

que perderíamos superficie de la maqueta (en el caso hipotético de que estuviese disponible).

El desmonte nos resuelve este problema, ya que sin grandes rodeos se puede ir con el valle hacia abajo. Además, no se plantearía ninguna dificultad a la hora de diseñar el trazado de las vías.

En muchos casos, no representa ninguna dificultad hacer una reforma posterior del paisaje; es decir, hacer que una carretera o el lecho de un arroyo quede a más profundidad en el borde de la maqueta. Sólo habrá que procurar que el armazón y la base de la maqueta queden sujetas por un listón en la zona de la correspondiente trinchera. En este caso el listón deberá ser un poco más resistente.

Fíjese bien en los «estimulantes» esquemas; seguramente llegará a la conclusión de que una maqueta sin elementos

paisajísticos en pendiente raramente parecerá real —y mucho menos si se tiene una predilección especial por los puentes y sus diferentes modelos.

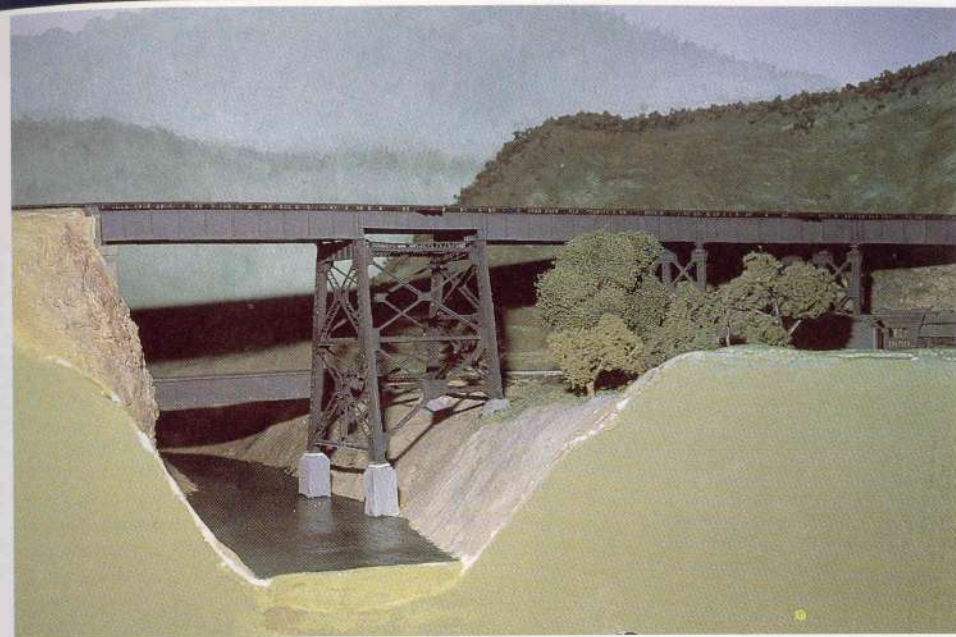
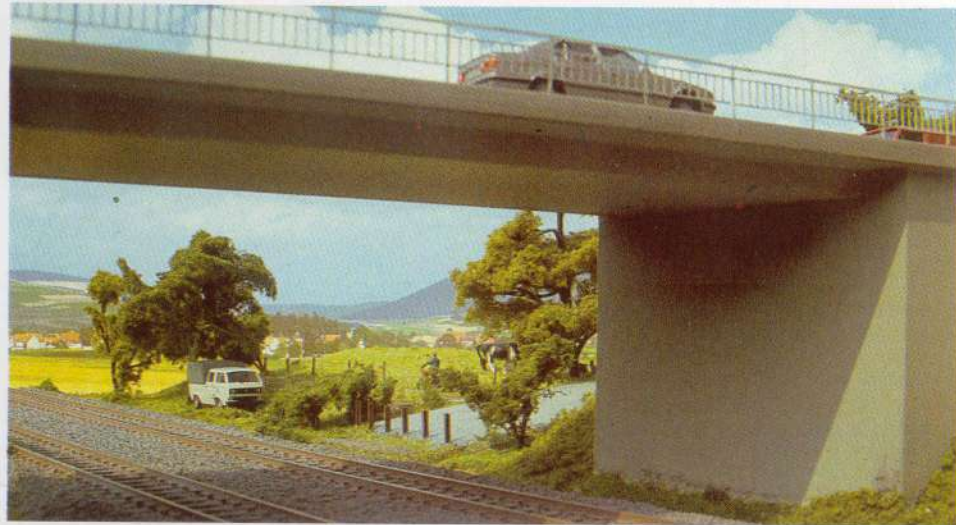
Resumen:

Los puentes son los complementos más bonitos y cautivadores desde el punto de vista técnico. A partir de algunos ejemplos gráficos, este capítulo le muestra cómo combinar puentes en miniatura con paisajes de forma realista. En este sentido, los desmontes son los elementos principales. Pueden influir positivamente no sólo en la confección del paisaje sino también en el trayecto de un tramo muy fiel a la realidad y, además, facilitan la planificación de la maqueta. «Construya hacia abajo», éste será por tanto el lema del modelista de puentes.

A la izquierda, un ejemplo de la correcta utilización de un desmonte en una zona de paisaje montañoso. Si se sigue la línea punteada, que corresponde al nivel normal del armazón (nivel 0), se puede observar que la altura del paisaje se reparte tanto hacia arriba como hacia abajo. La impresión general de este segmento de maqueta es más realista que la representación del mismo en una base en la que el paisaje sólo está construido hacia arriba. Por lo tanto: «abajo con el paisaje» utilizando los desmontes —se abrirán muchas posibilidades a la hora de confeccionar la maqueta.



Los puentes, o mejor dicho, los pasos elevados sobre riachuelos de este tamaño (foto de arriba) suelen ser más realistas que los puentes de arcos o viaductos enormes. Abajo, un puente moderno sobre una carretera. Una acertada combinación entre luz y sombra y un fondo bien conseguido logran un buen efecto. Fotos: B. Rieche.



En el capítulo se habla de forma más extensa sobre este tipo de puentes en forma de desmontes. Se observa el límite anterior de la maqueta en el perfil del río cortado.

Este segmento de diorama muestra lo que se explica de forma gráfica en el esquema de la página 25 (abajo): el terraplén, como punto de apoyo, debe llevar el tramo de vías lo más horizontalmente posible. En vez de esto, se puede hundir o elevar el paisaje.



En el campo

Éste es un capítulo «natural», ya que nos ocuparemos de la creación del propio paisaje: praderas, campos, carreteras, caminos, rocas, agua... Todo esto y mucho más se ilustrará en este capítulo con la ayuda de ejemplos, sugerencias, trucos y consejos. Procure evitar los errores «tradicionales» que se irán mencionando para que el paisaje de su equipo tenga un aspecto realista.

Tenemos nuestros motivos para hablar de errores «tradicionales»: suelen tener causas evitables, aunque, por muchas razones, muy arraigadas y que muchas veces se deben a descuidos o falta de esmero a la hora de confeccionar el paisaje. En muchos casos llegan a estropear el aspecto general de maquetas que, por lo demás, están elaboradas muy cuidadosamente teniendo en cuenta hasta el más ínfimo detalle. Por ello, solemos indicar en cada uno de los capítulos lo que no debe hacerse. Respetando estas indicaciones, la realización del paisaje resulta muy fácil. Y, además, uno se lo pasa bien porque es arquitecto, empresa constructora, gestor del plan de carreteras y paisajista al mismo tiempo.

Antes de nada, veamos una regla esencial: no intente nunca meterlo «todo» en una sola maqueta. Praderas, campos, lagos, precipicios, castillos y autopistas, una metrópolis, una granja, una pintoresca villa medieval y una modernísima urbanización: incluso en una instalación muy grande esta acumulación de diferentes motivos nunca será más que una ridícula caricatura de la realidad apretujada en una superficie demasiado pequeña.

Por lo tanto, límitese a unos cuantos motivos, pero realícelos sin escatimar espacio ni esfuerzo e intente hacerlo de forma realista. Es mejor disponer de una sola pradera suficientemente grande para «alimentar una vaca» que tener un diminuto recinto de pasto al lado de un minúsculo campo de cultivo adornado con un minipantano en el que a duras penas cabría media trucha, además de un molino de agua al pie de una coli-

na, desde cuya cima una fortificación de dimensiones desproporcionadas supervisa todo este desbarajuste. Estas escenas tan caóticas, que se siguen encontrando hoy en día en alguna que otra maqueta, no tienen nada que ver con el concepto de «paisaje realista». Respetando los consejos que encontrará a continuación, se dará cuenta rápidamente de que cantidad no significa calidad. Eso sí, debe aspirar a la perfección y ha de ser fiel al original hasta en el más mínimo detalle.

A continuación encontrará un gran número de consejos de construcción y planificación, trucos de cómo realizar determinados tipos de paisaje y muchas ilustraciones. Sin embargo, evidentemente no hay una receta universal para crear un paisaje completo. La concepción del paisaje y la colocación de carreteras y localidades depende en última instancia de sus deseos individuales y, cómo no, del trayecto previsto de las vías.

Al fin y al cabo, el ferrocarril y el paisaje tendrán que formar una unidad armónica, en lo que ya hemos hecho hincapié al principio de este libro. En caso de duda, no está de más recurrir a la cámara de fotos; si, durante alguna excursión de domingo, se encuentra con un motivo que le inspira —ni que sea un cruce de carreteras o un paso a nivel, una pequeña granja o una iglesia de pueblo con su cementerio—, fotografíelo desde todos los ángulos y perspectivas posibles y procure recordar las dimensiones aproximadas de los elementos más importantes. En casa, con la ayuda de las fotos, se puede pensar tranquilamente si el motivo combinaría con su equipo en lo

que a tema y necesidad de espacio se refiere, lo que habría que modificar o empuqueñecer y lo que se podría omitir sin perder realismo o convertirlo en una «curvilada».

Tómese su tiempo; una planificación metódica es la base de un paisaje bonito y realista en la maqueta. Una vez planificado, la realización se logra casi de forma automática; los fabricantes de complementos ofrecen un sinfín de elementos y ayudas para las instalaciones de modelismo ferroviario.

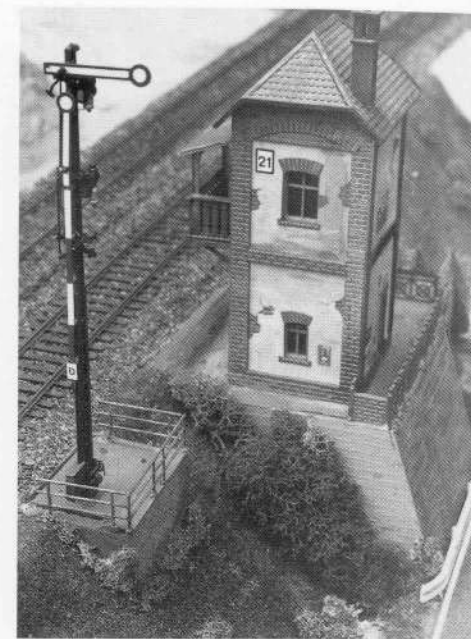
Planificar y construir carreteras

En la realidad, las carreteras tienen la simple función de conectar localidades. Además, en muchos casos compiten con las líneas ferroviarias. Son tres los errores principales que suele cometer el modelista cuando construye carreteras sin planificarlas debidamente:

1. Construye demasiadas carreteras.
2. Construye carreteras entre dos estaciones demasiado cercanas.
3. Construye carreteras demasiado estrechas.

Estos errores se pueden evitar fácilmente; entonces, ¿por qué se cometen con tanta frecuencia? Resulta poco realista que haya demasiadas carreteras en el área relativamente limitada que representa la maqueta.

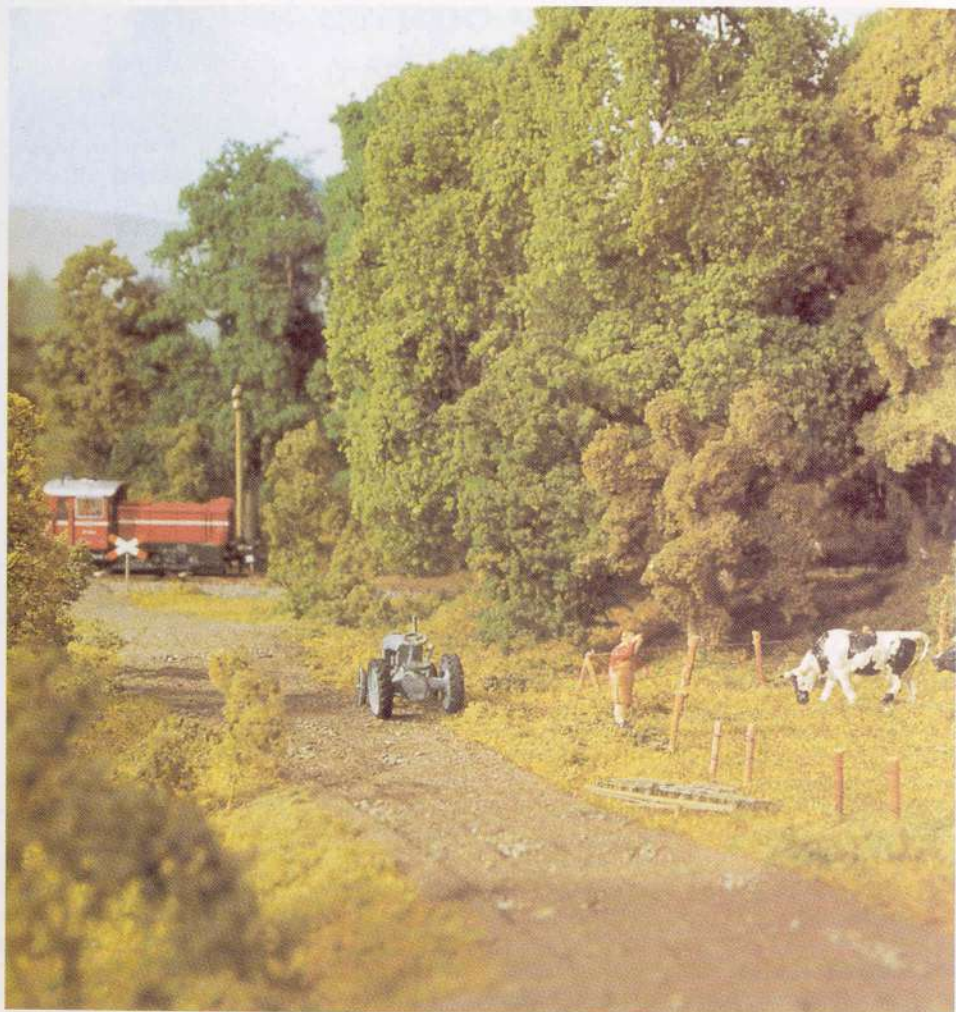
Es totalmente equivocado unir dos estaciones (que están más cercanas en la maqueta que en la realidad) con una carretera; con ello se cuestiona la necesidad de la línea de ferrocarril con la que compite, puesto que «andando» se llegaría en diez minutos a la próxima estación. En este contexto recuerde lo que hemos dicho al principio de este libro acerca de la separación óptica de las es-



Esta foto de muestra nos enseña varios detalles (que no sólo conciernen a la construcción de carreteras): junto al terraplén, un pedestal para la señal (fabricada por Weinert); detrás, una construcción que sirve de base para el puesto de control; el muro de contención está cerca de la carretera y protegido por una banda de guía.

taciones; esta separación incluye, por supuesto, la ausencia de carreteras entre las estaciones.

