

# **NORMA PARA MODULOS EN ESCALA TT (H0m)**

## **1.- Definición**

En esta norma se definen los módulos como partes de una maqueta de tamaño predeterminado, transportables, con superficies de conexión normalizadas que pueden combinarse de cualquier forma entre si, para formar diferentes maquetas funcionales. Esta norma se ocupa de módulos para la escala TT y busca la máxima compatibilidad con la normativa de los módulos AKTT y FREMO, respetando las recomendaciones indicadas en la norma NEM 900. Los mismos módulos pueden usarse para circulaciones en escala H0m.

## **2.- Condiciones generales**

El módulo debe estar formado por una caja rígida de las medidas indicadas. Ver planos en anexos.

El lateral donde se coloca el observador se denomina cara "SUR" o "Delante". La cara contraria es la "NORTE" o "Detrás".

Las superficies de conexión tendrán los agujeros del tamaño y posición indicados en el plano.

El agujero central, de cómo mínimo 65 mm de diámetro, sirve para el paso de los cables de conexión y para facilitar el transporte.

Los dos agujeros superiores (a 70 mm de la cara superior del módulo) de 10 mm de diámetro, se utilizan para unir los módulos de vía única o de vía doble entre si mediante tornillos de 8 mm.

Los agujeros inferiores (a 140 mm de la cara superior del módulo) de 10 mm de diámetro, se utilizan para unir, mediante tornillos de 8 mm, módulos de vía única a módulos de vía doble. La disposición de los agujeros permite utilizar la vía "Norte" o la vía "Sur" indistintamente.

La altura desde el suelo hasta la parte superior del carril es de 100 cm (puede manejarse sentado y coincide con la indicación NEM 300). Las patas utilizadas, desmontables o plegables, deben permitir un ajuste de hasta 25 mm para adaptarse a irregularidades del suelo.

La parte inferior del módulo debe ser plana para poder depositarla sobre una mesa.

## **3.- Tamaño y forma de los módulos**

El ancho de los módulos, en el punto de unión entre ellos, será de 500 mm. El alto de 180 mm. Con esto se cumple la norma NEM 932 D, la AKTT y la FREMO. Ver plano.

La longitud del módulo será preferentemente de múltiplos del ancho del módulo. Por ajuste a las dimensiones de la mayor parte de material de vías disponible, se recomiendan módulos de los llamados de 50 cm (498 mm), de los llamadas de 100 cm (996 mm) y de los llamados de 150 cm (1494 mm). Ver plano.

El programa WinRail dispone de planos base de los módulos.

Existen diferentes tipos de módulos:

- De vía única o de vía doble
- De recorrido (rectas y curvas).
- De estación principal o de paso.
- De desvío y de paso de vía única a doble

#### **4.- Vías, radio mínimo y distancia entre vías**

Las vías a utilizar serán de altura de carril máximo 2,1 mm (aprox. Código 80).

Si se usan vías Tillig TT con balasto, se obtiene la altura de 8 mm medida desde la base sobre la que se asienta la vía hasta la parte superior del carril que señala la norma. (Ver imagen al final). Estos 8 mm se reparten del siguiente modo:

- .- carril 2,1 mm
- .- balasto 5,9 mm

Si se utiliza otro tipo de vía, deberá compensarse la altura total de forma que se respeten los 8 mm que indica esta norma (con ello se cumple además la norma AKTT y la FREMO) como altura desde la base sobre la que se asienta la vía hasta la parte superior del carril.

El radio mínimo será de 310 mm.

Las vías en estaciones o apartaderos deberán estar situadas a un mínimo de 80 mm del borde. De no ser así, deberá preverse un borde de 50 mm para evitar caídas del material rodante en caso de descarrile.

En las estaciones, el andén será de cómo mínimo de 1000 mm (esto requerirá el uso de más de un módulo para realizar la estación).

