

## Poner interiores a un automotor S-114 de Electrotren

En este documento se explica el proceso para añadir dos interiores que faltan a la unidad 114 de Electrotren, en cualquiera de sus dos referencias E10200 y E10201 (75 aniversario).



Avan S-114, rama 13 estacionada en la estación de Granada. Foto de Wikipedia realizada por MNXANL el 29 del 12 de 2021

### Motivación

El modelo tiene interiores en los dos vagones intermedios, y les falta a los dos extremos. A pesar de que los cristales oscuros no dejan ver mucho los interiores de los vagones intermedios y de la ausencia en la locomotora y vagón cabina.

El modelo es muy parecido al Cisalpino suizo de Lima o Frecciargento italiano (ETR 610), en cualquiera de sus variantes suiza o italiana que se comercializa en dos packs de 4 piezas y 3 piezas. Se supone que el primero deriva del segundo, teniendo como diferencia más especial que el suizo tiene 8 ventanas y el español siete, como se ve en las siguientes fotos.



Al realizar un modelo Hobby, además de las diferencias estéticas que pueda haber entre las carrocerías de los dos modelos, interiormente había un desajuste que hacía que el interior tuviera que ser de nueva creación, ya que no se podía insertar el del modelo suizo, como si que se hizo en los coches intermedios (al menos esa es mi opinión).

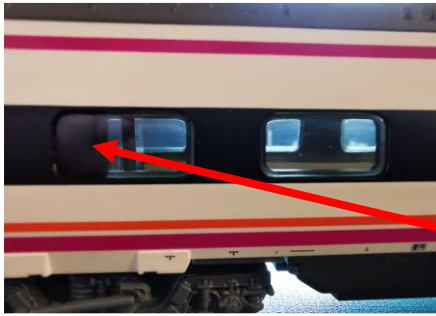
### Desmontaje del tren

Se pueden seguir las instrucciones del fabricante para desmontar el tren, o:

- Quitar el fuelle de intercomunicación.
- La carrocería sale hacia arriba ya que va encajada en el chasis. Hay que tener en cuenta dos cosas, la primera que la zona de las puertas tiene una forma redondeada en la parte inferior, y que hay una pestaña de sujeción en la parte delantera. Mejor, separar la zona de las puertas hacia el exterior y levantar la carrocería en forma angular desde atrás para que el pivotado sobre el morro evite la rotura de la pestaña.

Nos queda un chasis formado por dos piezas de plástico con una forma muy particular en la parte central, una joroba para albergar el motor, aunque en la cabeza remolcada no fuera necesaria, las piezas son iguales en ambas cabezas, excepto que la placa de control en la remolcada es más pequeña y no lleva motor.

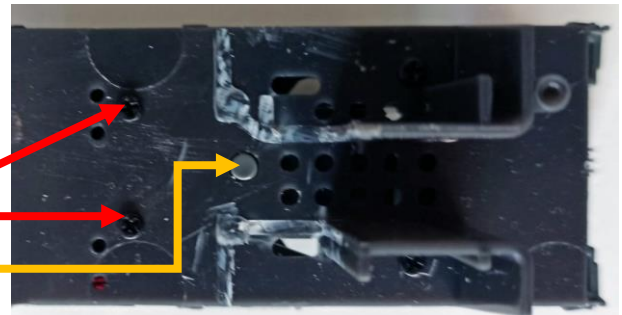
## Primeros pasos



Sobre los dos chasis vacíos y comparando con la carrocería detrás a su altura nos damos cuenta que hay una zona que no corresponde, es decir, que una estructura de un pasillo con dos zonas cerradas llega hasta la mitad de la ventana trasera de cada unidad cabina. Por tal motivo se debería cortar, aunque eso ya lo haremos después cuando tengamos presentada la pieza de interior, como se puede ver en la foto de la izquierda.

Zona de lavabos o similar que no concuerda con asientos.

Tenemos que tener en cuenta que hay tres zonas delicadas en esa unidad que estorbarán para que el interior del vehículo descansa sobre el chasis de forma efectiva, que son dos tornillos de sujeción de las dos piezas del chasis y la zona de rotación del boje trasero.