Las carreteras demasiado estrechas que se encuentran en la mayoría de maquetas darían para un capítulo aparte. Una carretera real tiene un ancho mínimo de 7 m, lo que corresponde a unos 8 cm en la escala H0, a 5 cm en la escala N y a unos 3 cm en la Z. Para comprobar sin cinta métrica si la calzada es suficientemente ancha, se pueden colocar, por ejemplo, dos camiones, uno al lado del otro; debería quedar un poco de espacio en el centro y a los dos lados. En las curvas, las carreteras tienen que ser todavía un poco más anchas para que los autocares y los camiones articulados las puedan tomar sin problemas.



Esta foto muestra una creación de paisaje modelica a escala H0. La hábil combinación de diferentes tipos de árboles, el camino vecinal de aspecto muy realista y la decoración con sólo unos pocos vehículos y figuras forman un conjunto ejemplar de cómo debería ser un paisaje de modelismo bien ambientado.

Las dos imágenes de la página siguiente dan un ejemplo ilustrativo para la realización perfecta de un fondo que cree la ilusión de un horizonte (tema que trataremos más ampliamente en el capítulo 9), además de mostrar dos posibilidades de cómo crear cruces entre vías férreas y carreteras. Arriba vemos la representación de un paso a nivel con barreras y abajo, no menos bien concebido y solucionado, un paisaje muy realista. Fotos: S. Rieche.



En la página anterior ya hemos mencionado el extraordinario efecto del bastidor de fondo. Esto se debe también a la perfecta adaptación del bastidor a la propia maqueta; para más detalles, véase el capítulo 9.

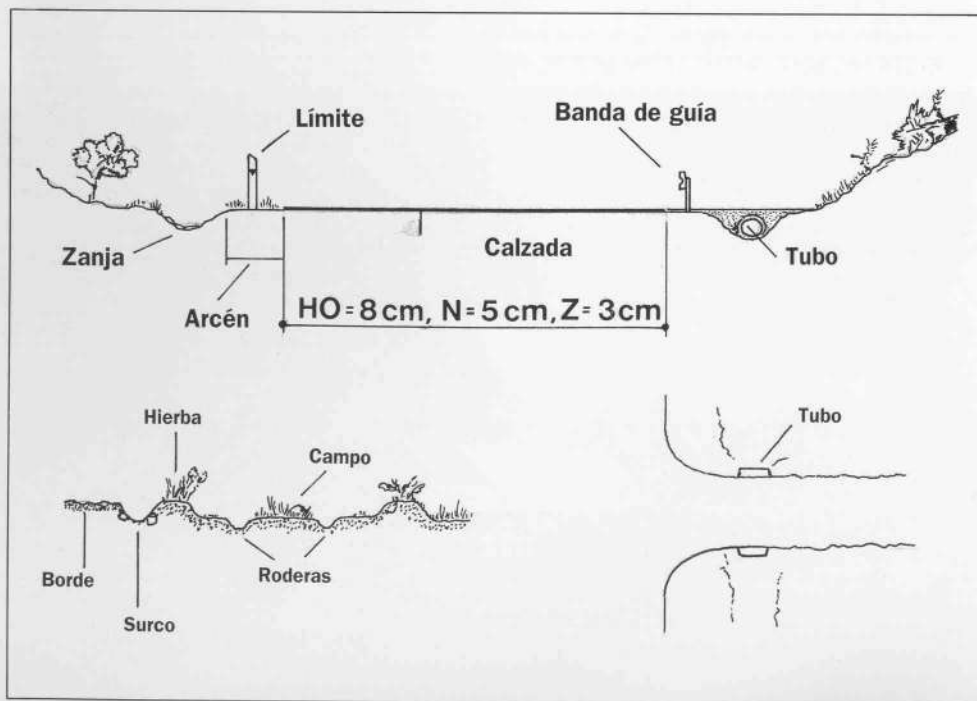
Este pequeño motivo de la escala H0 no sólo seduce por su realismo sino también por la perspectiva con fondo «natural» (véase también la foto de la página 108).



Sin embargo, no basta con la calzada. A cada lado tiene que haber un poco de hierba en el arcén y luego una zanja de desagüe. Además, muchas veces hay —por lo menos en un lado de la carretera— un camino separado para peatones y bicicletas. Todo ello se echa a faltar en la mayoría de maquetas (por lo visto, las minipersonas que aparecen en casi todas las maquetas sólo se desplazan en tren o en coche).

Si se van a colocar carreteras, que sea con el ancho correcto y «con todas sus puntas y ribetes». Los esbozos y explicaciones siguientes darán ideas de cómo hacerlo. Esto no impide que usted lo pueda hacer de forma totalmente distinta, por ejemplo, porque conoce un motivo real muy original que desea representar en su maqueta. Insistimos: todos los

Estructura básica de una carretera (el esquema no tiene las proporciones exactas); los detalles que se deben tener en cuenta se explican en el texto. El ancho mínimo de la calzada se indica para las escalas más corrientes. Abajo se puede ver la sección de un camino vecinal; en el texto se describe detalladamente cómo construirlo.



ejemplos de este libro sólo quieren dar ideas y apuntar hacia posibles errores que se tendrían que evitar.

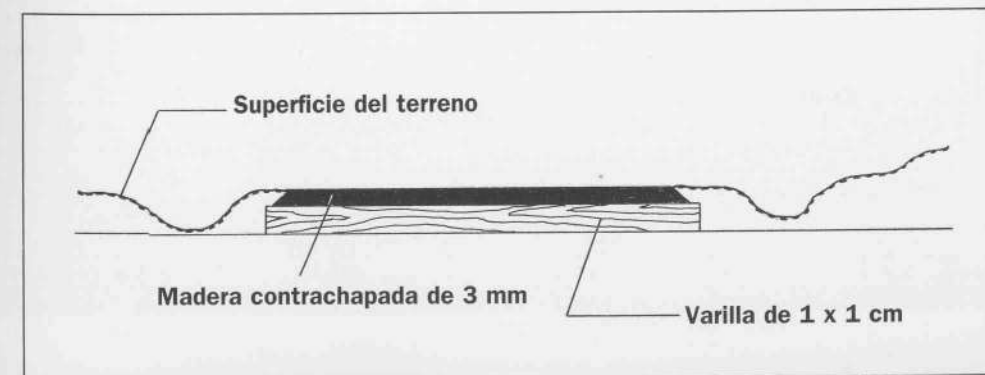
Hasta ahora sólo se ha hablado de carreteras, pero hay que distinguir entre, por lo menos, cuatro tipos diferentes de vías para vehículos: los caminos vecinales o rurales con superficie irregular sin pavimento, calles o carreteras secundarias con pavimento de asfalto o adoquines (esto último sólo en poblaciones), carreteras principales anchas, bien pavimentadas y señalizadas (carreteras nacionales, etc.) y, finalmente, autopistas u otras carreteras de características similares. Por motivos de espacio, éstos últimos no suelen interesar al modelista; como mucho, se podrían incorporar tramos muy cortos en instalaciones muy grandes.

Para el equipo de modelismo interesan sobre todo los caminos vecinales y las carreteras secundarias y principales. En el campo se encuentran por todas partes caminos sin pavimento y poco cuidados, con hondas roderas, un sinfín de baches y numerosos charcos; se encuentran entre los campos, entre campos y arboledas o bosques, o bien conectan pequeñas aldeas; incluso dentro de pequeñas poblaciones suele haber algunos callejones cuyo estado deja mucho que desear.

He aquí una forma de modelar un camino vecinal de aspecto realista: después de fijar el trazado y preparar la base cubriéndola con una capa de cola blanca, se ponen varias capas finas de escayola (¡sin añadir cola!) de color arena, marrón claro u ocre con la ayuda de una espátula de madera de unos 3 cm de ancho. Luego, con una maqueta de camión se pasa —con mucho cuidado— varias veces por encima de la masa todavía blanda para formar las características roderas.

Con un bastoncillo de madera se añaden unos cuantos baches que después se llenan parcialmente (sobre todo en los bordes) con un poco de gravilla fina. Para que parezca real, todo tiene que ser irregular.

Representación esquemática de la estructura de una carretera de maqueta. Es importante que la calzada sea prominente para poder formar las zanjas laterales. Para ello se puede utilizar una base de varillas o porexpan.

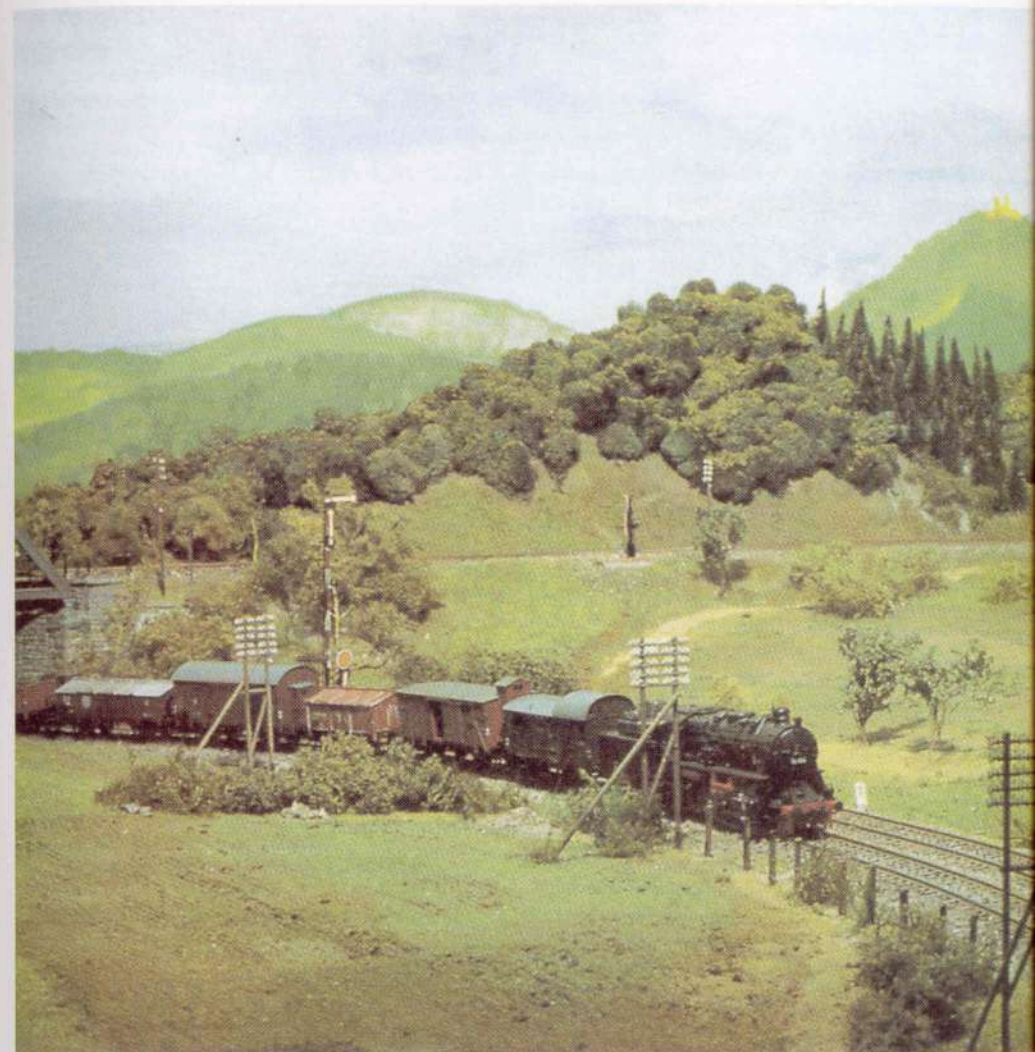


Luego el yeso se deja secar bien y, mientras tanto, se construye el siguiente tramo de unos 20 a 30 cm. Prescindimos expresamente de añadir cola al yeso porque, así, después del secado se producen grietas y rajaduras que añaden realismo; este método también sirve para conseguir un rebozado de aspecto más auténtico en muros y edificios.

Una capa de pintura mate (por ejemplo, pintura de carteles muy diluida) de un tono marrón o gris muy claro y diluido dará el último toque a nuestro camino vecinal. Quien lo quiera perfeccionar aún más, puede distribuir algunos puntitos de color blanco o gris oscuro en piedras o baches.

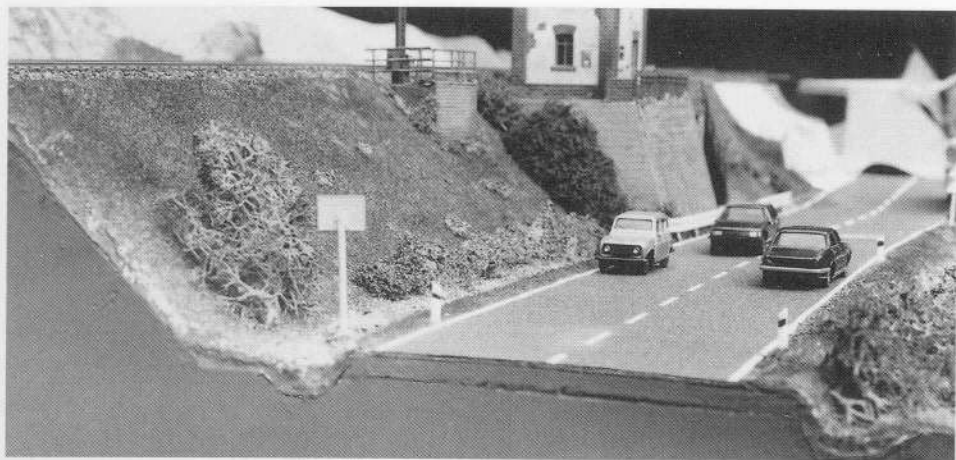
Al cabo de unos días, cuando el camino está realmente seco, se le da el tratamiento final con una fina capa de cola blanca muy diluida. Se puede aprovechar esta ocasión para simular charquitos en los baches más profundos con un par de gotitas de pegamento universal. Para este fin también se puede utilizar resina clara, pero no vale la pena prepararla para cantidades tan diminutas.

