PERFIL CIM34

Construcción de un módulo con estos perfiles

DESCRIPCIÓN BREVE

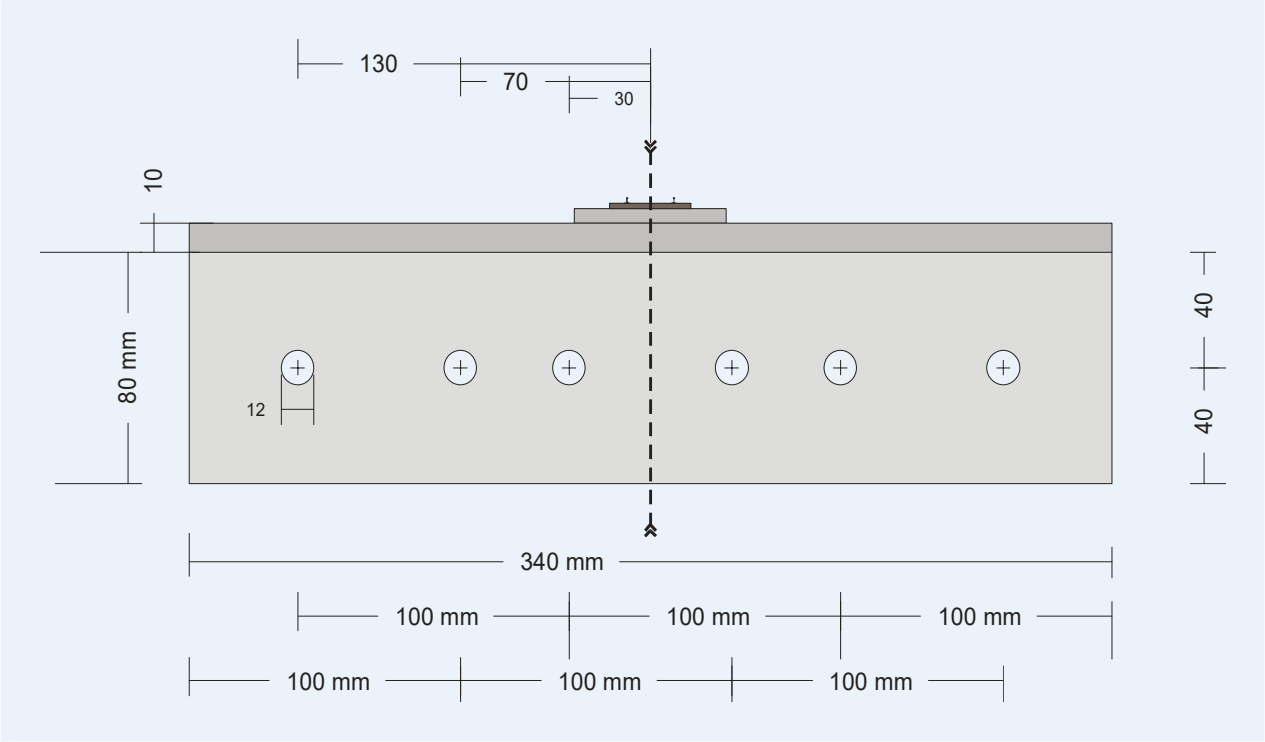
Este documento muestra las especificaciones del estándar CIM34 y los pasos básicos para la realización de un módulo recto según la normativa CIM34 y sus especificaciones.

Especificaciones del perfil CIM34

Se evidenció a lo largo de los encuentros que se necesitaba un nuevo perfil estándar que cumpliese los siguientes requisitos:

1. Ser plano
2. Ser de vía única
3. Ser reversible (esto atañe fundamentalmente a los módulos en curva)
4. Ser compatible con los módulos de vía única MQ40, al menos a nivel de montaje, si no de perfil
5. Ser compatible con los módulos de vía doble a nivel de montaje, al menos con la vía sur.