Para los módulos de vía doble, la distancia entre vías será de 43 mm (Norma AKTT). Ver imagen y plantilla al final.

#### **5.- Decoración**

Se opta por una decoración europea de primavera – verano. Época III – IV.

#### **6.- Conexión eléctrica y alimentación**

Los módulos para TT se rigen por la normativa Maquetren (a la vez esta se orienta a FREMO y NMRA). El manejo será digital DCC con LocoNet.

## 7.- Identificación y pintura

Cada módulo tendrá una etiqueta pegada en su interior con indicación clara del nombre y dirección del propietario, así como las direcciones digitales de accesorios si los tuviera.

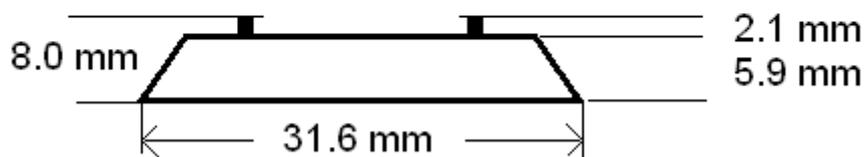
Los laterales de los módulos se pintarán en color marrón (RAL 8003)

## 8.- Recomendación general

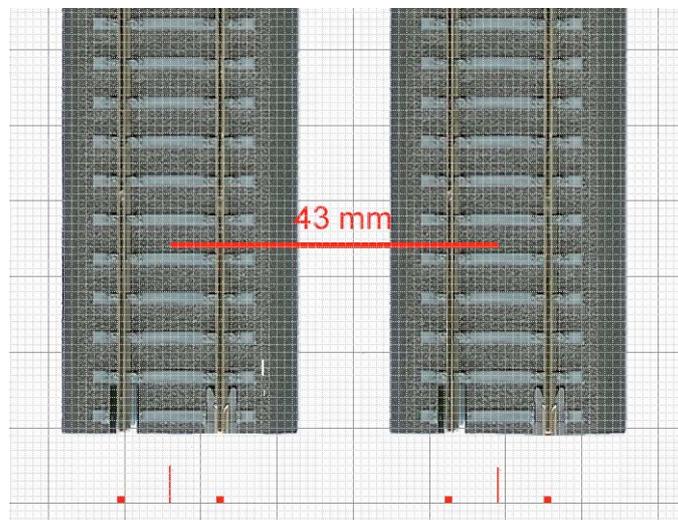
Dado el escaso número de módulos existentes en España, se recomienda hacerlos en vía doble. Permitirá mayores opciones de montaje y juego.

# DETALLE DE LA VIA Y EL BALASTO

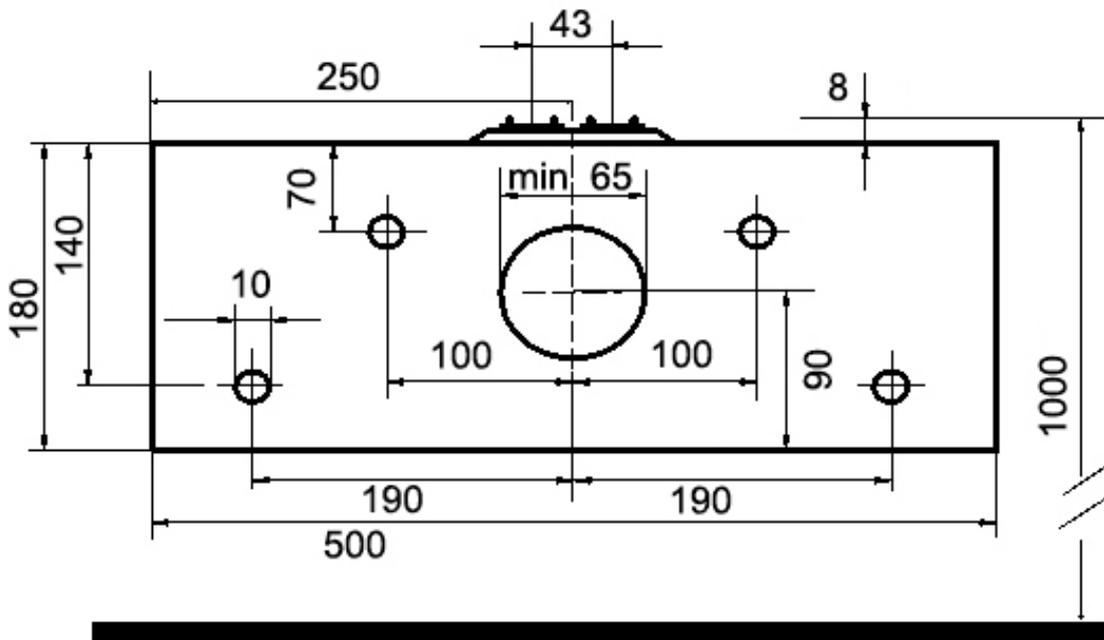
## Perfil de vía Tillig escala TT con balasto