A quien no le apetezca hacer todo este trabajo debería colocar caminos prefabricados, que se venden en rollos; los que ofrece la empresa Preiser y Busch,



¿Es auténtico o se trata de una maqueta?, es lo que uno se pregunta al contemplar esta impresionante foto de un escenario a escala H0. A primera vista, los árboles parecen enormes en comparación con el «diminuto» tren; es un fenómeno inusual en el modelismo, pero fíjese en la altura de los árboles reales y verá que, en efecto, las proporciones de esta maqueta son bastante realistas. Foto: S. Rieche.

Un tren de mercancías de los años treinta, escala H0, atraviesa un paisaje que parece sorprendentemente amplio y espacioso. ¿Cómo se ha conseguido esto? Es muy sencillo: el constructor se ha abstenido de llenarlo todo con vías, casas y todo lo demás; en lugar de esto hay praderas, campos y una colina con bosque, además de un bastidor de fondo muy bien integrado (ver también capítulo 9). Así, el paisaje del equipo de modelismo tiene proporciones realistas. Foto: Ulrich Meyer



La sección de una carretera correctamente estructurada se puede ver aquí integrada en una maqueta. La base consta de madera contrachapada de 3 a 4 mm sobre la que está pegado el forro que imita la carretera, a los lados los arcenes con balizas y bandas de guía, después las zanjas de desagüe y sólo entonces empieza el terreno del entorno. La anchura de la carretera incluye más cosas que la simple calzada; al ancho de ésta hay que añadir una tercera parte, aproximadamente, para los elementos laterales, con lo que se consigue un ancho de carretera ejemplar.

por ejemplo, presentan una excelente composición de colores.

Hablemos ahora de la construcción de carreteras. No sólo importa el ancho adecuado de la propia calzada, sino también la «decoración» lateral; no hay que olvidarse de las bandas de guía, zanjas de desagüe, señales de tráfico, caminos para peatones y bicicletas y, tal vez, también zonas de aparcamiento, paradas de autobús, etc. Para crear carreteras fieles a la realidad, existe un sinnúmero de materiales y complementos, incluyendo diminutas señales de tráfico a escala. No obstante, queda mucho trabajo por hacer.

Primero hay que planificar el trayecto —simultáneamente con el trayecto de las vías. Si se planifican demasiado tarde, es inevitable que haya trayectos absurdos y carreteras demasiado estrechas con curvas tan cerradas que se marearán hasta los peatones.

A diferencia de carreteras secundarias y caminos, estrechos y tortuosos,

las carreteras principales han de seguir un trayecto más «encauzado», por ejemplo, de izquierda a derecha o de delante hacia el fondo. Nunca se debe ver un «circuito cerrado» de carreteras: quedaría tan alejado de la realidad como un circuito ovalado de vías que fuera visible en su totalidad.

De todos modos, a diferencia de las vías, en las carreteras no hay circulación, por lo que su trazado es más fácil de planificar; con dos pequeños trucos se pueden solucionar muchos problemas. Por ejemplo, la carretera se «corta» literalmente en el borde frontal de la maqueta o se la hace desaparecer detrás de una colina o en un paso inferior. Pintar la continuación de la carretera en el bastidor de fondo resulta problemático, ya que, según el ángulo desde el que se mira, no se pueden descartar distorsiones de la perspectiva (ver también capítulo 9).

Las reglas básicas para la construcción de carreteras son: hacerlas lo más anchas y amplias posible, evitar las curvas muy cerradas y no crear un circuito

cerrado, sino dejar acabar las carreteras bruscamente en el borde de la maqueta.

Las explicaciones sobre cómo realizar las carreteras se encuentran en los textos de las figuras correspondientes; sin duda, usted disfrutará construyendo estas carreteras modélicas.

He aquí una breve descripción de la construcción de carreteras. De forma similar al caso de las vías, de base nos servirá un tramo de madera contrachapada lo suficientemente estable; éste se tiene que elevar un poco para permitir la construcción de las zanjas laterales (aproximadamente 1 cm por encima del paisaje del entorno). Este tramo se cubre de una fina capa de masilla sin grumos teñida de gris (añadir cola blanca) de tal forma que la superficie quede ligeramente abovedada (esto sólo es necesario en la escala HO o escalas mayores). Cuando se haya endurecido (mejor esperar un día), se alisan las posibles irregularidades con papel de lija muy fino. Con esto ya tenemos la base de nuestra futura carretera.

Ahora hay que crear las conexiones necesarias con carreteras secundarias y caminos. Hay que tener en cuenta los radios de giro necesarios y se debe garantizar la continuidad de las zanjas de desagüe. Los tubos de hormigón o arcilla que se utilizan en las carreteras reales se imitan muy bien con los bornes extraídos de regletas (quitar el tornillo y sacarlos del cuerpo de plástico) o con tubos aislantes, que se incorporan con esmero en la masilla que formará la desembocadura del camino o de la carretera secundaria.

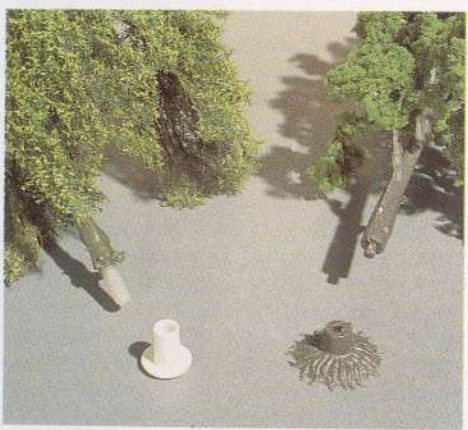
Para una reproducción fiel al original también es importante el borde sin pavimento de la carretera, el llamado arcén, que se encuentra entre la calzada y las zanjas laterales. Para conseguir cierta variedad, se puede alternar un poco esparciendo hierba artificial, que se pega a la base previamente tratada con cola, y grava fina. Los pequeños arbustos, matas

e incluso árboles no se suelen encontrar hasta más allá de las zanjas. Sólo en algunas carreteras muy antiguas se encuentran todavía árboles de gran tamaño en el mismo borde, constituyendo un bello, pero peligroso, sustituto de las bandas de guía.

No hay que olvidar las balizas blancas con rayas negras inclinadas, colocadas a una distancia de unos 25 a 30 cm (HO) o de 15 a 20 cm (N) entre sí. Se hacen —según la escala de la instalación— de alambre de 0,5 a 1,0 mm de diámetro o de cerillas y se colocan en el borde de la calzada. En las carreteras con muchas curvas no pueden faltar las bandas de guía. Para la escala N se pueden cortar de perfiles de plástico en forma de U; para HO se ofrecen como complemento, al igual que las balizas.

Después de un último tratamiento de las irregularidades con masilla podemos cubrir la calzada de una fina capa de pintura de color gris claro (pintura blanca mezclada con poquísimo negro y beige claro). Con manchas más o menos irregulares de un tono de gris algo más oscuro se sugieren reparaciones de baches. Así, además, tenemos una excusa para poner un tramo en obras con señales de desvío, maquinaria y vehículos de construcción de colores llamativos, aunque algo sucios, barreras que corten la calzada con luces de advertencia, la calzada abierta y el atasco de rigor delante de un semáforo provisional. Casi todas las piezas necesarias se encuentran en la amplia oferta de complementos de muchos fabricantes; lo mejor será que busque en los catálogos.

También hay carreteras prefabricadas en forma de forro autoadhesivo, con líneas continuas y discontinuas ya estampadas. Estas carreteras nos brindan la posibilidad de una colocación rápida y fácil, aunque en conjunto resultan algo uniformes. A veces se presentan problemas a la hora de colocar curvas. Además, la mayoría de ellas son demasiado oscuras; incluso las carreteras asfaltadas son

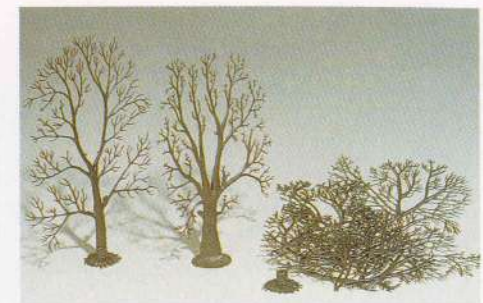


La imagen de arriba a la derecha muestra el proceso de elaboración de un árbol, con unas pinzas se coloca el follaje en las frágiles ramas hechas de material natural. Abajo a la derecha, un árbol que se podría hacer con el material que contiene el kit de H&P. Al lado, para ilustrar las proporciones, un tractor. Un ejemplo para la buena solución de detalles que ofrecen muchos fabricantes de kits para construir árboles es la forma de fijar el tronco que aplica la empresa Silhouette. En el extremo inferior del tronco se encuentra una rosca de plástico, que se enrosca en una especie de tuerca de sombrerete. Esto permite un desmontaje sin problemas, lo que es muy

importante si tenemos en cuenta que árboles de este precio difícilmente se tirarán a la basura cuando se desmonte la instalación. Quien quiera dedicarse a construir sus propios árboles con la ayuda de kits tiene muchas posibilidades para escoger: desde Faller, Heki, Busch, Woodland y Noch, para limitarnos a unos cuantos. Además del material que contiene el paquete se necesita un pegamento de contacto y, posiblemente, follaje adicional. El criterio importante para estos kits es que se puedan trabajar y modelar bien. Para ello es preciso bastante práctica, que en ocasiones puede incluir también la «muerte» de algún árbol.



Recién salidas del vivero: piezas con ramaje listas de Heki; el follaje se presenta en forma de tapiz.



El kit de Heki contiene troncos y ramaje aplinado; primero hay que enderezar las piezas convenientemente para que parezcan árboles.



Los kits de Woodland constan de piezas de metal blanco, en las que se pega vellón de Woodland.



Éste es el aspecto de un kit de Haberl & Partner: esqueletos, ramaje natural y follaje, todo embalado en bolsas. Fotos: S. Rieche.



Vellones de follaje de diferentes marcas: Woodland Foliage (izquierda), Heki-flor (derecha) y Silflor de Silhouette (abajo).



Un ejemplo: en el esqueleto de la pieza de Heki se pueden pegar ramas en el lugar deseado con pegamento de plástico.



En las escalas grandes (aquí: 1:22,5 = LGB), el paisaje se tiene que elaborar con especial esmero. Para ello también existen muchos complementos, sobre todo en las ofertas «G» del fabricante de edificios Pola. Foto: Pola.

de color gris claro —a no ser que sean nuevas o que acabe de llover. Téngalo en cuenta si quiere «asfaltar» la carretera usted mismo.

Para acabar, un consejo para la construcción de pasos a nivel. En este caso predomina la seguridad de funcionamiento del ferrocarril, que no siempre se puede garantizar sin que ello afecte al realismo de los pasos. Esto concierne sobre todo a las gargantas de carril, que han de ser sensiblemente más anchas que en el original.

Las rocas han de ser ligeras

Las rocas y los precipicios hechos de piedras auténticas a veces quedan muy decorativos —si se han encontrado piedras del tamaño requerido—, pero son inadecuados porque pesan demasiado. Es mu-

cho más aconsejable recurrir a materiales que sean aptos para realizar las maquetas, como el corcho, espuma de poliuretano en forma de aerosol o reproducciones de piedras auténticas hechas de resina sintética.

Y ¿dónde hay rocas? ¿Sólo en las altas montañas o en sus valles, en barrancos y paisajes montañosos de mediana altura? Al plantearse esta cuestión, el modelista no ha de preocuparse demasiado, ya que en la naturaleza hay de todo: rocas que surgen en medio de una pradera, precipicios rocosos en un paisaje que, por lo demás, es llano, colinas bajas atravesadas, a pesar de su poca altura, por túneles —y no por una trinchera— y muchas más situaciones que, a primera vista, resultan curiosas.

Un método de imitar rocas, la construcción con *porexpan*, ya se ha mencio-

nado y explicado al principio del libro, donde se describen los diferentes métodos de construcción de paisajes. Sin duda, tiene sus ventajas componer las montañas rocosas de trozos de *porexpan*: el peso del material es casi nulo, se trabaja muy bien y se modela con masilla fácilmente. Sin embargo, hay que tener cierto talento creativo y sentido de las proporciones y formas para conseguir una roca realista. Unas buenas fotos de rocas originales pueden ser de ayuda, pero la técnica de dar forma al material sigue siendo esencial, y no se puede explicar con instrucciones.

Resulta más fácil trabajar con piezas de corcho, que se ofrecen como complementos para la construcción de paisajes. Estas piezas gruesas, pero también muy ligeras, no se pudren y suelen provenir de Córcega; no se pueden sustituir por la corteza de árboles autóctonos, que habría que someter a un tratamiento para evitar la putrefacción y descomposición. La estructura del corcho partido en piezas manejables es muy parecida a la de auténticas rocas escabrosas y erosionadas como se encuentran, por ejemplo, en los Montes de Franconia, famosos por sus estrafalarias formaciones rocosas.