Y este es el perfil que hemos llamado CIM34



Especificaciones del perfil CIM34

El material es contrachapado (preferiblemente fenólico o marino) de 10mm
Repasamos si cumple los puntos anteriores:

1. *Ser plano*
   Obvio ☺
2. *Ser de vía única*
   También Obvio ☺
3. *Ser reversible (esto atañe fundamentalmente a los módulos en curva)*
   Lo es por ser simétrico (condición imprescindible)
   También por ello es por lo que los agujeros de montaje deben estar situados simétricamente respecto a la vía, para que coincidan unos u otros según el sentido de acople. También hay 6 agujeros por los dos puntos siguientes.
4. *Ser compatible con los módulos de vía única MQ40, al menos a nivel de montaje, si no de perfil*
   Bien, esto lo es porque desde el extremo sur de un módulo MQ40 al centro de la vía, hay 169 mm y en nuestro caso, hay 170; este es el motivo por el que los agujeros de montaje son de 12mm de diámetro y no de 10, para que absorban este milímetro de diferencia, que quedará como un pequeño resalte entre los módulos, prácticamente invisible, pero que sería conveniente pintar de negro.
5. *Ser compatible con los módulos de vía doble a nivel de montaje, al menos con la vía sur.*
   Esto se consigue al mismo tiempo que con la compatibilidad con los módulos MQ40. Adicionalmente, gracias a los 6 agujeros, es compatible tanto con vía norte como con vía sur y eso independientemente de la orientación del módulo.
   Misma observación que en el punto anterior sobre el tamaño de los agujeros y el pequeño resalte.

Por supuesto, se deben hacer módulos adaptadores a MQ40 para evitar cambios de perfil abruptos, puestos a ello, habría que hacer adaptadores Este y Oeste, según en qué lado esté el perfil MQ40 y en qué lado esté el CIM34

Aunque no se aprecia mucho en el dibujo de estos adaptadores, hay que tener en cuenta que la chapa posterior no va a 90º con los laterales, pues uno mido 40cm y el otro 34cm

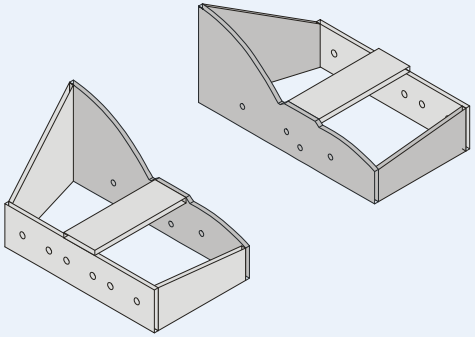
Nótese también que la pieza frontal (perfil sur) no es rectangular, pues en el extremo CIM34 tiene 8 cm de altura mientras que en el extremo MQ40 tiene 6 cm de altura

Igualmente, la pieza del perfil trasero (perfil norte) mide 8 cm en el extremo CIM34, mientras que mide 18 cm en el extremo MQ40

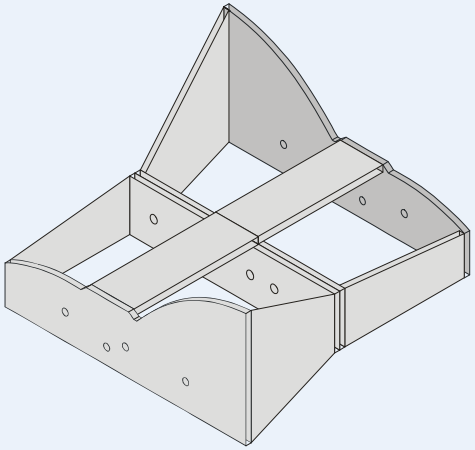
La longitud de estos módulos de adaptación se deja a criterio de cada uno.