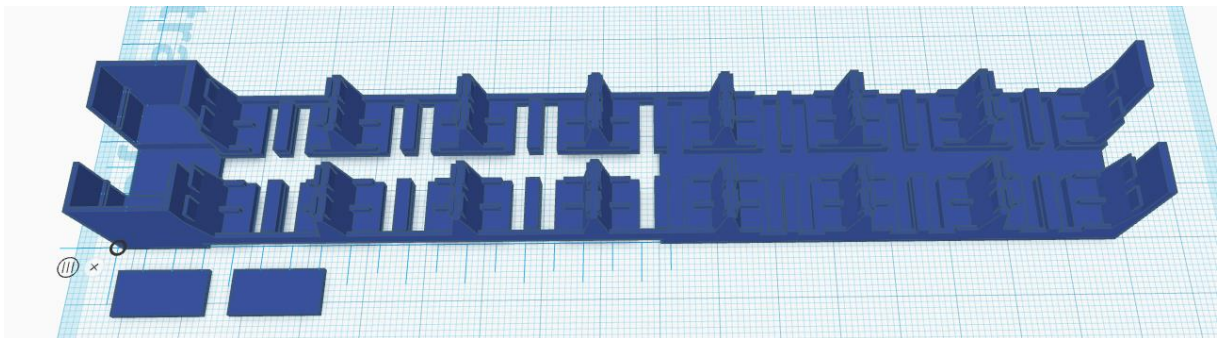


Tornillos

Eje del Boje

## Impresión del interior

Mediante una impresión en 3D he podido realizar la pieza interior del S-114, que he dibujado en el programa TinkerCad de Autodesk.

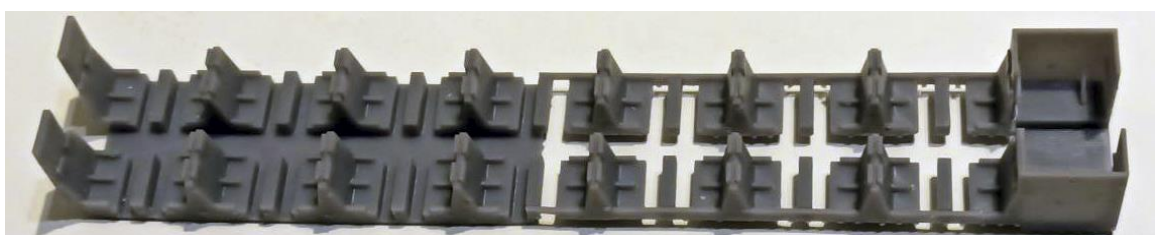


El programa en sí es sencillo para realizar lo que quería y es gratuito (aunque te tienes que registrar), y está basado en la composición de figuras con la adición de bloques básicos del tipo poliedro (cubo, esfera, cilindro, pirámide, cono, etc) que pueden ser sólidos o huecos. En este caso la composición que se ve arriba está formada por piezas macizas a las que he insertado huecos para que dejen el espacio del joroba o chepa del motor (en la zona izquierda en color blanco) y debajo de la parte derecha tres agujeros para evitar los dos tornillos y la zona de giro del boje trasero.

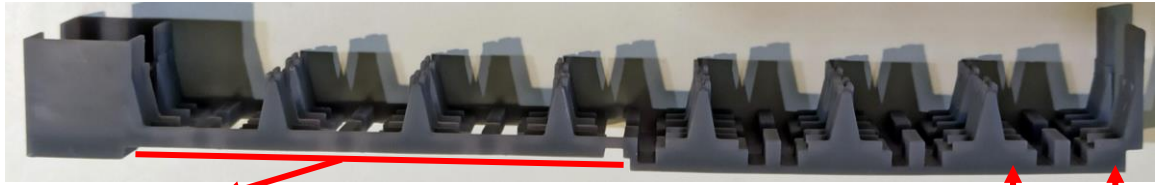
El modelo en sí lo dejo colgado en mi web y tiene unas medidas de 170,5 x 26 x 21,5:

[Enlace al modelado en 3D](#)

Una vez realizado el modelo en 3D queda como se puede ver en la foto



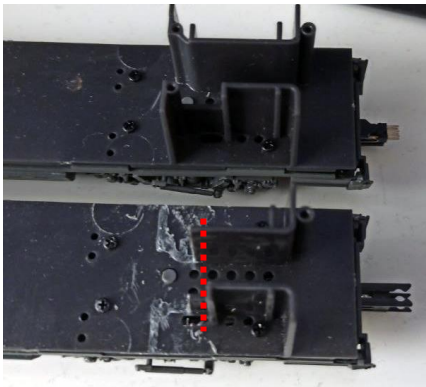




Zona del motor sobre elevada (chepe)

por debajo agujeros ciegos para tornillos y eje del boje

### Posicionamiento en el modelo



Una vez presentado el interior sobre el chasis, hay que cortar la parte sobrante de chasis con un cúter o pequeña sierra, para dejar el sitio que necesitamos que se vea delante de la última ventana (ya que me pongo, mejor hacer las cosas bien).

En la foto se pueden ver las dos cabezas, una con el corte ya realizado y la otra aún sin hacer, en la parte de debajo he cortado menos de lo necesario, pero nos sirve a modo de explicación para saber lo que se debe hacer.