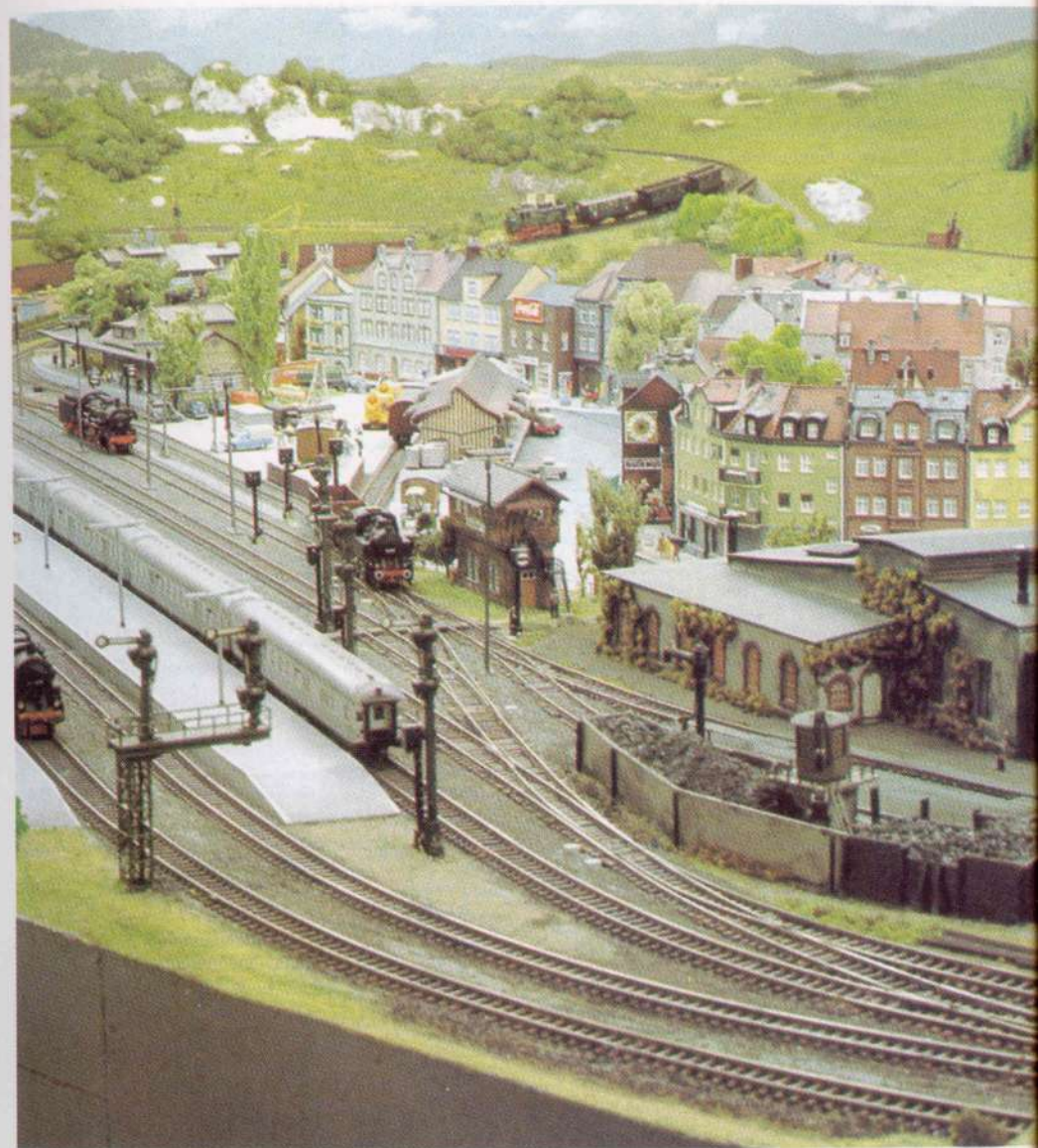
Una carretera de maqueta por debajo de un terraplén. Éste es el aspecto que debería tener una carretera ejemplar: la anchura ha de ser suficiente y en cada lado tiene que haber un arcén y una zanja. Esta carretera de la escala HO se ha construido con forro de Busch, pero también se puede construir de forma «artesanal» siguiendo las instrucciones de este capítulo.



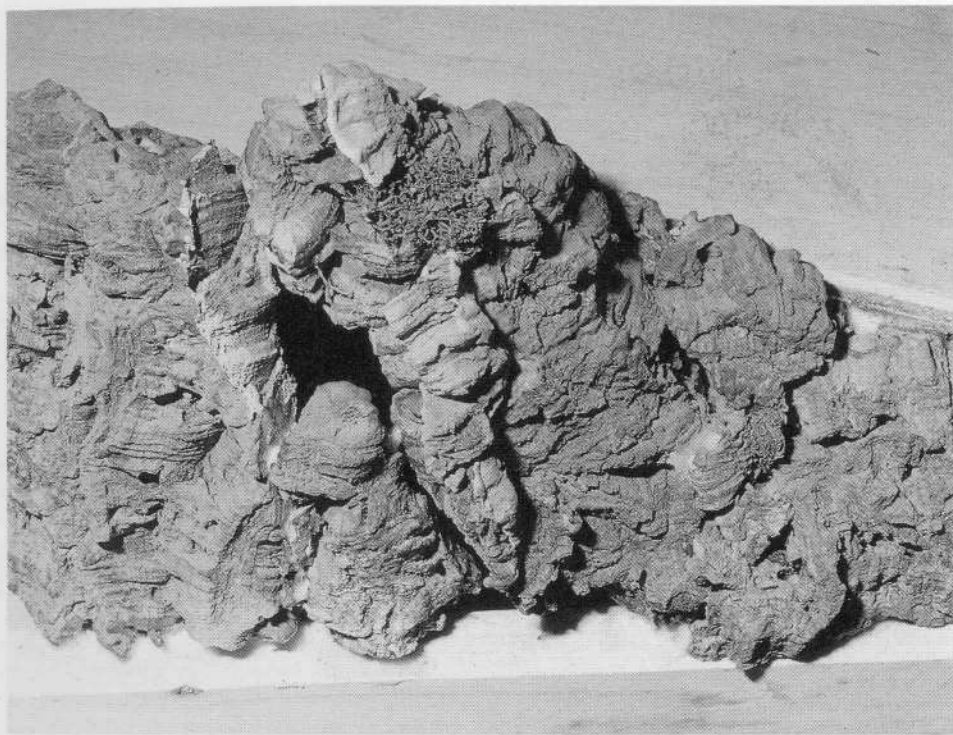
Los ejemplos del capítulo 2 para construir una sección de la instalación con terraplén y carretera (construida por el autor a modo de ilustración) se pueden ver aquí ya en la fase final: la parte de detrás ya está completa (puesto de control de Pola).



A la altura del puesto de control, el terraplén se ha desplazado ligeramente hacia atrás y tiene un pedestal de obra. El caso de la señal (extremo izquierda) es parecido. Las bandas de guía protegen el muro contra conductores poco hábiles.



En esta maqueta a escala H0, realizada por Rolf Siedler e inspirada por un paisaje en el oeste de Alemania, la armonía entre el ferrocarril, el paisaje y el fondo se ha logrado a la perfección. La amplitud del recinto de la estación corresponde a una pequeña ciudad de provincias –que se sugiere al lado–; el paisaje se eleva ligeramente hacia el fondo, que está muy bien integrado. Se trata de una maqueta a escala H0 construida con mucho sentido del efecto de conjunto y, al mismo tiempo, cuidando al máximo el detalle. Foto: em/Rolf Siedler.



Rocas de corteza de corcho: un método que ha demostrado su eficacia a la hora de imitar rocas consiguiendo un efecto bastante realista. Es importante que los trozos de corcho no se junten de cualquier manera; si no, se corre el riesgo de que la estructura de la roca parezca poco natural. Los huecos (ver la mancha oscura en el centro de la foto) y rajas que pueda haber se llenan con emplaste teñido o trocitos de corcho. Finalmente se le da una mano de pintura mate muy diluida.

Es facilísimo trabajar los trozos de corteza de corcho. Según el aspecto general deseado, los trozos se cortan (con un cuchillo de bricolaje o una sierra fina) y luego se pegan, capa a capa, con muy poco pegamento universal, pero nunca en la parte frontal visible.

Es importante mantener el sentido en el que se superponen las capas, ya sea horizontal, vertical o inclinado. Trozos pegados sin ton ni son en todas las direcciones resultan tan poco realistas como un pesado sistema montañoso de escayola juntado de cualquier manera.

En la roca suelen aparecer rajas y pequeños huecos, que hay que tapar cuida-

dosamente con masilla teñida de marrón, pero de manera que luego no se note ningún elemento extraño en la estructura. Una capa de pintura mate o satinada muy diluida de color gris-beige verdoso, aplicada con mucho cuidado e incluyendo algún toque irregular, dan el colorido final deseado a nuestra roca. Un poco de musgo, alguna ramita de líquen de Islandia y unas cuantas ramitas secas resaltan el efecto realista y natural del corcho.

También hemos descrito ya en el capítulo sobre los diferentes métodos de construir un paisaje la creación de rocas mediante espuma de poliuretano en aerosol. Sin embargo, este método sólo es

aconsejable si se trata de conjuntos mayores de rocas; requiere la construcción previa de una estructura de soporte para contener la espuma, que se expande, y un laborioso modelado posterior. Otra posibilidad es la de hacer un molde de yeso, de silicona o de otras sustancias sintéticas con una piedra real adecuada y llenarlo con la espuma; la forma será idéntica y el peso, casi nulo. No obstante, este método es, sin duda, algo laborioso. Algunos fabricantes de complementos también ofrecen este tipo de rocas de espuma.

La bucólica vida rural

Cuarenta hectáreas de campos de cultivo y pastoreo, junto con la granja correspondiente: por motivos de espacio, éste es un sueño irrealizable. ¿Y qué?

Está claro, sin embargo, que en un paisaje «auténtico» tiene que haber campos, praderas y huertos. Seguramente, no habrá espacio para campos grandes; serán más bien pequeños y su aspecto será el de «recién sembrado» o «acabado de segar». Y es que resulta difícilísimo imitar un campo de espigas que ondean suavemente al viento; se necesita mucha habilidad y tino.

Reproducir campos recién arados, en cambio, es mucho más fácil: basta con un poco de masilla teñida de marrón oscuro, marrón rojizo o color de arena, modelada adecuadamente, encima de una base de tejido enzarzado de forma ligeramente ondulada para obtener el efecto deseado. Los surcos se pueden realizar con un peine mientras la masa esté blanda y se pasa por el campo como si de un rastrillo se tratase. Algunas roderas más hondas, un tractor o un carro de caballo completan la imagen.

También existen los llamados tapices vegetales, que reproducen bastante bien los rastrojos, el brezo, etc., en lo que a color y estructura se refiere.

Los huertos se pueden construir de forma similar, aunque se deberían cuidar más los detalles. Por ejemplo, se pueden pegar copitos de musgo para imitar verduras, colocar verticalmente alambres finos para simular rodrigones, hacer jaulas para conejos de cartón fino o de chapa de madera, colocar un recipiente para recoger agua de lluvia (lleno de pegamento universal) y demás detalles típicos de un huerto.

Las praderas son aún más importantes, ya que por todas partes se encuentran superficies más o menos grandes cubiertas de hierba: en los bordes de los caminos y carreteras, en los jardines, en las orillas de los riachuelos, en el terraplén y en forma de campos de pastoreo con vallas.

Para la reproducción de una pradera hay que tener en cuenta lo siguiente: en las superficies mayores, lo más conveniente es recurrir a los tapices vegetales prefabricados; su calidad suele ser aceptable y los tonos de colores son muy realistas. A ser posible, se deberían escoger los modelos más «recortados», ya que parecen más auténticos (sobre todo en la escala N). Hay que evitar tonos muy estridentes y modelos que presenten una estructura o distribución de colores demasiado regular.

Los tapices para el terreno suelen tener como base una hoja de plástico, que se puede pegar muy bien con cola blanca espesa. Aparte de ligeras ondulaciones, la base no debería presentar irregularidades. Los bordes de los tapices recortados se tienen que fijar muy bien a la base y el paso al entorno se ha de modelar cuidadosamente con masilla. Luego el borde se cubre con hierba artificial esparcida del mismo color (sobre una finísima capa de cola), a ser posible, no demasiado uniforme.

Para completar las praderas, necesitaremos vallas para los pastos, ganado y árboles frutales, además de unos cuantos pequeños arbustos de espuma o li-



Un paisaje de campo idílico, «como de la vida misma»; no es de extrañar, ya que el modelista Wolfgang Pilartz construyó este escenario siguiendo el modelo del pueblecito de Ettenheim, en la región de Franconia. Las casas individuales sobre amplias praderas y los árboles y arbustos de aspecto muy realista crean la atmósfera rural de este motivo. El bastidor de fondo de Faller encaja muy bien. Esta ilustración reafirma una vez más el axioma de que «cantidad no significa calidad». La generosidad en la distribución del espacio nunca falla, ni tan sólo en instalaciones muy pequeñas. Foto: W. Pilartz.

quen de Islandia y, como toque final, alguna topera hecha con un poquito de masilla teñida de color tierra.

En las superficies pequeñas, especialmente las de base irregular, como pendientes u orillas, es mejor utilizar hierba artificial esparcida o materiales similares, ya que los tapices se adaptan difícilmente a las pequeñas irregularidades del terreno. Una fina capa de cola blanca espesa aplicada previamente garantiza una buena adhesión del material esparcido; éste también se vende en recipientes tipo salero que permiten espolvorearlo directamente.

Para aumentar el efecto de profundidad y mejorar la transición al bastidor de fondo, en maquetas muy profundas (y también en maquetas a escala Z) puede resultar más oportuno modelar las praderas de la parte trasera de forma lisa, o sea, sin tapices ni material para esparcir. Se aplica una capa lisa de masilla teñida de color verdoso sobre una base hecha de malla. Unos cuantos pequeños toques de amarillo, blanco, rojo y azul realizados con moderación, contribuyen a crear la ilusión de una pradera florecida. Recuerde nuestro axioma de que cantidad no significa calidad; desgraciadamente, esta regla se infringe de muchas maneras en el ámbito del modelismo.

Si usted tiene una debilidad por el tiempo lluvioso (¡hay de todo!), le hará falta laca transparente en forma de aerosol. Pulverizando una fina capa por todo el paisaje logrará un ligero brillo que recuerda la humedad que hay después de un chubasco. Esto queda muy bien y proporciona, además, cierta protección contra el polvo y la humedad.

No obstante, ha de procurar, sin falta, que las vías queden totalmente libres de laca; si no, tendrá sorpresas desagradables: serios problemas de contacto y lengüetas de aguja pegadas. Por lo tanto, siempre hay que cubrir las vías con papel, cinta adhesiva o similares antes de hacer este tipo de cosas.

Para acabar, un truco, entre muchos otros, con el que se puede aumentar el realismo del paisaje: si hay una minivaca pastando en una pradera, se consigue un efecto sorprendente cortando una pequeña zona de la hierba del tapiz, donde se encuentra el animal, con una maquinilla de afeitar eléctrica. ¡Pruébalo!

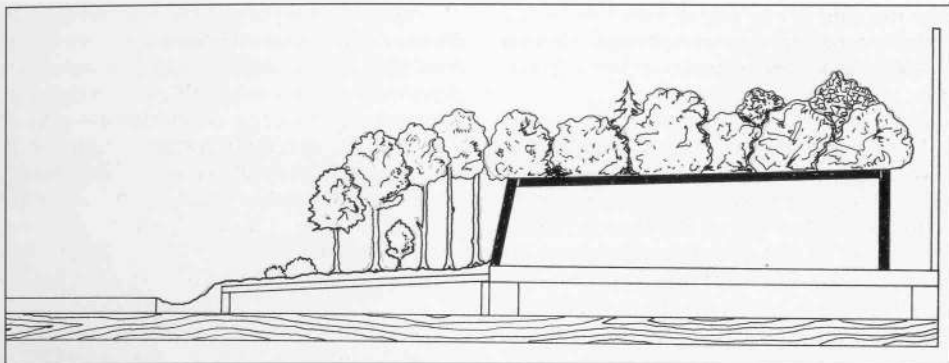
Muchos árboles no forman un bosque

Si no le gusta la oferta de los «viveros» de los fabricantes de complementos (hay que admitir que, aparte de modelos más que aceptables, sigue habiendo otros bastante horribles, que más que árboles parecen cepillos de barrer o bolas de ping-pong), tendrá que hacerse sus propios árboles. Esto es muy laborioso, aunque el resultado será precioso. Los árboles «caseros» son sobre todo aconsejables en el caso de árboles sueltos en primer plano de la instalación (como, por ejemplo, si se quieren colocar uno o dos árboles en la plaza del pueblo o delante de una estación).