Al mismo tiempo, con dos adaptadores Este o con dos adaptadores Oeste se puede hacer un cambio Norte/Sur en trayectos MQ40 sin que quede horrible, como este ejemplo con dos perfiles Este

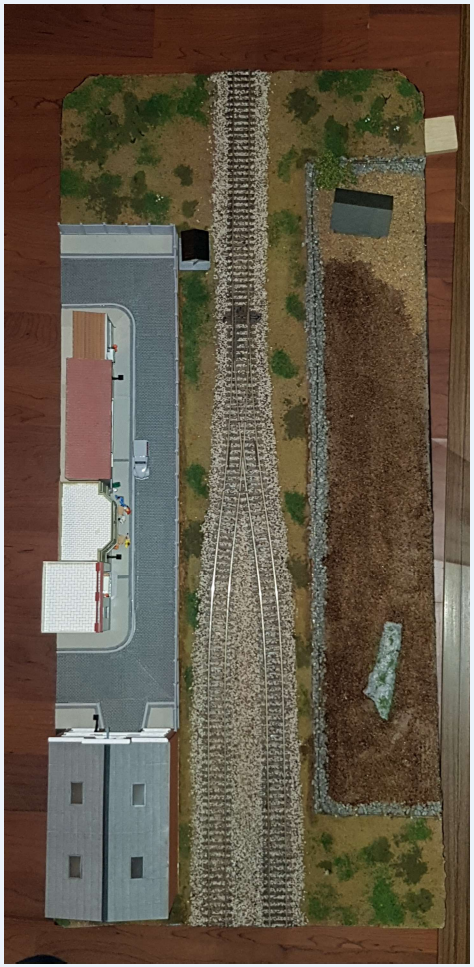
También se pueden hacer adaptadores a vía doble, por ejemplo, haciendo que la segunda vía acabe en un tope, o bien poniendo una aguja que desdoble la vía única a vía doble, como en la imagen.



Módulos de adaptación Este y Oeste entre los perfiles CIM34 y MQ40



Dos módulos de adaptación de la misma orientación permiten hacer una transición Norte/Sur sin saltos.



Ejemplo de módulo adaptador de perfiles CIM34 (superior) a Vía Doble (inferior) con una aguja, en fase avanzada de decoración

Construcción de un módulo CIM34 recto

Vamos a describir un ejemplo de la realización de un módulo sencillo

El modelismo ferroviario hace uso de un número de habilidades, que, si bien no es necesario dominar todas, es conveniente saber de qué se habla y se practican mejor en compañía.

En concreto, es necesario algo de carpintería, algo de electricidad, algo de pintura, etc. aunque lo que más se requiere es ganas de pasárselo bien.

En este texto vamos a dar las indicaciones mínimas para construir un módulo de paso recto con perfiles CIM34.

El módulo recto con perfiles CIM34 es el módulo más sencillo que podemos hacer y es una buena iniciación para poder empezar a acudir a los encuentros de Club Ibérico de Módulos H0 (CIMH0 en adelante) u otros clubes con normativas compatibles.

Carpintería: base del módulo[1]

Necesitamos una base para nuestro módulo, que no es más que un cajón dado la vuelta con dos patas. Para empezar, nos haremos con los materiales indicados en el recuadro. Estos materiales son una base mínima.

El contrachapado se recomienda que sea de tipo fenólico con al menos 5 capas, aunque no es obligatorio, es mucho más resistente a los cambios por humedad y temperatura que el contrachapado "barato" de las grandes superficies

El corte nos lo pueden hacer en el almacén de maderas donde lo adquiramos. Es conveniente una buena precisión en el corte. También es conveniente que nos corten los listones para las patas, ver el apartado correspondiente.

Lo primero es hacer los taladros necesarios[2] en los frontales según la plantilla. Estos taladros permiten la compatibilidad con los frontales MQ-40 y vía doble, aunque intentamos que los perfiles enfrentados sean siempre del mismo tipo, a veces esto no es posible. Siempre podemos hacer módulos de adaptación de perfil, pero a veces nos encontramos con que no tenemos uno de dichos módulos a mano en un encuentro.

El soporte interior, que permite dar rigidez al módulo, debe llevar también algún taladro para pasar cables de un extremo al otro del módulo, estos pueden ser un par de cortes en ángulo en las esquinas superiores de 3 cm de lado o bien un corte centrado haciendo un triángulo o bien un agujero circular.

[1] Muy importante, consultar antes la nota lateral sobre la correspondencia entre la longitud de vía y la longitud del módulo.

