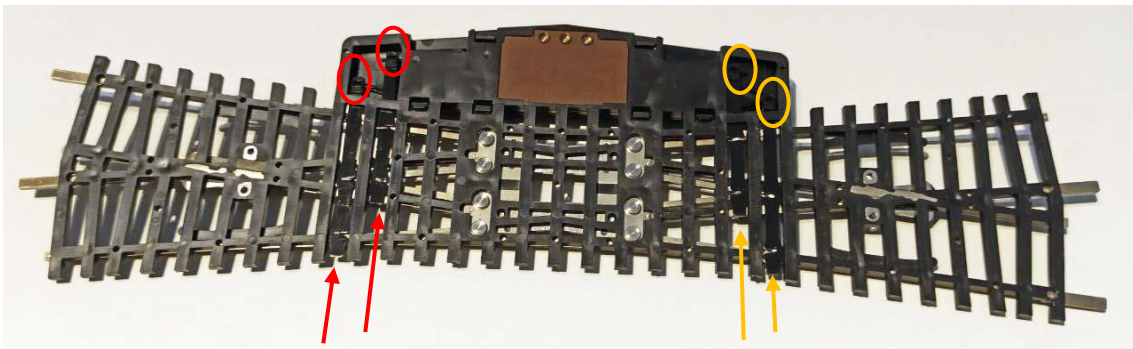


Este cruce tiene un doble espadín en cada lado tomando las agujas dos a dos, de tal forma que con un solo movimiento de bobina el cruce desvío tenemos dos posibilidades:

- Con la bobina hacia la derecha (según se ve en la foto de arriba) todas las agujas se ponen a vía recta, por tanto, cualquier tren que entre por cualquiera de las vías continuará su camino sin desviarse como si fuera un cruce normal.
- Con bobina hacia la izquierda todas las agujas se ponen a vía desviada y cualquier tren que entre por cualquiera de las vías se desviará y tomará la diagonal contraria.

## 2. Forma más conservadora del accionamiento

Para saber cómo funciona el cruce-desvío lo podemos observar por debajo para encontrar algo de claridad en los accionamientos.



Los travesaños de las agujas trabajan en sentido contrario al contiguo y a la vez en los dos lados. Con este inconveniente para el complejo movimiento de las dos agujas a la vez queda sólo la fórmula de aligerar el mecanismo para poner el accionador (un servo) bajo tablero y dejar tal cual el sistema de empuje de las agujas.

Para tal cosa se tiene que desmontar la tapa del accionamiento electromagnético que está anclada por cuatro pestañas, dos de ellas en la parte cercana a la vía y otras dos más centradas en la parte exterior sujetando bien la bobina.

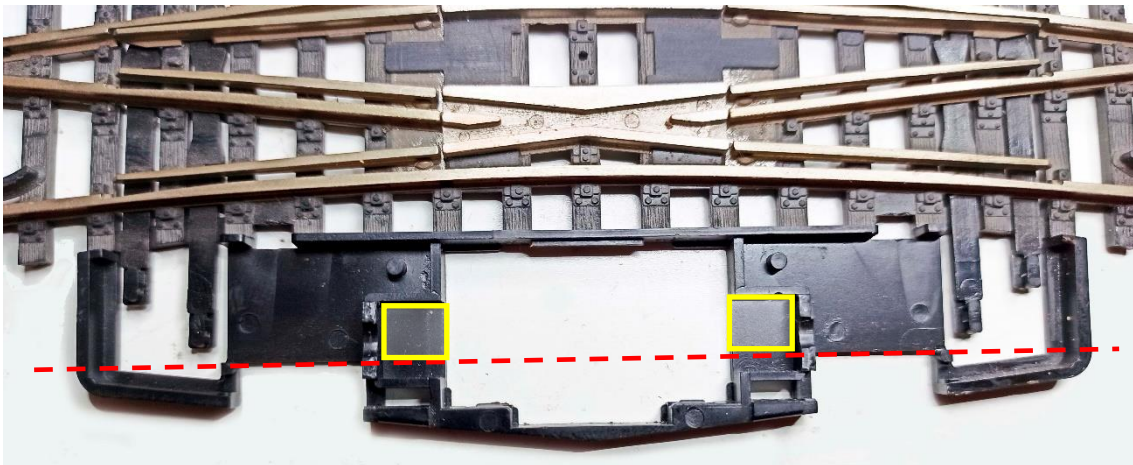
Una vez desancladas las pestañas y quitada la tapa, nos queda todo el sistema al aire, desoldamos o quitamos cortando los cables de la bobina.