En efecto, los árboles de las maquetas ferroviarias son un «asunto duro»; por un lado, se acaba necesitando diez veces más de lo previsto en las primeras planificaciones y, por el otro, no es exactamente fácil escogerlos y colocarlos.

Por lo tanto, empecemos con algunas reglas básicas, que son válidas casi sin excepción: nada queda tan mal como árboles sueltos distribuidos «regularmente» por toda la instalación. Si sólo quiere hacer o comprar unos pocos árboles, colóquelos en una sola agrupación. Los árboles sueltos sólo suelen aparecer en la plaza del pueblo, en un cruce de caminos o carreteras o en algún otro punto destacado.

Una carretera bordeada de árboles a ambos lados también proporciona un efecto muy bonito. En esta ocasión se dará cuenta de que las carreteras preci-



Así se hace el bosque «económico» descrito en el texto. El soporte elevado se puede cubrir, por ejemplo, con gasa. Si se prevé un bosque de este tipo antes de iniciar la construcción del paisaje, se puede colocar la parte elevada desde el principio, con lo que nos ahorramos la posterior construcción adicional del soporte.

san tener una cierta anchura, de lo contrario el efecto sería muy distinto.

En las ofertas de muchos fabricantes de complementos se encuentra una variedad inmensa que va desde la más sencilla maleza de copos de espuma o líquen de Islandia hasta todo tipo de árboles de diferentes tamaños, pasando por arbustos o zarzales; así pues, no cuesta mucho encontrar lo más adecuado.

Lo que queda muy decorativo es una colina cubierta de un bosque; no hace falta llenar cada centímetro libre con vías, edificios y todo lo demás. Sin embargo, aunque cueste creerlo, una colina de este tipo requiere fácilmente un centenar de árboles o más, lo que resulta prohibitivo. Podemos ayudarnos con el truco del «bosque económico».

Sólo se cogen árboles completos en las primeras dos o tres filas; en las siguientes dos o tres filas se ponen sólo troncos, las copas se llenan con arbustos de líquen de Islandia. Detrás ya nos podemos ahorrar los troncos: se eleva la base y las «copas» de líquen de Islandia se pegan directamente en ella. Este «bosque económico» se debería planificar a tiempo para poder instalar la zona elevada de la base desde el principio.

Un comentario previo acerca de los árboles «caseros»: no es tan difícil hacerlos como parece a primera vista. No hay que desanimarse al ver las pequeñas obras de arte de un modelista versado; invirtiendo el tiempo necesario, usted también es capaz de hacerlo (ver también las fotos en color de las páginas 76 y 77).

Antes de ponerse a hacer árboles, hay que mirarse muy a fondo estas maravillas de la naturaleza (algunos fabricantes de complementos también deberían hacerlo de vez en cuando). La forma de crecimiento, los contornos, la altura, la estructura de las ramas, el color de las hojas: éstos son los criterios para distinguir los diferentes tipos. La estructura de las ramas, la altura del tronco y la forma de la copa son de especial importancia para la reproducción a escala.

¿Qué se necesita para construir un árbol? En primer lugar, material para formar el tronco y las ramas. Para ello sirven los hilos multifilares y los de cobre macizo que se utilizan en la instalación eléctrica o auténticas ramitas secas. Estas últimas, sin embargo, han de corresponder en su forma y ramificación al árbol que se quiere representar (por ejemplo, mastuerzo de prado seco o alguna otra planta de tallo duro y muy ra-

mificada que se pueda secar), ya que, a diferencia del ramaje de alambre, los ramajes auténticos no se pueden enderezar manipulándolos.

Por consiguiente, es más fácil y permite más posibilidades crear troncos y ramajes con cable; torciendo el cable multifilar, partes de él o hilos sueltos y ramificándolo todo convenientemente se puede formar gran variedad de ramajes. Para conseguir más estabilidad, se sueldan los puntos en los que hay ramificaciones.

Este árbol, aún sin follaje, se cubre con una mezcla espesa de masilla y cola blanca, teñida de color marrón grisáceo oscuro. Si se trata de troncos gordos, con una aguja se pueden dibujar líneas, rajas y nudos en la corteza antes de que se endurezca la masa.

Cuantas más ramitas tenga el árbol, más fácil será darle un follaje de aspecto natural. Hay una serie de posibilidades, y lo mejor es ir probando para averiguar cuál le va mejor a uno.

Los fabricantes de complementos ofrecen líquen de Islandia, copitos de espuma sintética y material para esparcir. Pero hay muchas más cosas que pueden servir como follaje de un árbol, incluso la fina lana de acero que se emplea como estropajo en la cocina. Independientemente del material empleado, para la mayoría de árboles es muy importante pegar sólo minúsculos copos uno por uno en las ramas y nunca pedazos demasiado grandes. Los trocitos del líquen de Islandia, cuidadosamente partidos, o los pequeños copitos de espuma suelen proporcionar los follajes más realistas.

Hay que colocar el follaje con sumo cuidado, ayudándose de unas pinzas puntiagudas; de lo contrario, existe el riesgo de que el ramaje se rompa (en el caso de ramitas auténticas) o se tuerza (ramaje metálico). Una minúscula gotita de pegamento universal de secado rápido, o bien pegamento en pulverizador ultrarrápido

en los puntos de contacto es suficiente para una buena fijación.

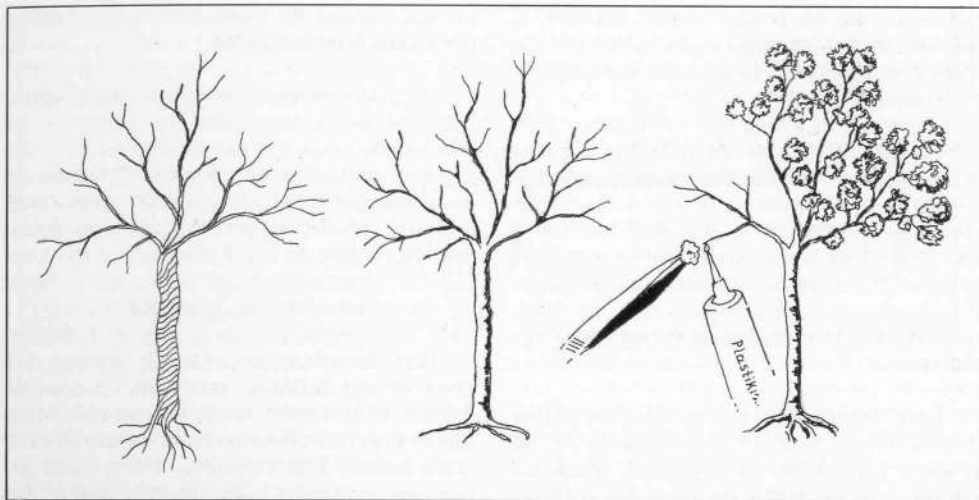
Un poco de vena artística y habilidad, además de la capacidad de observar la naturaleza, son las características de un buen constructor de árboles. El material es secundario. El sistema de Woodland Scenics, un kit de construcción de árboles importado de los Estados Unidos con copitos fijados en finas redes de follaje, es especialmente recomendable.

Para terminar, un consejo acerca del color de los árboles: antes de colocar el follaje, el tronco y el ramaje se deberían pintar con una mezcla de pintura mate de color verde, gris y marrón. Para cada árbol en concreto, el follaje (líquen de Islandia o copos de espuma) se debería teñir de un verde uniforme antes de pegarlo al ramaje.

El líquen de Islandia, que se vende en bolsitas, ya suele estar teñido en diferentes tonos de verde y también está tratado con conservantes. En los bosques cuesta encontrarlo (aunque sí se puede comprar en viveros y jardinerías, y en las floristerías que elaboran coronas); se trata de una especie de musgo esponjoso de color azul pálido verdoso. Si se remoja en una solución de agua y glicerina (10:1), «amasándolo» con mucho cuidado, se consigue que permanezca suave y se conserve durante años. De todos modos, es más fácil y resulta más realista utilizar el follaje en copos de Woodland Scenics.

Una vez acabado el árbol, una capa de laca transparente en aerosol le proporciona una conservación adicional. Sin embargo, debido a su delicada estructura siempre será más frágil que un árbol de la producción en serie.

Cuando lo haga por primera vez, no se proponga fabricar todo un bosque; empiece con dos o tres árboles. En cuanto le hayan salido bien un par de ejemplares, ya puede plantearse la creación de su propio «vivero».



Elaborar un árbol con hilo metálico requiere algo de práctica y mucho tiempo (los pasos que hay que seguir se describen detalladamente en el texto). Sin embargo, vale la pena, ya que, por motivos técnicos y económicos, los árboles prefabricados no presentan un aspecto tan delicado. El pegamento en pulverizador facilita la colocación de los copos de espuma.

Mojarse sin hundirse

El agua auténtica no pinta nada en una maqueta ferroviaria. Evidentemente, se podría construir un estanque hermético revestido de plástico y llenarlo de agua, pero esto no es recomendable porque el agua seguiría siendo agua: no se puede «reducir» a la escala 1:87 o 1:160. En otras palabras: en una maqueta, el agua auténtica parece demasiado lisa e inerte. Aunque un arroyuelo pase por la rueda de un molino impulsada por un motor, no se conseguirá nunca la sensación de un flujo natural.

Dejando aparte este inconveniente visible, el agua aumenta la humedad ambiental de su entorno inmediato; esto puede conllevar fenómenos de corrosión en piezas de hierro o de otros metales. Así pues, es preferible renunciar al agua. Y entonces, ¿qué hacemos?

En principio, hay dos buenos métodos de simular agua en una maqueta: el llamado vidrio catedral, ondulado, o resi-

na transparente. Ambos materiales tienen sus ventajas, y ambos son más adecuados para algunos tipos de imitaciones y menos para otros.

Para la representación en la maqueta se prestan sobre todo las aguas estancadas (estanques, pequeños lagos, parte de un puerto) y las que fluyen tranquilas (arroyos y riachuelos). Las representaciones de torrentes o incluso cascadas pueden quedar muy impresionantes y realistas en las fotos, pero vistas directamente en la maqueta son un elemento extrañamente irreal, por lo que se debería prescindir de ellas.

Empecemos con las llamadas aguas estancadas. Un pequeño estanque cabe en casi todas las maquetas y su construcción no es tan difícil como podría pensarse en un primer momento.

Primero se fija el contorno de la orilla, no demasiado regular, en la tabla base de la instalación —o en una placa de madera contrachapada que se incorpora en el armazón base en el lugar correspon-

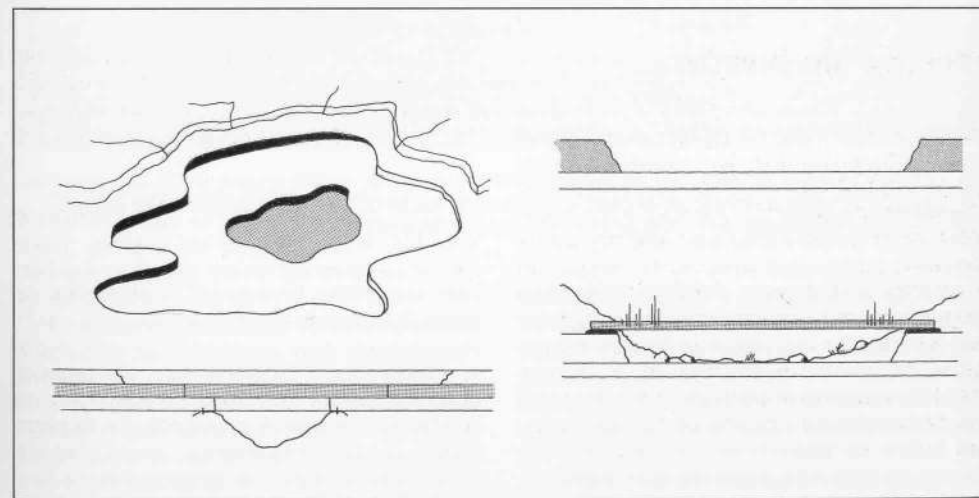
diente. Siguiendo la línea de contorno, se pegan trozos de varilla o, mejor, *porexpan*, cuyo grosor dependerá de la profundidad deseada (en general entre 2 y 5 cm) en la tabla. Los trozos han de tener una altura uniforme, ya que han de servir como soporte llano de la «superficie» del agua, que será de cristal, plexiglás (o astralón) o mejor usar unos productos especiales para imitar el agua (Faller Woodland).

En el caso —más bien excepcional— de que uno pueda permitirse la instalación de un estanque grande, en el que no bastará una profundidad de 2 a 5 cm, se puede ampliar hacia abajo de forma similar a un desmonte, descrito en el capítulo 6. Hay que recortar aproximadamente la mitad de la superficie del estanque de la tabla base y colocar una red fina tipo malla formando una especie

de cesta, lo que proporcionará la profundidad suficiente en el centro del estanque. En este caso también hay que procurar que el recorte sea lo más irregular posible.

Ahora hay que preparar el fondo; la orilla no se acondiciona hasta después de colocar el cristal o mejor el producto especial para el agua.

Con masilla muy espesa se forma una pendiente desde el borde hacia el centro del estanque, formando una superficie ligeramente irregular. La masilla ha de estar teñida de color marrón tierra ni muy claro ni muy oscuro. Hacia el centro, la superficie se pinta de marrón oscuro o incluso negro, lo que insinuará más profundidad; hacia la orilla se pinta de marrón claro, verde oscuro o de color arena.



La estructura básica de una representación de agua estancada. A la izquierda, un pequeño lago construido en tres «capas». Por debajo de la base (línea punteada) se encuentra otra tabla de madera contrachapada, que también está recortada y después hay una red que representa la parte más profunda del lago. Sobre la base, el borde de la orilla, de altura totalmente uniforme y hecho, por ejemplo, de porexpan. A la derecha, la construcción de un estanque por encima de la tabla que hace de base. Entre las tiras de porexpan de altura uniforme de unos cuantos centímetros y el cristal hay que poner silicona; el cristal se coloca después de haber dado forma al fondo. Finalmente, se confecciona la orilla. Para la superficie se puede utilizar vidrio catedral, láminas de simulación de lago de Faller o plexiglás que se cubre de resina. Este último método es el más laborioso, este material lo puede encontrar en diferentes marcas.