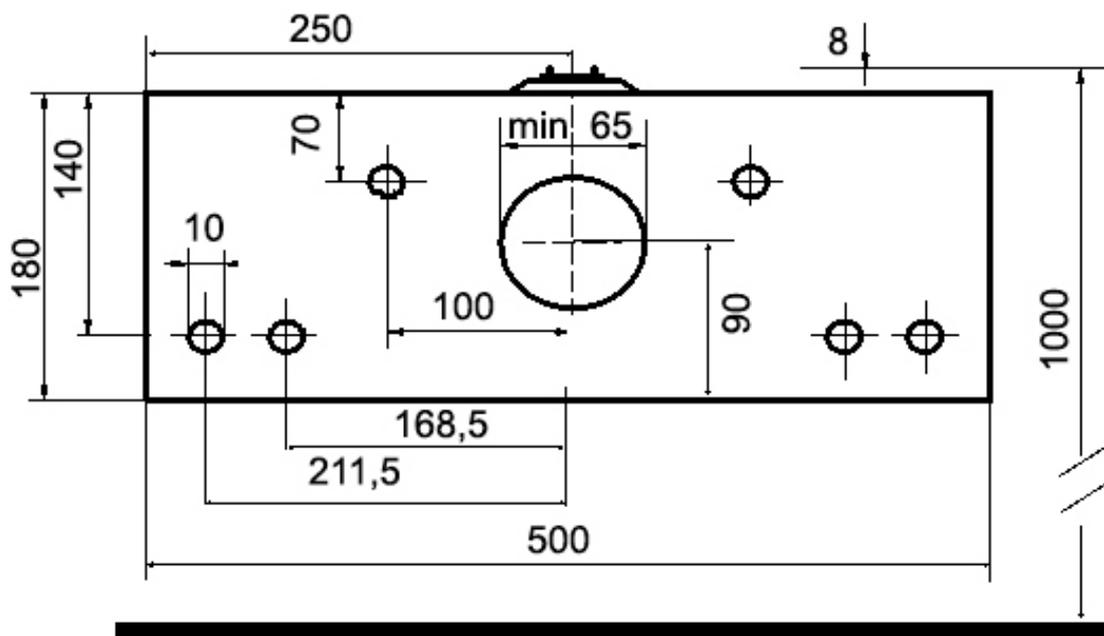
## Plantilla de entrevías



PLANO DEL MODULO DE VIA DOBLE



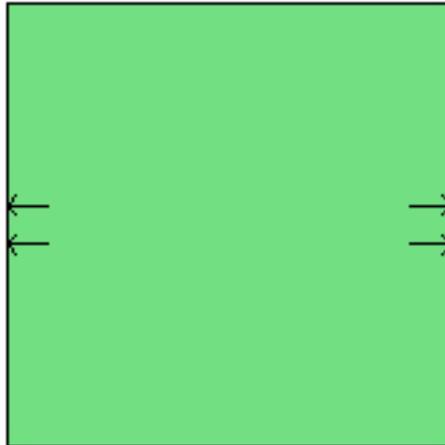
PLANO DEL MODULO DE VIA UNICA



## TIPOS DE MODULOS

Estos módulos pueden cargarse y utilizarse directamente si se dispone del programa de diseño WinRail versión 9.