[2] Truco: para que no se astille el contrachapado al taladrar, se sugiere hacer un agujero guía de 3 mm y a continuación, con una broca para madera (de las que tienen una punta en el centro) taladrar sin atravesar la madera, sólo hasta haber sobrepasado la primara capa del contrachapado. A continuación se da la vuelta a la madera y se inicia el taladro desde el otro lado, usando el agujero guía de 3 mm hasta perforar todo el contrachapado.

Relación de Materiales:

Módulo en contrachapado de 1 cm de grosor

- *Parte superior: 92x34 cm (ver notas en la parte de la vía)*
- *Frontales: 2 piezas 34x8 cm*
- *Laterales: 2 piezas 90x8 cm (ver notas en la parte de la vía)*
- *Nervio interior: 32x8 cm*

Patas:

- *2 listones de 3x3 cm de 110 cm de largo (107 si las aberturas pasahilos del nervio centrl están en sus extremos)*
- *4 tuercas de uña M6*
- *4 tornillos M6 x 4 cm, cabeza hexagonal*
- *2 tuercas de embutir M8*
- *2 tornillos M8 x 8 cm*

Vía:

- *Una pieza de vía flexible Peco código 75(Nota, estas piezas no miden 92cm por lo que, de usarlas, es necesario acortar la longitud del módulo en 1 cm) , de Roco "Rocoline" código 83 o bien de Tillig, en cualquier caso hay que tener cuidado con la longitud de la vía que se corresponda con la longitud del módulo o cualquier otra vía, como Fleischmann*
- *Base de vía Woodland Scenic Track-Bed o corcho base (o corcho cortado)*
- *La altura de la base de la vía + la vía propiamente dicha debe ser de 1 cm. Comprobar según la vía elegida y completar el centímetro con la base*

Construcción de un módulo CIM34 recto

Carpintería: patas

Las patas es un asunto controvertido, es necesario poner dos patas a cada módulo, lo que implica que un módulo sólo no será estable, pero al situarlo en su punto medio de su longitud, nos permite hacer ajustes a fin de que el conjunto modular final esté lo más horizontal posible.

Las patas deben ser de una longitud tal que hagan que el plano de rodadura de los carriles se sitúe a 115 cm de altura respecto al suelo, con un sistema de ajuste de +/- 2 cm para poder ajustar irregularidades del suelo.

Además, debe ser fácil y rápido su montaje y desmontaje y una vez montadas, deben serlo de forma robusta para soportar el peso del módulo y de los módulos adyacentes.

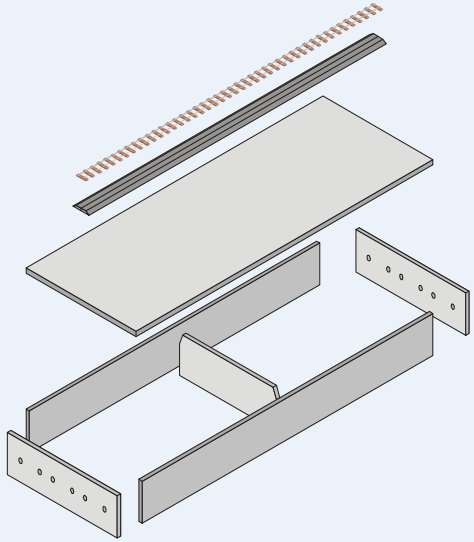
En particular, vamos a dar las indicaciones para realizar unas patas con dos listones de 3x3 cm de grosor (menos se considera un poco endeble) y de 110[3] cm de largo, pero hay soluciones con patas telescópicas, perfiles de aluminio, etc.

Antes de montar el cajón, es el momento de hacer los taladros de fijación de las patas en el nervio interior. Para ello se sujeta con sargentos de carpintero la pata al soporte, lo más al exterior posible y cuidando perpendicularidades, respetando el hueco para el cableado y se hacen dos agujeros de 6 mm (o mejor 6,5mm) perpendiculares a la pata y que atraviesen la pata, y el soporte interior. Posteriormente, se amplían los agujeros del soporte interior con una broca de 10 mm y se instalan las tuercas de uña, se montan los tornillos M6 y se aprieta hasta el fondo para fijar dichas tuercas. Desmontamos la pata, dejando las tuercas y repetimos con la otra pata, pero cambiando el lado por el que se apoya, así, cada pata se apoya por un lateral del soporte interior.