Un estanque de estas dimensiones se puede reproducir de forma realista en casi todas las maquetas. Se consigue un buen contraste en el paisaje con la orilla haciendo una ligera pendiente en primer plano y la roca escarpada de corcho en el fondo. Foto: H. Kijanski

Se incrustan unas cuantas peladillas pequeñas en la masa todavía blanda (si no, se pegan), se pegan minúsculos copitos de musgo y ramitas de liquen de Islandia y material para esparcir de color verde botella se reparte de forma irregular sobre la superficie previamente cubierta de una fina capa de cola blanca.

Antes de poner el cristal, el interior tiene que estar totalmente seco; de lo contrario, se condensaría humedad en el lado inferior del cristal. Para acelerar el secado, puede ayudarse de un secador de pelo.

¿Qué aspecto ha de tener la superficie? Podemos elegir entre vidrio catedral, cristal sintético (por ejemplo, astralón

con superficie ondulada) o plexiglás de unos 3 a 5 mm de grosor.

Cada material tiene sus ventajas e inconvenientes. El vidrio catedral es un cristal ligeramente ondulado en ambos lados y no totalmente transparente (cualquier vidriero le proporcionará trozos sobrantes); la estructura de su superficie se parece sorprendentemente a la superficie del agua estancada con un movimiento muy ligero. No es preciso ningún tratamiento adicional de la superficie. Los inconvenientes radican en la dificultad de trabajar los bordes y la imposibilidad de taladrar agujeros tan diminutos (como por ejemplo, para colocar un pequeño puente, imitaciones de caña, etc.).

Con cristal sintético de estructura similar y con superficie ondulada, no se presentan estos problemas, pero resulta más difícil conseguirlo. Por cierto, también existen placas prefabricadas de este material (teñidas de tonos que van del verde claro al azul oscuro) muy adecuado para la construcción rápida de pequeños estanques.

El plexiglás es uno de los materiales más idóneos para el modelado individual de una superficie de agua. Sin embargo, su superficie dura y de una transparencia absoluta se tiene que tratar con resina.

Éste puede ser un inconveniente en lo que a tiempo y gastos se refiere. La resina transparente se encuentra en casi todas las tiendas especializadas en modelismo. Su manejo no es difícil y se describe detalladamente en las instrucciones de uso. Sea cual sea el material escogido, la placa se coloca sobre la construcción de soporte de la orilla; el contacto entre ambos ha de ser hermético para que no pueda entrar aire ni humedad en el interior.

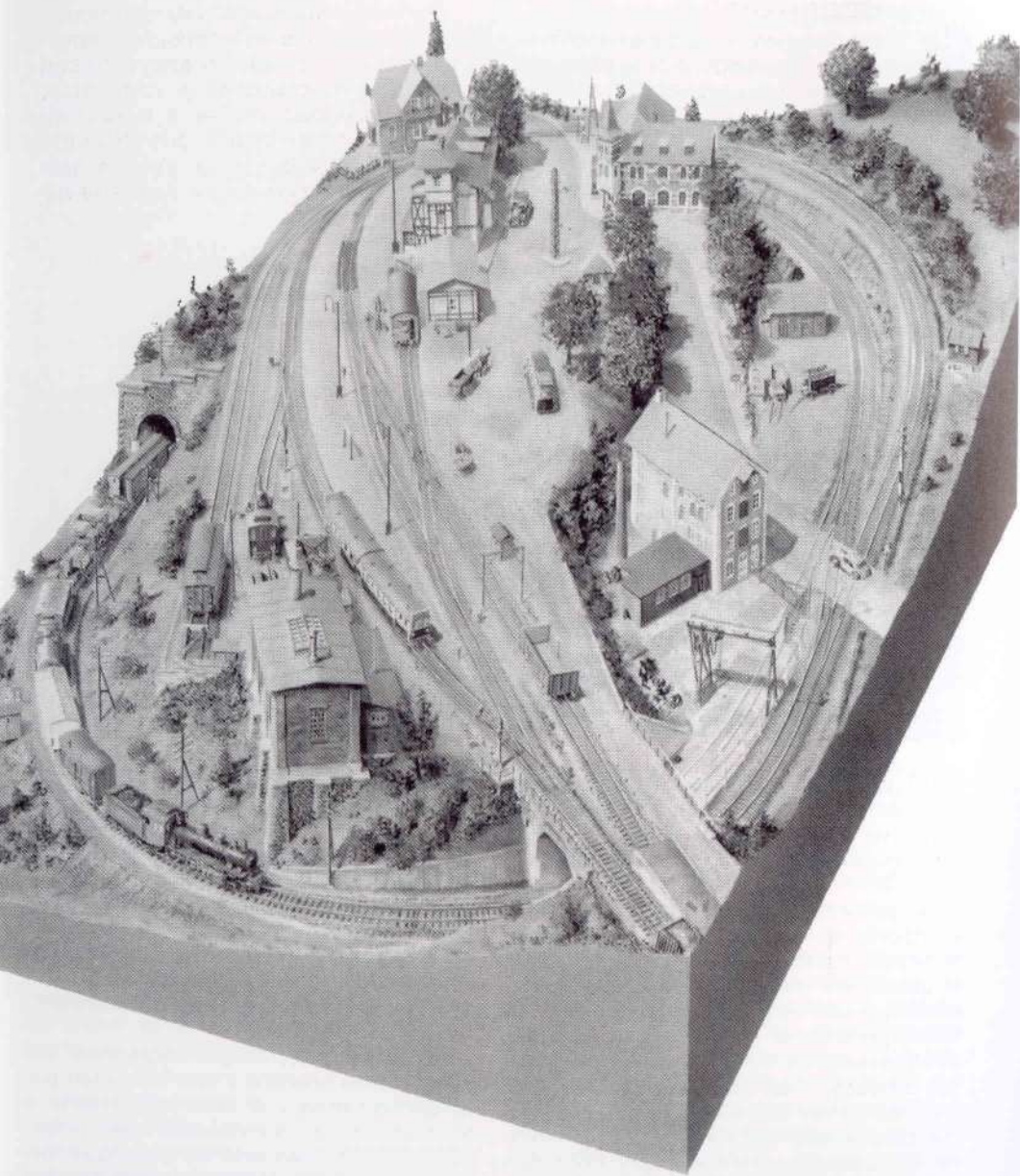
El plexiglás se puede adaptar más fácilmente que el vidrio al contorno de la orilla, ya que se puede serrar sin problemas con una sierra de marquetería.

El sellado hermético entre superficie y soporte se consigue con pegamento universal (¡nunca utilice como soporte el porexpan, puesto que se puede deshacer!) o con silicona, que se vende en tubos para sellar juntas. Ahora hay que acondicionar la orilla. Las piedrecillas, los arbustos, las zonas llanas con arena y las cañas son de rigor, al igual que las partes que sobresalen por encima de la superficie del estanque para sugerir que hay zonas con importantes irregularidades.

Las cañas se pueden imitar muy bien con las cerdas de un cepillo teñidas de verde pálido. Sin embargo, hay que taladrar minúsculos agujeros para pegarlas (cada uno de ellos mide 0,5 mm de diámetro aproximadamente, según el grosor de las cerdas). Es recomendable no perforar la placa del todo sino limitarse a perforar a unos dos tercios de su grosor, para evitar que después entren gotas de resina colada en el interior.

Ahora hay que dar el último toque a la superficie, aún llana, de plexiglás (con vidrio catedral nos ahorramos este trabajo). Después de limpiar la superficie, la resina se prepara en un pequeño recipiente de aluminio. Una vez mezclada, la resina líquida se vierte en el centro de la superficie. Si hace falta, se distribuye cuidadosamente con una estrecha y fina espátula de madera por las zonas cercanas a la orilla. Poco antes de que se endurezca, lo que ocurre unos 15 minutos después de que se gelifique (ver las instrucciones), con la ayuda de la espátula se dibujan, con delicadeza y cuidado pero muy deprisa, corrientes y olas; se trata de una tarea difícil de describir, por lo que se debería practicar en una pieza de prueba. Un consejo: no hay que exagerar; basta con unas ligeras líneas onduladas, a ser posible, en una misma dirección: del viento. ¡Y ya está listo nuestro estanque! Los arroyos y riachuelos y su entorno se crean de forma parecida. En este caso también se pueden representar algunas zonas de orillas rocosas que sobresalen por encima de la superficie del agua para sugerir zonas con socavones.

Todos estos trabajos requieren, sin duda, cierta práctica y una habilidad para dar la forma y el color adecuados a los diferentes elementos. Así pues, «mójese» primero con un estanque pequeño antes de «hundirse» junto con su primer estanque malogrado.



Esta pequeña maqueta diseñada por Ivo Cordes ilustra cómo se puede crear una maqueta creíble en lo que al trazado de vías y al paisaje se refiere en una superficie bastante pequeña (180 x 110 cm). Sobre todo se ha conseguido de forma muy satisfactoria la «disimulación» de ciertos tramos (ver capítulo 1). Dibujo: em/Cordes.

Resumen:

No en vano, éste ha sido el capítulo más largo y detallado, ya que trata las técnicas y posibilidades de dar forma al paisaje propiamente dicho de la instalación: campos, praderas, arroyos, rocas, árboles, carreteras y caminos.

Los numerosos consejos de cómo disponer, modelar y construir estos elementos, junto con las ilustraciones y esquemas, pretenden facilitar el trabajo de los principiantes. No obstante, sin práctica y algo de experiencia no todo saldrá bien a la primera.

8

En la ciudad

¿Quién no quisiera ver reunidos en su maqueta todos esos kits de edificios tan bonitos y, además, nada caros? Usted comprenderá rápidamente que esto es imposible. Lo que sí es posible es sugerir, con pocos elementos, que en un lugar empieza una ciudad –aunque esta ciudad no aparezca en la maqueta–.

Las aldeas de «200 almas» apenas presentan problemas a la hora de colocar y agrupar los edificios, al menos en comparación con una localidad más bien grande o la «insinuación» de una ciudad. Las ciudades son necesarias si se quiere que encaje, por ejemplo, un modelo de estación de gran ciudad como «Bonn» (de Faller) o «Calw» (de Kibri). Pero incluso en las instalaciones más grandes no hay sitio para toda una ciudad. ¿Cómo resolvemos esta papeleta? Algunos se inclinan por agrupaciones más bien desordenadas de un máximo de casas lo más estrechas posible en cuantas más callejuelas mejor –por lo que éstas también son, por fuerza, demasiado estrechas–. Otros prefieren dar unos cuantos «toques especiales» con grandes edificios imponentes cerca de la estación. Ni un extremo ni el otro será, como siempre, la mejor solución, como vienen ilustrados los ejemplos de los esquemas de las próximas páginas.

Antes haremos algunas reflexiones básicas acerca de cómo hacer la selección de edificios.

Es bien sabido que, cuanto más hay para escoger, más cuesta decidirse. Esto es doblemente cierto en el caso de las maquetas de edificios. La cantidad de modelos ofrecidos en los diferentes catálogos (por ejemplo, de las empresas Busch, Faller, Kibri, Pola, Vollmer) es muy grande, incluso demasiado. Cada uno puede encontrar lo que más le guste o convenga. Hay preciosas casas con paredes entramadas, lujosas mansiones, rascacielos y naves industriales de dimensiones impresionantes, así como todo tipo de estaciones antiguas y moder-

nas y edificios de servicio en varios tamaños. El sector mejor surtido es el de las escalas HO y N, pero desde principios de los años ochenta, los amigos de la miniescala Z (1:220) también pueden elegir ya entre un gran número de maquetas de edificios de buena calidad, así como los de la escala LGB pueden encontrar un gran surtido de edificios diferentes y vehículos especiales para esta escala grande de interior y jardín.

Y ya nos hemos metido en las dificultades que acarrea la elección de los edificios: no se pueden agrupar las casas a la buena de Dios, siguiendo el único criterio del «esta casa (o esta estación) me gusta, ¡la quiero tener!». Hay que respetar algunas reglas básicas, que, por cierto, uno mismo suele imponerse al elegir el tema principal de la maqueta.

No puede ser que una casa genuinamente costera se coloque en un paisaje pre-alpino, ni que se mezclen casas típicas de regiones distintas; y cuando se ve un molino de viento holandés al lado de una fortaleza medieval sobre una roca, casi se le saltan las lágrimas a uno; no es para menos. Por mucho que se debe respetar la libertad creativa, hay que procurar evitar estos deslices.

Podríamos seguir con un sinfín de ejemplos, pero por motivos de espacio nos limitamos a lo principal. A pesar de lo anteriormente dicho, quedan posibilidades más que suficientes para escoger y combinar edificios. Esta elección se facilita por el hecho de que la mayoría de fabricantes ya no ofrecen sólo casas sueltas, sino también muchas veces ofrecen manzanas enteras con varios edi-



No basta con colocar los edificios y ¡listo!; el escenario en su conjunto ha de ser coherente. Esto incluye complementos como coches, figuras, farolas, etc. que encajen en la época que representa la maqueta. Esta pequeña plaza delante de una estación rural (Vollmer) está muy bien ambientada. Foto: Jürgen Mehnert.

ficios diferentes, pero que guardan armonía entre sí.

El paisaje es lo que, en primer lugar, determina el tipo de edificios. Un paisaje con colinas no muy altas es el que nos limita menos, lo que le añade otra ventaja más. En este contexto, cabe mencionar que los paisajes llanos estilo Holanda no tienen por qué ser inadecuados, siempre y cuando no se combinen con un absurdo fondo de alta montaña (volveremos más adelante a hablar sobre este tema).

La combinación entre casas antiguas y casas modernas (incluso rascacielos) es realista, pero se deberían agrupar; por ejemplo, la plaza con el ayuntamiento y un conjunto de casas antiguas y, al lado, un «barrio» de edificios modernos: en la mayoría de ciudades reales, la situación es muy parecida. Sin embargo, con los rascacielos de más de seis u ocho plantas hay que ir con pies de plomo, incluso en las escalas N y Z; el aspecto voluminoso de estos edificios «empequeñece» aún más la ciudad o el barrio que de por sí ya es demasiado pequeño, lo que es siempre un error.

Mientras tanto ya se habrá dado cuenta de cuáles son los criterios importantes a la hora de elegir edificios. No los coloque de forma arbitraria, sin orden ni concierto, sino que ordénelos un poco por estilos y épocas. Y no se olvide del tamaño. En las colinas, siempre demasiado pequeñas por motivos de espacio, y en las sierras que se sugieren en el fondo, sólo se deberían poner casas pequeñas (¡mejor nada!), para que no se note tanto la desproporción con las montañas «encogidas». Si está convencido de que es imprescindible poner alguna casita o iglesia hasta en el último rincón de la maqueta, elija un edificio de la escala inmediatamente inferior. Esto aumentará el efecto de horizonte. Ahora bien, estos edificios no se deben poner cerca de las vías, ya que se notaría mucho la discrepancia entre la escala del tren y la del edificio.