### 3. Comenzamos el desmembramiento del chasis

Ya hemos cortado los cables de la bobina y hemos dejado los soportes de plástico al mismo nivel que el resto del cajetín (se indican los cortes con las flechas).



A continuación, se retira la placa dónde estaban soldados los cables que contiene el final de carrera, marcado con el rectángulo rojo. El receptáculo vacío queda de la siguiente manera:

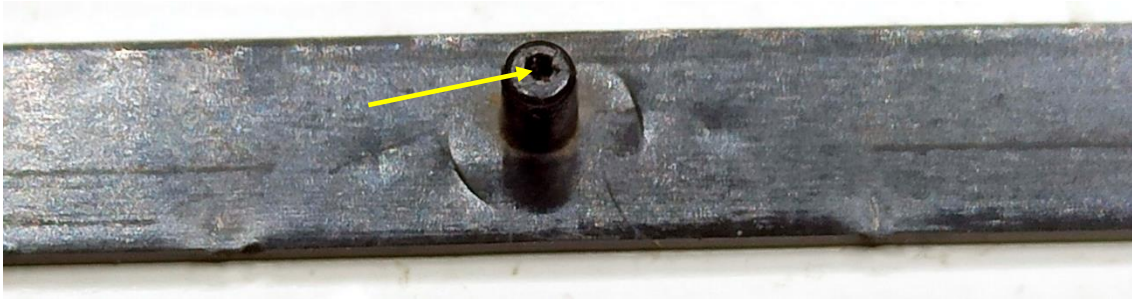


Recorto el soporte a 14 mm de la pared recta más cercana a la vía, podemos hacerlo con un cúter o con una sierra de vía para que el corte del soporte nos quede totalmente alineado. Posteriormente vaciamos los dos rectángulos cercanos al agujero central indicados en amarillo.

Recortamos también la barra accionadora a 13 mm quitando lo que sobra para dejarla alineada con el corte de la foto anterior. Despojamos la misma de los dos contactos que sirven para el final de carrera y cortamos los pivotes de los mismos para dejar la barra lisa por debajo. En la parte superior hay que recortar el pivote de anclaje de la bobina que mueve la barra con una pieza de latón engarzada en el núcleo de hierro del electroimán.

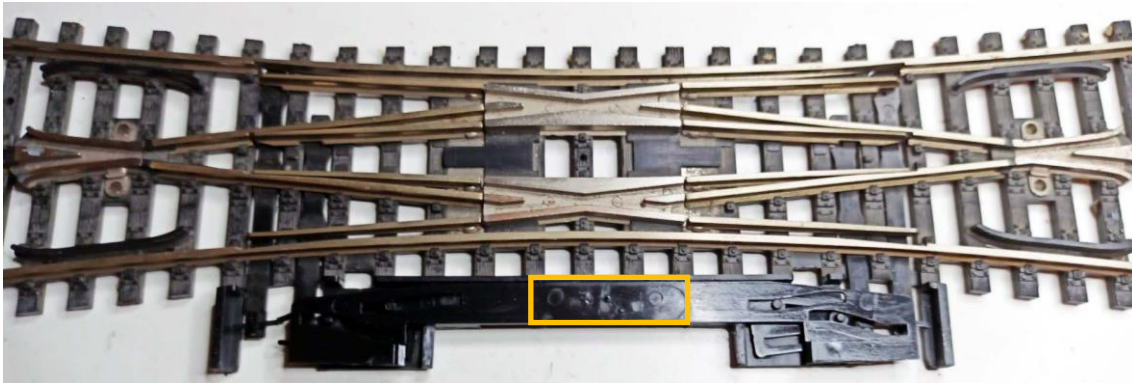


Una ultima actuación es realizar en el pivote manual un agujero de 5 décimas para que pase la varilla empujadora que viene de debajo del tablero (flecha de la imagen siguiente).



Una vez hechos todos los cortes procedemos a montar sobre el sistema todo el conjunto de accionados y las levas con los empujadores que se articulan sobre el pivote.