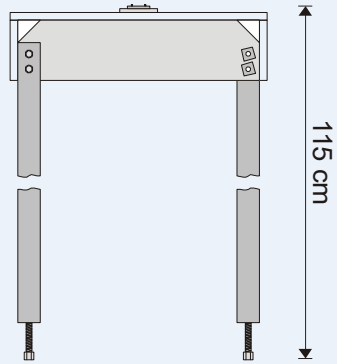
Es útil identificar correctamente cada pata con el nombre de módulo y su posición, pues, aunque en un mundo perfecto, estas serían intercambiables, pequeños errores al hacer los taladros harían que tuviésemos problemas en el momento del montaje.

Por último, en el extremo inferior de la pata es conveniente hacer un taladro de 10 mm de diámetro, centrado y de al menos 10 cm de profundidad, donde pondremos una tuerca de embutir M8 para posteriormente poner un tornillo M8 de 8 cm de largo que nos permitirá hacer el ajuste de altura fino. Hay que tener en cuenta que hacer este agujero puede ser difícil sujetando la taladradora a mano. Además, tanto mientras se hace el taladro, como cuando se pone la tuerca M8 de embutir, se debe aplicar presión en los laterales del listón (por ejemplo con un par de sargentos) para evitar que se abra.

[3] Si, como en el esquema adjunto, se hacen ranuras pasacables en los extremos del nervio central, la longitud de las patas será de 107cm para dejar espacio para los cables



Despiece de un módulo recto con perfiles CIM34



Posicionamiento de las patas apoyándose en el nervio central

Construcción de un módulo CIM34 recto

Vía

Llega el momento de ocuparnos de la vía.

La vía debe ponerse sobre una base que por un lado emula la base de una vía de verdad y por otra parte permite sujetar fácilmente la vía además de disminuir el ruido que produce el tren al circular por lo que en realidad es un cajón de madera.

La base puede ser una tira de corcho de 5 mm de altura, una base específica como por ejemplo la de Woodland Scenics Track-Bed u otras que hay en el mercado. En el caso concreto del corcho, se venden unas tiras precortadas con un corte incompleto en su parte media en un ángulo de 45º, en este caso, se separan las dos mitades y nos permiten ponerlas adecuadamente.

La base Track-Bed de Woodland Scenics tiene un corte marcado en su centro.

Estos cortes son útiles cuando se ponen secciones curvas pues, aunque suficientemente flexibles, la parte exterior recorre más distancia que la interior y haciendo el corte nos permite colocar la base sin tantas tensiones.

La altura de la base de la vía más la vía debe ser 1 centímetro, la vía elegida nos dará la altura de la base.

Empezaremos por trazar una línea con lápiz que marque el recorrido de la vía, esta línea será el centro de la vía.

Ponemos la base de la vía, primero una mitad y luego la otra, siguiendo esta línea, dando una capa fina de cola blanca por la parte de abajo del corcho o base que estemos utilizando y colocándola con cuidado. Aplicamos presión y dejamos que seque al menos 8 horas (una noche)

Tomamos la vía ahora (una longitud de vía flexible Peco código 75[4] o Roco “Rocoline” código 83) o Fleischmann y aplicamos cola blanca por su parte inferior y la posicionamos con cuidado de que su centro quede bien “centrado” en los extremos del módulo y de que quede recto (esto lo podemos conseguir utilizando una regla metálica larga con la cual guiaremos la vía).

Una comprobación adicional, antes de que seque la cola, es que las distancias desde la cara externa de cada carril al borde correspondiente del módulo sean iguales y deben valer (depende del carril utilizado) 153 mm (más o menos), en cualquier caso, deben ser iguales.