Escalas y proporciones

El debate de si la escala de un edificio ha de corresponder siempre y en todo a la del ferrocarril es un motivo de polémica eterna entre fabricantes, revistas especializadas y modelistas. Mi opinión es que esto depende, literalmente, del punto de vista, es decir, de dónde se encuentre el edificio.

Las siguientes normas se deberían respetar siempre:

1. Todos los edificios que están al lado mismo de las vías (por ejemplo estaciones, edificios de servicio y puestos de control, etc.) han de corresponder a la escala del tren, por lo menos en la planta baja; hacia arriba pueden ir «encogiéndose» un 10 % por planta. Esta disminución en la altura incluso suele proporcionar una mejor impresión general, ya que en la vida real las plantas superiores de edificios altos también se ven más pequeñas desde la calle y el observador suele ser incapaz de estimar cual sería la altura real del edificio.

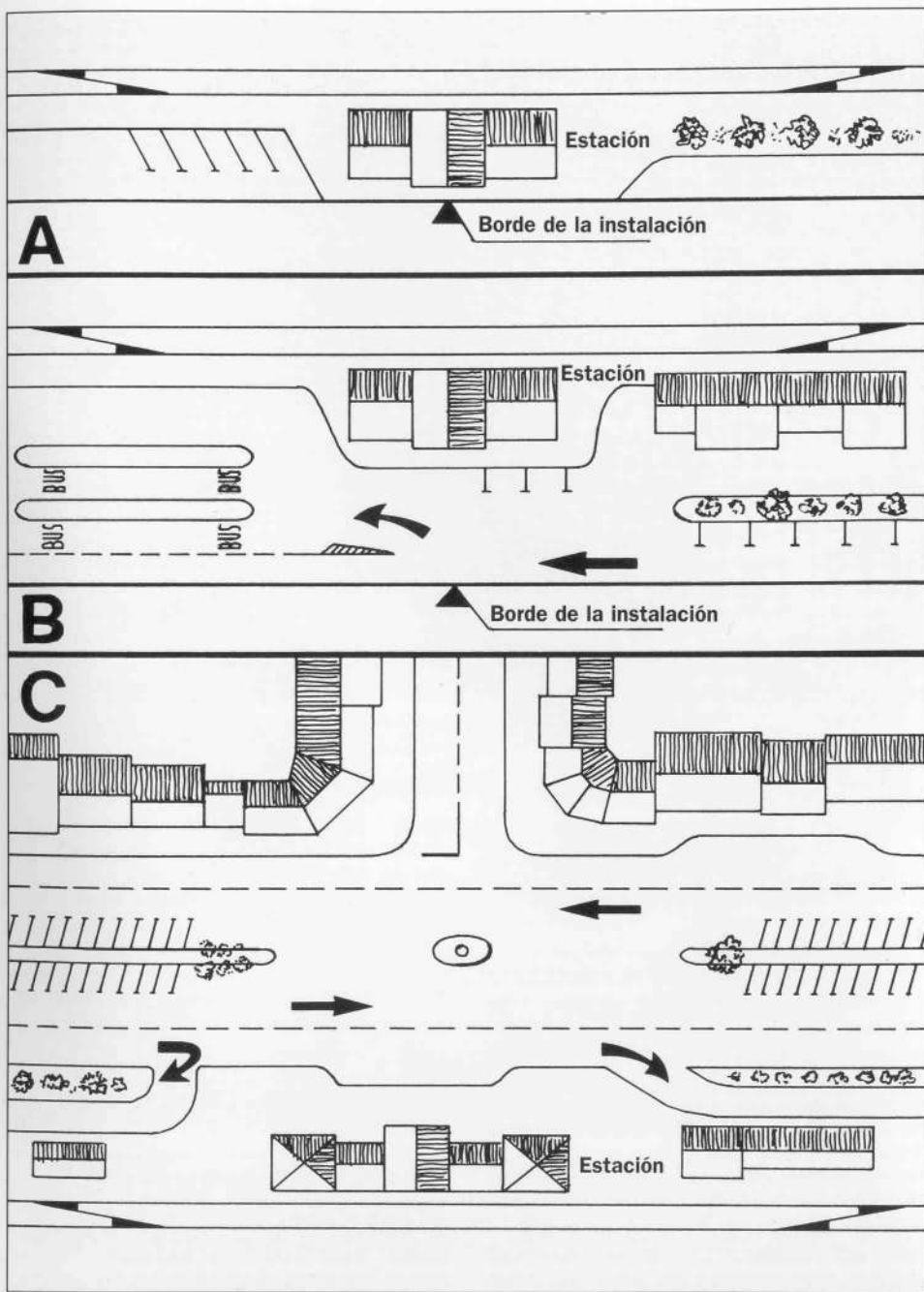
La mayoría de edificios de los fabricantes de complementos están diseñados de esta forma, aunque en algunos casos se exagera el proceso de encogimiento. Entonces, el modelista tiene que ingeniárselas para remediarlo.

2. La longitud de un edificio se puede (y, a veces, se debe) disminuir, sin que la impresión general sufra. Lo que no hay que hacer es distorsionar las proporciones del modelo en su conjunto; aun acortado, el modelo tiene que hacer justicia al original. Para dar esta forma a un edificio, son necesarios un sentido del estilo y una planificación meticulosa por parte del fabricante o del constructor «casero».

Mirando los catálogos de los fabricantes (casi siempre se indican las medidas), se nota en seguida qué edificios están hechos a escala (o, según lo anteriormente dicho, razonablemente modificados) y cuáles no.



Vista parcial de la plaza de la estación Grauenfels (ver foto panorámica de la página 81). Resulta agradable que sólo se hayan puesto unos pocos vehículos y figuras en la calle. Hay que fijarse en la hábil disimulación con árboles de la zona de transición entre el terreno y el bastidor de fondo; no se puede ver ningún borde molesto (ver el capítulo sobre bastidores de fondo). Foto: em/Rolf Siedler.



Tres formas básicas de disponer una estación y su entorno correctamente en la instalación. La solución A es la que precisa de menos espacio, la solución B permite crear una pequeña plaza y la solución C muestra ya una plaza más grande con barrio colindante.



Un ejemplo modélico de la reproducción acertada de un «barrio» (en este caso hecho de casas urbanas de Pola, escala N). Sólo mirando la imagen detenidamente se dará cuenta de los numerosos detalles interesantes, que merecen ser imitados.

Dado que, por motivos económicos, todos los modelos se ofrecen hoy en día en forma de kit, no es demasiado difícil realizar modificaciones antes de montarlos. A veces basta con un zócalo de obra para añadir los milímetros que le faltan a la planta baja, y entre las plantas también se puede compensar una altura insuficiente de esta forma. Ideas e instrucciones para este tipo de modificaciones se encuentran con mucha frecuencia en las revistas especializadas del modelismo ferroviario. El único límite que se pone a la creatividad individual es la impresión general realista que ha de dar el modelo una vez acabado. Y para conseguir esto, lo mejor es, como casi siempre, orientarse en lo real. Imitar edificios que existen realmente es cada vez más fácil gracias a la gran variedad de kits, piezas sueltas, placas de muros y teja-

dos, etc. que hay en el mercado. ¡Hágase arquitecto y constructor!

Salimos a la calle

Está claro que las calles son imprescindibles, pero nos deparan algunos problemas y trampas. Siempre existe la tentación de planificar demasiadas calles porque se quieren colocar más edificios. Entonces, las calles carecen de amplitud y en los patios interiores apenas cabría un bonsai; de árboles, ni hablar.

Las cosas necesitan una buena planificación que, en este caso, ha de partir del punto central de la maqueta: la estación. Así pues, primero hay que planificar la estación, su tamaño, su ubicación y su entorno. Existen diferentes formas bá-

A la derecha se puede ver un edificio de Pola que ilustra el grado de perfección que alcanzan muchos ejemplares. Esto vale para las escalas desde Z hasta H0. Construir un edificio uno mismo sólo vale la pena si se quiere reproducir uno muy concreto. Foto: Pola.



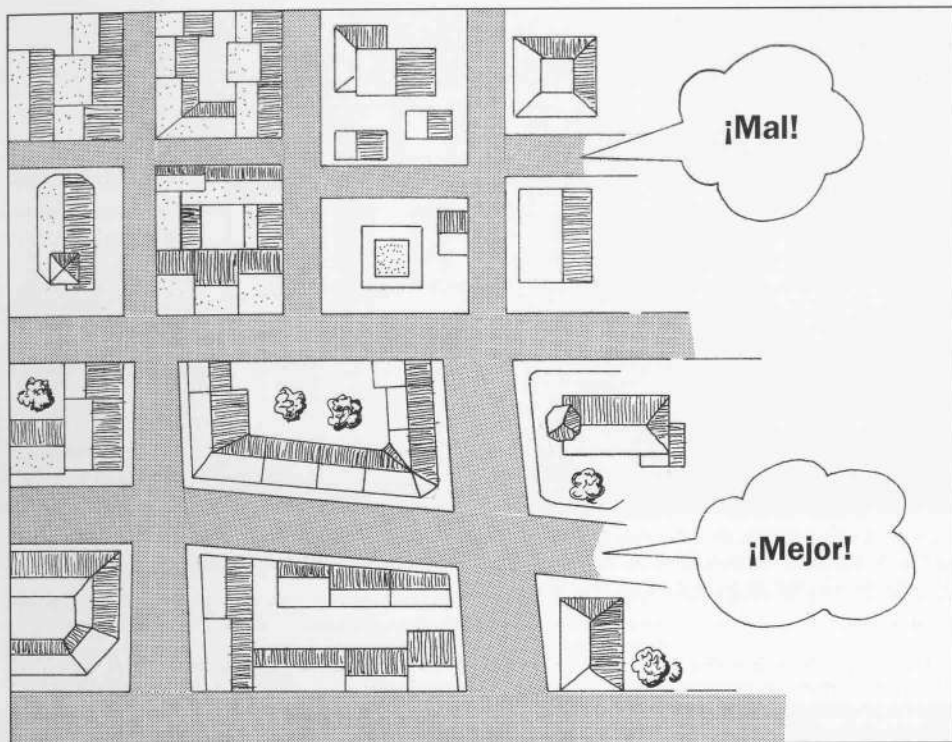
Hoy en día, la reproducción de un escenario urbano realista ya no es excesivamente difícil; la industria de complementos ofrece kits detallados para edificios de los más diversos estilos y épocas. Como ejemplo vemos aquí una manzana de casas de paredes entramadas del centro histórico de Frankfurt, producida por Faller. Foto: Faller.



Un concepto de edificios de Kibri muy logrado: la manzana «Bonn», escala H0, con reproducciones exactas de edificios residenciales de la época modernista; ejemplares idóneos para crear un ambiente de «ciudad de provincias de alto nivel». Foto: Kibri.

Los vistosos edificios grandes de Vollmer (en la foto, hotel y ayuntamiento) proporcionan un aire de metrópolis que, sin embargo, no se puede apreciar en maquetas pequeñas o si se trata sólo de edificios sueltos. Foto: Vollmer.





¿Cómo planificar un barrio? El esbozo superior muestra el aspecto de muchas instalaciones: las calles son demasiado estrechas, por lo que apenas queda espacio para una ambientación realista. Abajo, las cosas mejoran: las calles son más anchas (hacia el fondo se estrechan ligeramente para aumentar el efecto de horizonte) y no todas las manzanas son rectangulares; además, hay espacio suficiente para ambientar los patios interiores.

cas de disponer la zona de la estación, que se ilustran en los esquemas de la página 98; puede optar por una de estas sugerencias:

A) La estación se encuentra en el extremo anterior o posterior de la instalación, con el lado que da a la calle bastante cerca del borde. Se puede prescindir de la plaza, ya que se encuentra en la «continuación hipotética» del borde. Se trata de una solución oportuna para maquetas menores en las que se quiere instalar una estación más bien grande.

B) Se quiere que la plaza sea un elemento predominante de la instalación. Sin duda, se trata de una tarea estimu-

lante (por fin, se puede mostrar a los urbanistas «de verdad» cómo desearían los ciudadanos que fuera la plaza de una estación); pero ocupa mucho espacio. Hasta las pequeñas estaciones rurales tienen una especie de plaza delante del vestíbulo con accesos para coches y taxis, aparcamientos, etc. Además, muchas veces hay zonas verdes en el entorno.

Una estación urbana necesita aún más espacio: aparcamientos para un mínimo de veinte coches, paradas de taxis, amplias vías de acceso, una estación de autobuses y, posiblemente, paradas de tranvía; además, amplias calles de varios carriles, pasos de peatones, etc. Todo esto se ha de tener en cuenta si se quie-

re hacer justicia a las imponentes dimensiones de una estación urbana.

C) Si, además de la plaza, se quiere sugerir el inicio de las calles colindantes, se ocupará una superficie enorme. En la escala H0 esto sólo suele ser posible si se ubica la estación en el extremo posterior del equipo. Entonces, las calles pueden «desembocar» en el fondo, adaptando un bastidor adecuado (ver el último capítulo).

En este caso, también resulta apropiada una calle paralela al borde posterior, a ser posible, con las fachadas «incrustadas» en el fondo en forma de bajo-relieve (sólo utilizar la fachada anterior y, en su caso, una vertiente del tejado hasta el remate). Esto resulta más económico (de cada kit se puede aprovechar la parte anterior y la posterior) y ahorra espacio porque en realidad sólo hay «medias casas».

Los edificios del entorno de la estación no deberían ser mucho más bajos que ésta; las pequeñas casitas unifamiliares deben colocarse un poco distanciadas de una estación de tamaño mediano. En cuanto se haya decidido por una de las soluciones ofrecidas (tal vez logre crear una combinación de las tres), ya puede empezar con la planificación de las calles. Se ha de tener en cuenta lo siguiente: las calles no deberían partir de la plaza de forma rectangular, sino más bien de forma algo estrellada y estrechándose ligeramente hacia el fondo; esto sugiere más amplitud de la que hay.

Si uno se lo puede permitir en lo que a espacio se refiere y lo planifica adecuadamente, delante de la plaza queda muy bien una avenida ancha de varios carriles que también acoge las líneas de autobús y tranvía. Naturalmente, esta avenida ha de empezar cerca del borde y tiene que «desaparecer», al cabo de uno o dos metros como mucho, en otro borde o en un paso inferior. De lo contrario, predominaría, y esto sólo es privilegio del ferrocarril.