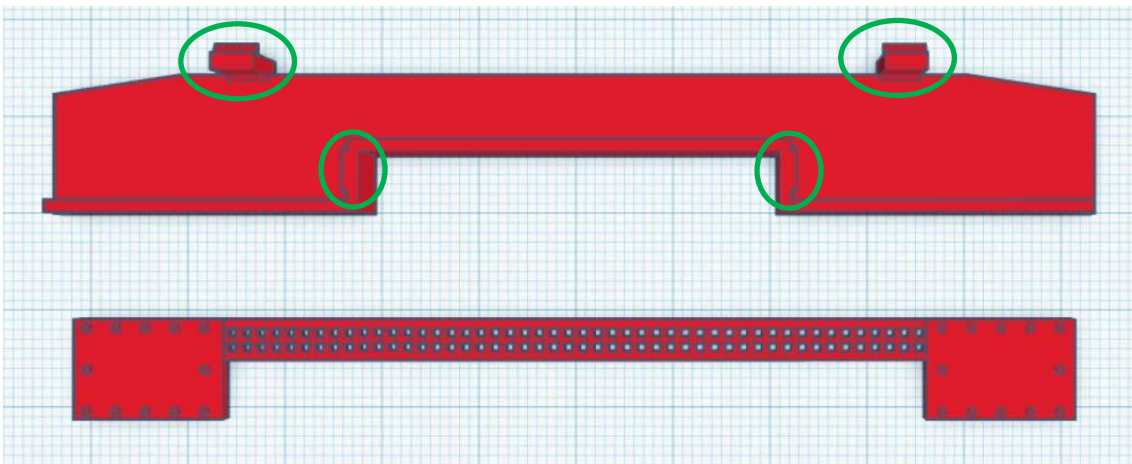
En este caso el montaje de la barra empujadora va al revés, es decir, con el pivote hacia abajo.



Se pueden ver los restos de los finales de carrera en la barra empujadora (esa zona tiene que estar lo más lisa posible). Con todo muy bien sujeto probamos que las agujas cambien de la forma correcta y no se salga ningún tetón de las formas de la barra empujadora.

#### 4. Nueva tapa y soportes

La nueva tapa, mucho más estrecha que la anterior, y también más baja la realicé con impresión 3D y tiene la siguiente forma.



Para que la tapa interior quedara lo suficientemente lisa la imprimí del revés con los soportes que se indican en la foto con flechas. Dos de ellos iguales a los que tenía la tapa anterior que

encajan directamente cercanos a la vía y los otros dos nuevos que encajan en la parte inferior del chasis del cruce desvío, al que se le hará una fina hendidura para su encaje.

## 5. Montaje final

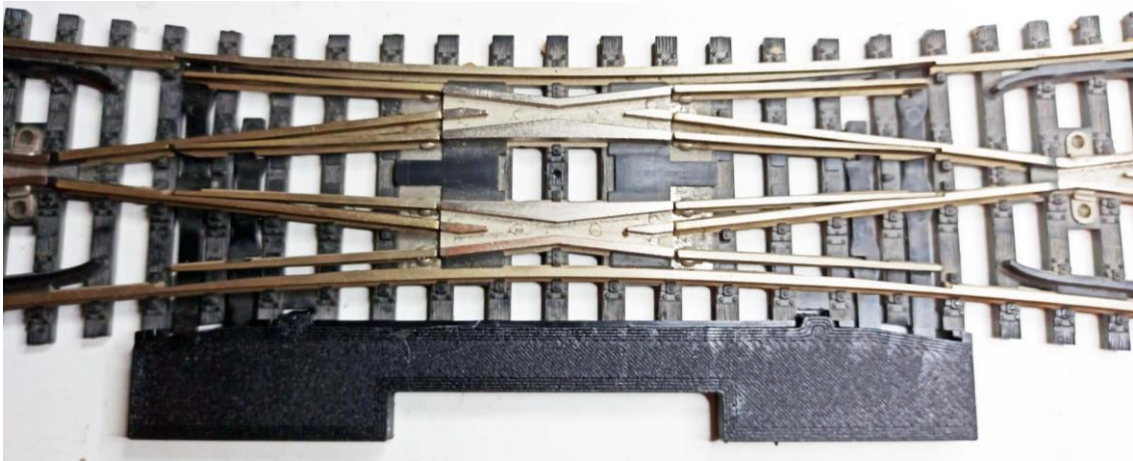
En el lugar que muestra la flecha, parte inferior se hace una leve muesca para que encaje la tapa (en los dos lados, parte inferior).