Una vez posicionados los extremos de la vía, aplicamos presión y dejamos que seque por lo menos 8 horas (una noche)

[4] La vía flexible Peco tiene 91,4 cm de largo, quedándose un poco corta, si la utilizamos debemos acortar el tamaño del módulo a 91 cm y recortar los milímetros que sobresalen.

Construcción de un módulo CIM34 recto

Electricidad

La siguiente fase, la electricidad, es muy simple en el caso de un módulo como el que estamos construyendo.

En particular se necesita alimentar la vía con la corriente proveniente del módulo de uno de sus extremos y necesitamos alimentar el módulo situado al otro extremo. Para ello, nos haremos con al menos un cable paralelo rojo/negro de 1,5 mm^2 de sección y al menos 1 metro de longitud, que lleva una conexión de bananas macho en cada uno de sus extremos (es conveniente llevar al menos dos cables de este tipo "extras" por si fuesen necesarios).

Cerca del centro del módulo, hacemos dos agujeros de 2 mm pegados a los carriles por su parte externa. Por ellos introduciremos un cable rojo (carril norte) y uno negro (carril sur) que soldaremos a sus respectivos carriles por su parte externa. Estos cables por la parte inferior del módulo se conectarán a dos bananas hembra aéreas (o a una cajita con dos bananas hembra para caja) donde enchufaremos las bananas macho del cable descrito anteriormente. Las bananas macho tienen la particularidad de tener dos agujeros donde se pueden conectar en cascada otras bananas macho y que es donde conectaremos el cable proveniente del módulo adyacente.

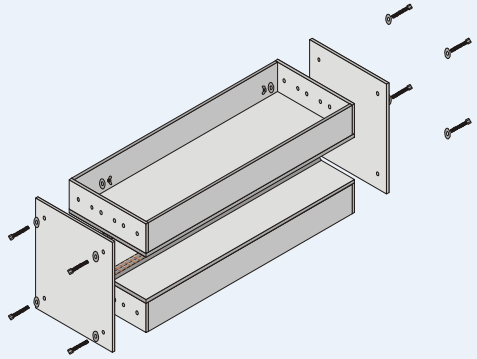
¿y ahora …?

Ahora es el momento de acudir a un encuentro, donde podremos comprobar si hay algún problema en la posición de los agujeros de montaje o algún problema eléctrico o de posición de las vías.

Si todo está correcto o se puede subsanar algún problema menor y el módulo se comporta, es el momento de trabajar en la decoración, pues hasta ahora lo que tenemos es una decoración en el tema de las "planicies de contrachapado" que la verdad no es que ilusione mucho, pero en la que no es conveniente trabajar hasta que el módulo no esté certificado.

Transporte

Para transportar nuestro módulo utilizaremos unas placas de madera que sujetaremos a los laterales con los tornillos M8 + palomillas que se utilizan para unir unos módulos a otros, además, si tenemos dos módulos, se monta el segundo boca abajo, protegiendo la parte decorada de cada uno.



Ejemplo de montaje para transportar dos módulos de la misma longitud

Construcción de un módulo CIM34 recto

Módulos curvos

El principal uso de este perfil es el de hacer módulos curvos que sean reversibles.

Estos módulos es conveniente que sean de un radio amplio (según norma, de al menos un metro de radio).

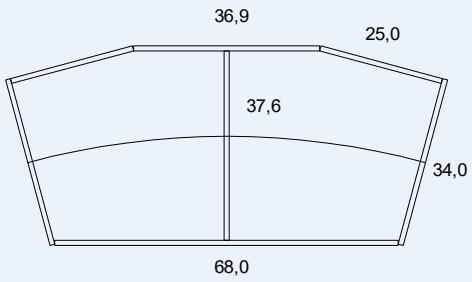
El ejemplo es para módulos de radio 60” (1524mm) y 30º de ángulo.

Esta medida tan rara es por el uso de unas reglas Tracksetta, pero se pueden hacer esquemas para otros ángulos (15º, 45º, etc.) y otros radios (1000 mm, etc.)