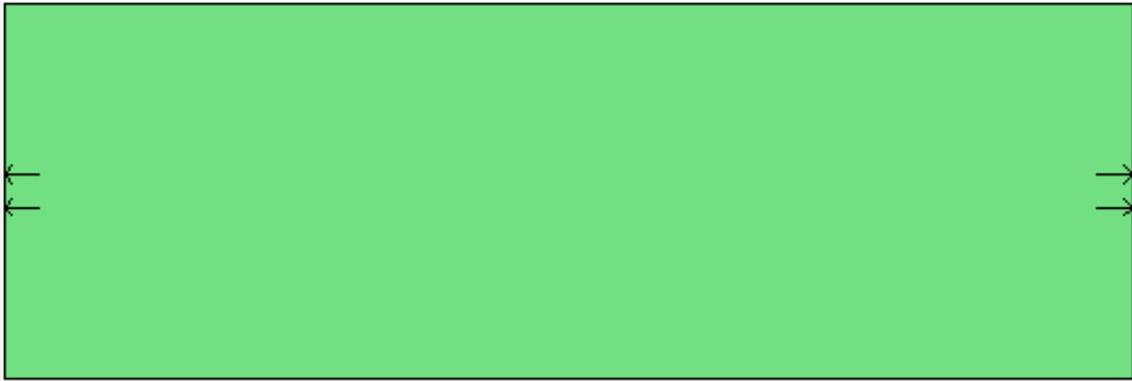
### MODULO BASE VIA DOBLE 50 cm (498 mm)



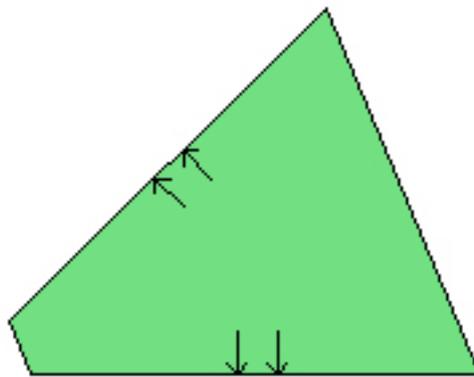
### MODULO BASE VIA DOBLE 100 cm (996 mm)



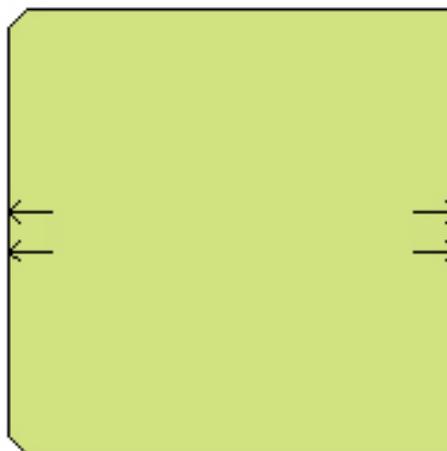
MODULO BASE VIA DOBLE 150 cm (1494 mm)



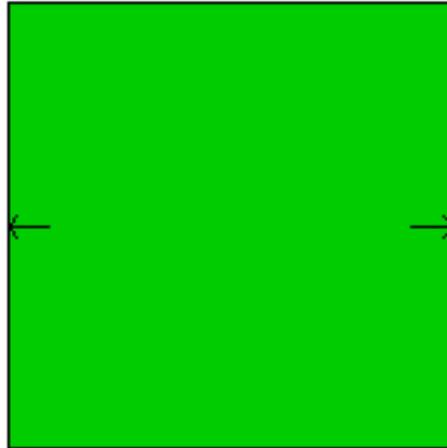
MODULO BASE VIA DOBE CURVA 45° R353



MODULO BASE TRANSICION 50 cm (498 mm)