Debemos tener en cuenta que montar esta tapa va a ser complicado porque puede ser que las levas empujadoras se muevan y se salgan de su soporte.



Con los pivotes hacia arriba ponemos la barra empujadora de tal forma que los pivotes de las levas se encajen en los agujeros en forma de S de la barra empujadora.

Montamos la tapa que hemos fabricado sobre el sistema primero por los dos encajes más próximos a la vía (indicado en la foto con el círculo, en los dos lados), luego inclinamos suavemente para introducir el resto de la tapa en el agujero central y los encajes en el sitio indicado en la flecha (ambos lados). Nos queda de este aspecto una vez montado.



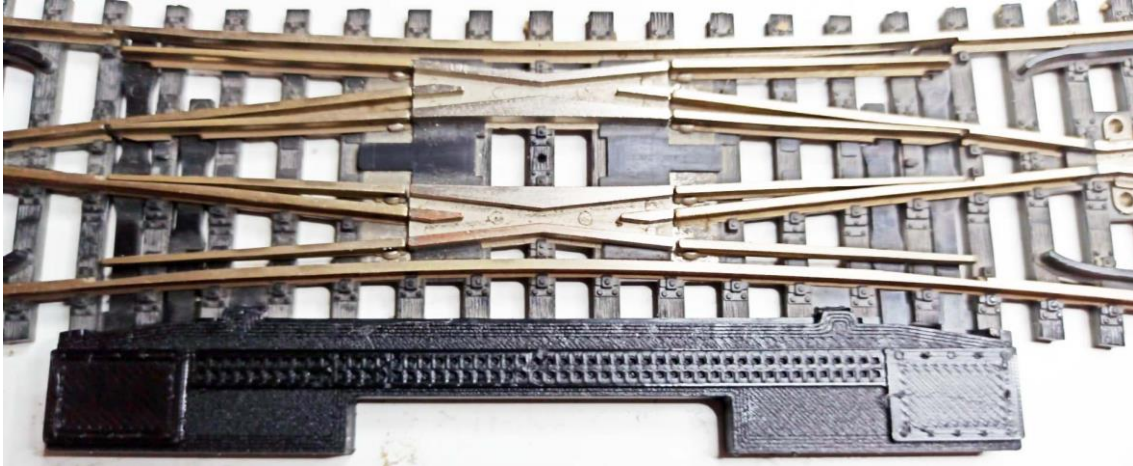
Como se puede ver en la foto su altura se contiene a un milímetro por encima del nivel de la vía.

## 6. Ornamentación no necesaria

Para que quede más elegante, he creado una segunda pieza con la forma de dos cajas de conmutación de desvíos y una pasarela entre ambas que se puede pegar al cruce desvío.

Si nos quedamos con sólo la tapa, se puede pintar con pintura negro mate o gris metalizado de Vallejo para darle un toque más realista y cubrir las estrías que deja el relleno 3D de la impresora de filamento.

En la foto siguiente vemos el ornamento que va incluido en la impresión 3D para pegar en la parte superior de la tapa. Aquí no se ha pintado nada todavía.



Como se puede ver, el accionamiento del desvío queda protegido por la tapa que lo deja deslizar a los lados y en el mismo no se puede introducir el balasto que se pondrá entre las traviesas y alrededor del cruce. Sólo se debe tener la precaución de no poner nada de balasto, y si puede ser también que no nos corra cola blanca (aunque sea diluida) en los carriles de los accionamientos de las agujas para evitar que se queden rígidos o funcionen trabados.

## 7. Nota del autor

El propósito de este artículo es presentar una solución que he realizado en mi material fijo. No se incluye ninguna explicación sobre el mecanismo que actuará sobre el cruce-desvío por debajo, yo lo haré con un servo. La única implicación que tiene esto es que la varilla que sube del servo al mecanismo no debe tocar la tapa superior, y por tanto debe cortarse a la medida para que entre en el pivote de accionamiento de la barra lo suficiente, pero no en toda su amplitud.

Declino la responsabilidad de fallos o daños producidos por el seguimiento de este documento sin el cuidado pertinente. Antes de acometer un cambio debería estar seguro del mismo. En el caso de que no le funcione este sistema, hay otro más drástico que es cortar totalmente el cajetín del accionamiento cortando una a una todas las traviesas. Pero eso ya lo explicaré en otro artículo.