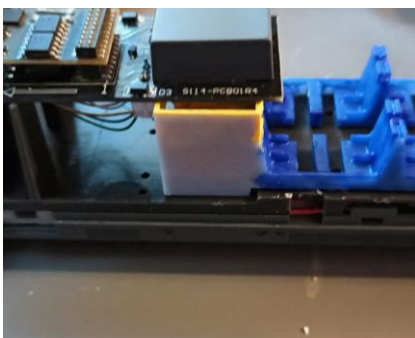
Hay que cortar por la línea de puntos.

Una vez que dejamos el sitio correspondiente en el chasis, ya se puede probar el interior en el mismo, quedando como se puede ver en la foto.

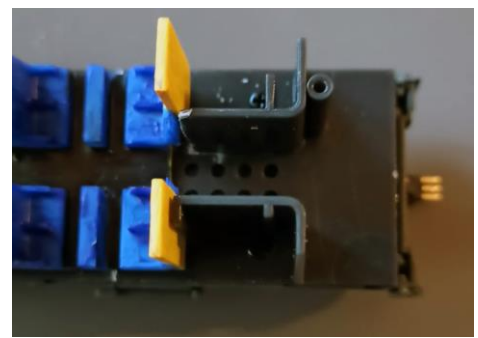


En este caso podemos ver la cabina 2 (placa de control pequeña) la que recibe el interior sin pintar. (En esta prueba me di cuenta del fallo de no haber puesto los agujeros de los tornillos y el eje del boje, y que sirvió para corregir el archivo de dibujo de tinkercad).

Una vez pintado el interior con los mismos colores de los vagones intermedios nos queda el interior presentado en la cabeza 1 (motora, placa de control grande).



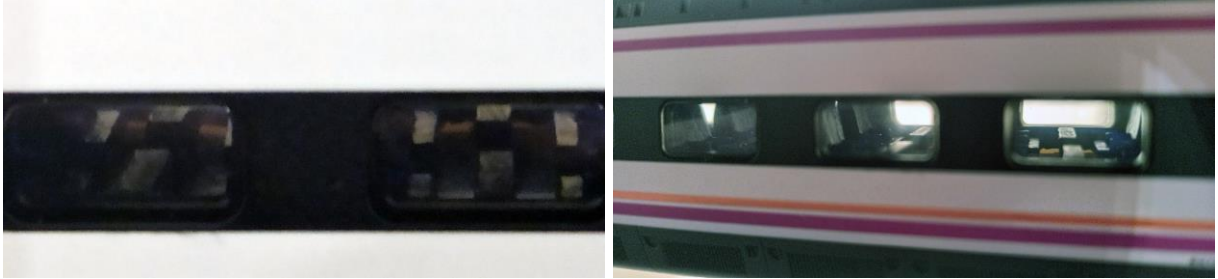
En este caso, vista la forma de la placa, recorté algo la zona de las maletas para que pudiera caber de forma adecuada debajo, como se puede ver en la foto de la izquierda, y a la derecha se ve el recorte de las formas del chasis.



Posteriormente, con la adición de una cinta adhesiva de doble cara podemos asegurar el interior en el vagón para que no se mueva, aunque en la unidad motora es más difícil, en la cabeza remolcada no porque no queda sujeto uno de los lados, por ese motivo lo pegué por la zona del maletero.

## Resultado

A pesar de que los cristales son tintados se puede ver relativamente poco el interior, pero las fotos muestran el resultado una vez cerrada la carrocería y sin iluminación interior, que daría otro protagonismo a nuestros interiores recién salidos de la fábrica 3D.



Lógicamente estoy muy contento de tener interiores en toda mi composición. Si se atreve a realizar el interior, el mío está realizado con una Elegoo Saturn con resina gris, y realicé de una vez las dos piezas. Los dos rectángulos son los estantes del portaequipajes o maletero.

## Para los puristas...



Los colores de los interiores son los del tren suizo en los dos coches intermedios, por lo que en este artículo he puesto esos mismos colores en los interiores que he realizado, aunque en el Avant S-114 los colores son más claros, manteniendo el color azul de los asientos.

Como se puede ver en la foto de RENFE en el artículo de [Vivir el tren](#), la disposición de los asientos es claramente diferente a la que he diseñado, y por tanto mejorable. Solo la parte central lleva los asientos enfrentados, el resto son de pasillo corrido hacia el centro del vagón. También he obviado la forma de orejero por ser

de una complejidad extraordinaria para realizar con el tinkerCad.

## A tener en cuenta

El propósito de este artículo es presentar la posibilidad de que pequeños cambios den a nuestro material un toque personal, por lo que se da por supuesto que son ideas reutilizables.

Obre con mucha precaución a la hora de seguir las indicaciones de este artículo, y especialmente compruebe siempre en vía de programación los cambios que acometa antes de llevar la locomotora a la vía general. Esto le permitirá encontrar fallos antes de estropear el material.