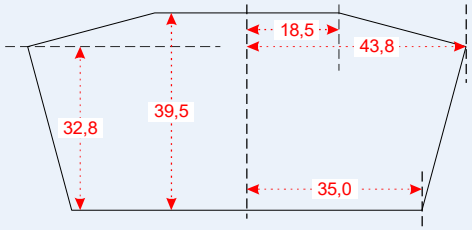
Peralte

Si queremos poner peralte a estas curvas, éste no debe ser de más de 1 mm en el carril exterior.

Además, es este caso hay que hacer unos módulos rectos de adaptación de peralte de al menos 23cm para efectuar una transición suave.



Tamaño de los listones de altura 8cm y grosor 10mm



Medidas de la placa superior

Temas que faltan:

Laterales. - Los laterales en madera quedan horribles, horripilantes, preferimos una terminación en un color oscuro o directamente negro, una capa de barniz tapaporos seguida de una o dos manos de pintura negra valen. Ojo, NO PINTAR NI BARNIZAR los extremos este y oeste, pues cuando se monten pegados a otro módulo, tienen tendencia a pegarse, debido a la presión de los tornillos.

Velcro. - Cuando estén pintados los laterales, hay que dotarlos de una tira de velcro en la cara sur, en concreto la mitad dura del velcro, para poder sujetar las faldas que llevamos a los encuentros, faldas que es conveniente el ir pensando en que hagas unas para la longitud de tus módulos. Solemos utilizar velcro autoadhesivo, pero a veces, al retirar las faldas, se suelta. Unas grapas bien puestas solucionarán el problema.

Balasto. - Hay que poner balasto, pero es conveniente no ponerlo hasta que el módulo no está certificado pues si una vía no está bien puesta (basta medio milímetro de error para tener problemas) el arreglarlo con el balasto ya puesto es francamente difícil

Extensión eléctrica. - Aunque tu módulo no necesite alimentación para farolas u otros servicios auxiliares, pedimos que se lleve una regleta múltiple de la longitud al menos de tus módulos para poner bajo ellos una línea de 220 V a fin de conectar los transformadores, boosters o cualquier otro equipamiento que se necesite, formando una cadena que va por debajo de los módulos a lo largo de toda la instalación.

Cables digitales. - Al igual que la extensión eléctrica pedimos que se lleve cable LocoNET de la casa Uhlenbrock, en concreto con el código 62120 al menos uno por módulo, para formar una cadena a lo largo de toda la instalación.

Resto de la decoración. - Aunque tu módulo haya participado sin decorar, no nos gusta que eso ocurra de forma seguida, sabemos que la decoración puede llevar mucho tiempo, pero pedimos una evolución visible de encuentro a encuentro.

Glosario

Booster Es un equipo que mezcla la señal digital DCC con una alimentación de potencia para dar alimentación a un sector de una maqueta. Si en un sector de la maqueta se excede la capacidad del alimentador, dicha sección debe dividirse y ponerse un nuevo booster

LocoNET Es el protocolo por el que los mandos se comunican entre sí y con la central maestra para que esta genere los comandos DCC con destino las locomotoras y accesorios digitales.
Por extensión es el cable de seis hilos que lleva dicha información, del cual hay dos variantes
LocoNET-T: que lleva alimentación para los mandos
LocoNET-B: que lleva la señal DCC pura

Norte Lateral de los módulos donde nos ponemos nosotros

Sur Lateral de los módulos donde se pone el público

Este Lateral de los módulos a la derecha según se pone el público y que debe tener un perfil normalizado si es el extremo de un conjunto modular

Oeste Lateral de los módulos a la izquierda según se pone el público y que debe tener un perfil normalizado si es el extremo de un conjunto modular

Banana Conector eléctrico utilizado para las conexiones entre módulos o conjuntos modulares; utilizamos las de 4 mm de diámetro.

DCC o *Digital Command Control*, es un protocolo de señalización que se superpone a la corriente de tracción. Este protocolo es generado por la central maestra y es recibido por los decodificadores incluidos en las locomotoras y otros como los decodificadores de señales o agujas.

CIM·HO
Amistad y trenes | Amizade e comboios

CLUB IBÉRICO DE MÓDULOS
www.cimh0.org
H0

equipo@cimh0.org

http://www.cimh0.org