MODULO BASE VIA UNICA 50 cm (498 mm)



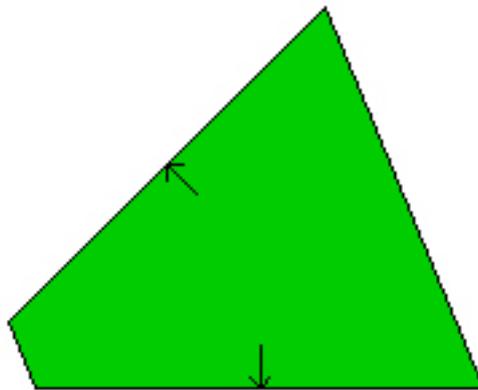
MODULO BASE VIA UNICA 100 cm (996 mm)



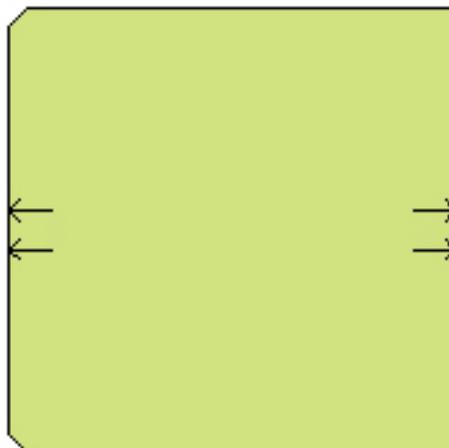
MODULO BASE VIA UNICA 150 cm (1494 mm)



MODULO BASE VIA UNICA CURVA 45° R353

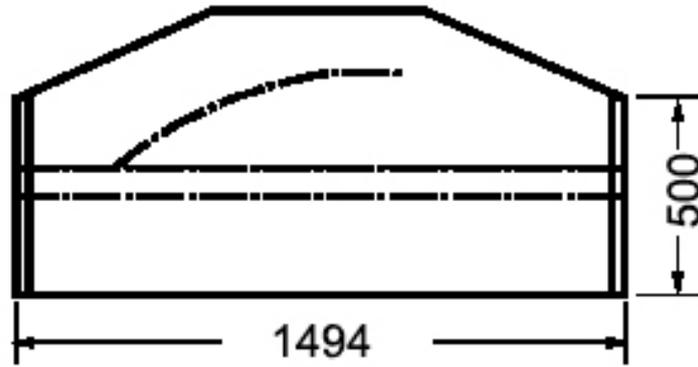


MODULO BASE TRANSICION 50 cm (498 mm)

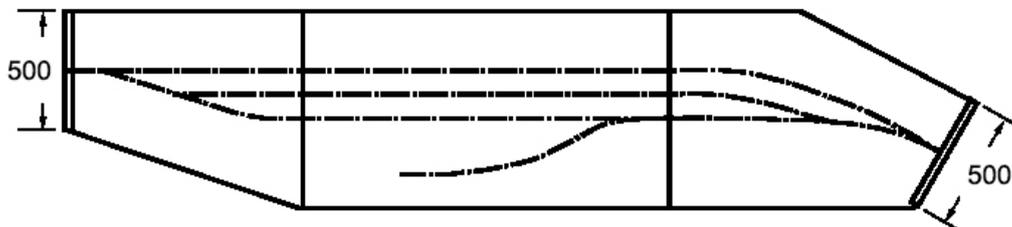


# EJEMPLOS DE OTROS POSIBLES MODULOS

Vía doble con apartadero



Módulos de estación



Módulos de desvío