Este tipo de escenas callejeras, sin lugar a dudas, muy realistas, se deberían reservar para las piezas de muestra especiales (dioramas).

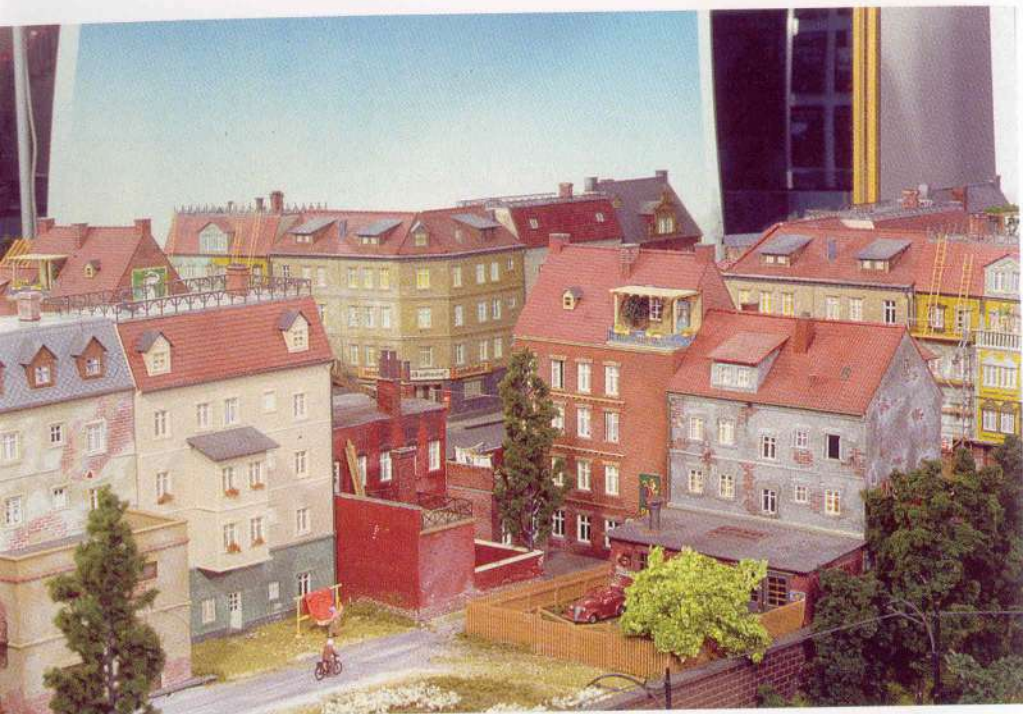
Un grave error que se debería evitar: si cerca de la estación se quiere sugerir una ciudad con algunas calles, en ningún caso la línea férrea debe ir en forma de semicírculo alrededor de este «barrio»; la parte trasera de la vía debe «desaparecer» en un largo paso inferior o en un túnel poco detrás del entorno de la estación; cualquier otra solución carece de credibilidad.

Esta manera de hacer desaparecer tramos de vía ópticamente indeseables en un túnel no debe ser demasiado abrupta. Hay que «preparar» la entrada en el túnel a lo largo de un metro, más o menos (escala H0), para que el trayecto parezca lógico. Esto se puede conseguir con un ligero descenso de las vías o mediante un puente que atraviesa las vías poco antes de que entren en el túnel.

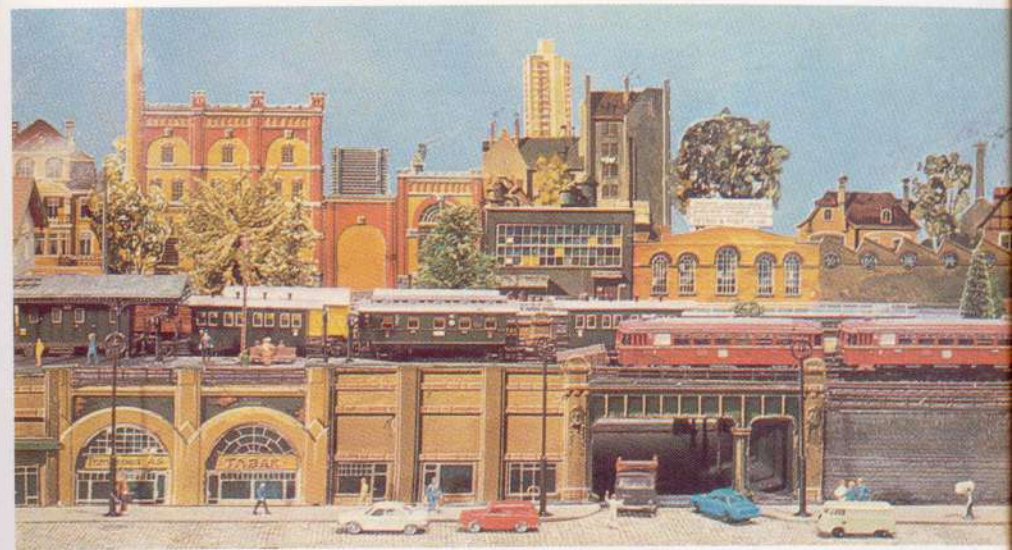
A continuación, veremos algunos consejos y observaciones acerca de la anchura de las calles y la construcción de grupos de edificios tanto en ciudades como en pueblos.

Dejando aparte los cascos antiguos con sus callejuelas estrechas, calles de sentido único y fachadas de paredes entramadas, una calle aceptable ha de tener dos carriles de ancho suficiente, además de espacio para aparcar al menos en un lado. Hay que añadir aceras lo suficientemente anchas en ambos lados y, quizá, zonas para paradas de autobuses o taxis. En las principales avenidas o calles comerciales del centro también se debería plantear la posibilidad de añadir espacio para las vías de una línea de tranvía.

Todo esto ocupa espacio a lo largo y a lo ancho. Planifíquelo primero en un papel; se quedará sorprendido de cuántas pocas calles cabrán realmente en la instalación; hemos de ser modestos.



Arriba: en esta maqueta de la escala HO (instalada en la redacción de la revista Eisenbahn magazin), un truco crea la ilusión de profundidad: un espejo en posición exactamente vertical duplica ópticamente calles y edificios sin ocupar espacio. Abajo: esta serie de casas de Kibri, escala HO, muestra lo detallados y exactos que pueden llegar a ser los modelos que los fabricantes de complementos ofrecen en kits hoy en día. Fotos: archivo de ep/em.



Los bastidores de fondo a todo color de la empresa suiza MZZ AG se distinguen por su efecto especialmente plástico. Las sombras, correctas y fuertes, dan la impresión de que, en vez de edificios, puentes, muros, etc. dibujados, se trate de construcciones en bajorrelieve. El fondo de la foto representa el entorno de una estación urbana –uno de los muchos fondos de MZZ–. En primer plano, un terraplén con tiendas y el paso inferior «verdadero» de una calle. Detrás de las vías, edificios industriales que completan la ilusión.

La foto de abajo muestra un ambiente opuesto al urbano: un romántico pueblito de montaña delante de colinas con bosque podría representar un final adecuado para el paisaje de la maqueta. Inmediatamente delante de estos edificios (dibujados) sólo se deberían colocar edificios del mismo estilo para no afectar a la ilusión realista de este bastidor de fondo de MZZ.





Fuera de las grandes ciudades, en el entorno de la estación también se incluye la de mercancías. La foto muestra parte de un diorama de Märklin, escala H0, que representa el ambiente en torno al depósito de mercancías de forma muy realista. Incluso en esta ilustración en blanco y negro se nota el efecto positivo de «envejecimiento» en el color de los edificios, vehículos y complementos.

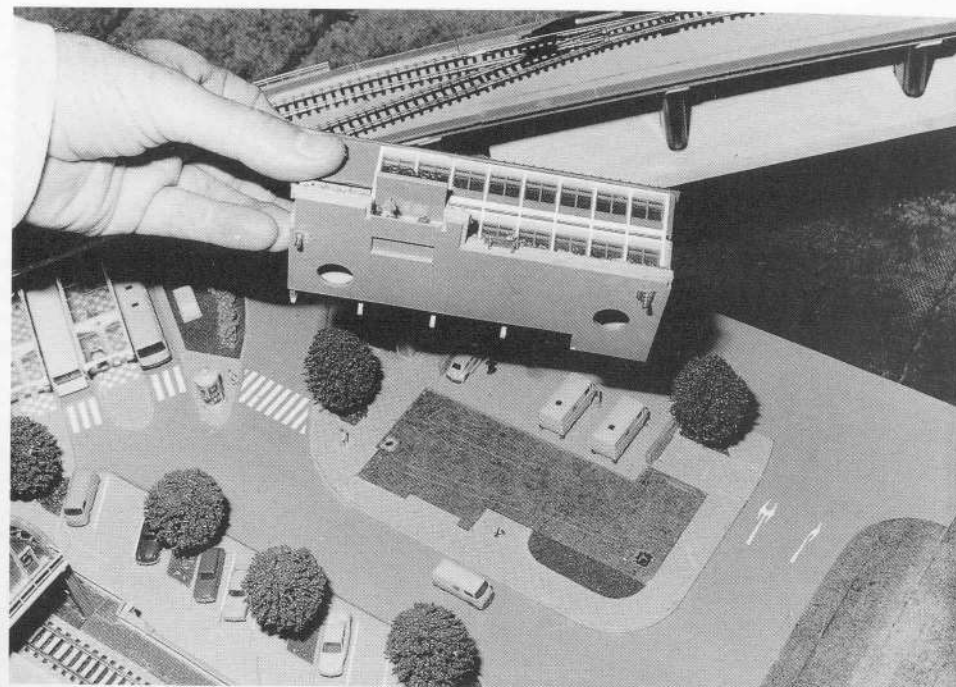
Sin embargo, si estas pocas calles tienen las dimensiones correctas, la impresión general de la instalación mejorará. Compare los esbozos «mal» y «mejor» de la página 102, esto le facilitará la planificación. En un dibujo, tanto los errores posibles, aunque evitables, como las propuestas de soluciones adecuadas y prácticas se representan mejor que mediante palabras.

Al planificar su modelo de ciudad, también debería concentrarse primero en lo «figurativo»: dibuje las plantas de los edificios elegidos, en la escala 1:10, sobre cartulina, recórtelas y vaya probando diferentes formas de disponerlas sobre el plano que ha dibujado de las calles hasta que crea haber encontrado el lugar más adecuado para cada edificio; a estas alturas, todo se puede modificar sin problemas. Una vez montados los kits de los edi-

ficios, puede repetir el procedimiento directamente sobre la tabla, ya que el efecto tridimensional de los edificios puede requerir algunos cambios en la colocación.

Y ya estamos metidos por completo en el «urbanismo aplicado». Una vez tomadas todas las decisiones previas, se montan los kits elegidos. Si no hay que modificarlos (por ejemplo, aumentar la altura de plantas, hacer anexos, etc.), no se presentará problema alguno, sobre todo porque las instrucciones son claras y precisas. Por supuesto que hay que trabajar de forma meticulosa y exacta; puede haber alguna raja inevitable que se tiene que modelar con masilla cuidadosamente y pintar.

Las placas base de los edificios sólo se deberían utilizar como ayuda para el montaje (fijar las paredes a la placa sólo con una gotita de pegamento) porque no



Esta foto muestra un ejemplo digno de imitar de la plaza de una estación con oficina de correos y estación de autobuses (de la instalación a escala N de Bertram Steffens). En el edificio de correos (un modelo de Herpa) se ofrece, además, una solución práctica del problema de la iluminación de edificios: los edificios no se pegan fijamente en la tabla, sino mediante clavijas y acoplamientos en miniatura (en este caso, de Brawa). Las conexiones por clavija sirven, al mismo tiempo, para la alimentación de corriente y facilitan el cambio de bombillas fundidas.

serven para la construcción homogénea de una manzana. Estas placas sólo son útiles en el caso de edificios aislados (por ejemplo, en aldeas). Sin embargo, hay que procurar que la superficie en que se coloca el edificio sea lisa y plana al cien por ciento. De ser preciso, se puede disimular el paso abrupto entre la superficie de colocación del edificio y el terreno del entorno con masilla, ya que las rendijas entre un edificio y el suelo quedan muy feas. Estos defectos muchas veces no se notan hasta que la instalación se vea en fotos.

Cuando cae la noche

En este contexto, ya es hora de tratar un tema «oscuro» para evitar que se precipite al montar los edificios cometiendo un im-

portante error: se olvida fácilmente que podría ser deseable una iluminación de los edificios. La mayoría de fabricantes son precavidos y añaden papel negro a sus kits, que evita que la luz pase por las finas paredes de plástico. Sin embargo, para que la iluminación parezca realista, no basta con esto.

Primero, donde se colocará el edificio, hay que taladrar orificios de diámetro suficiente en la tabla base para poder instalar —ya sea en seguida o más adelante— el pequeño portalámparas con su bombillita. Luego, dé un paseo nocturno por su barrio. ¿Qué es lo que ve? No hay luz detrás de todas las ventanas y, donde la hay, su intensidad y color son diferentes; algunas cortinas —cuyos colores varían— están cerradas, otras no y a veces no hay cortinas.



En algún edificio se enciende la luz de la escalera, desde la planta baja hasta el ático, y se apaga al cabo de unos minutos (con un temporizador no presenta ningún problema crear este efecto en una maqueta). Así pues, si lo suyo es la noche y le gustaría crear un ambiente nocturno en su instalación, hay que realizar algunas tareas previas. Una vez montados y pegados los edificios, ya resulta muy difícil realizar algún cambio. Si quiere iluminar «su» ciudad, tenga en cuenta los siguientes puntos:

1. Debajo de cada casa hay que hacer una perforación de unos 3 a 5 cm de diámetro en la tabla base para poder instalar una o varias bombillas desde abajo (¡piense también en la posibilidad de cambiarlas!).

2. Las paredes (sobre todo las zonas pegadas o con doblez) no deben dejar pasar la luz; esto se consigue pegando papel negro mate en los lados interiores de las paredes o pintándolos con color opaco.

3. La luz no debería pasar de igual forma por todas las ventanas (tener en cuenta la distribución de las habitaciones). Colocando papel transparente (tal vez de diferentes colores), se puede influir en el color y la intensidad de la luz. Las ventanas que han de permanecer oscuras se tapan con papel negro.

4. Las iluminaciones especiales, como las de escaleras con temporizador, se tienen que instalar por separado: hay que hacer una separación con cartulina en el interior del edificio e instalar una lamparita aparte.

Con algo de habilidad se puede conseguir un efecto muy especial, que animará al observador a mirárselo más de cerca: amueblar, decorar y proveer de figuras el

interior de una vivienda detrás de un gran ventanal sin cortinas —o el interior de una tienda detrás de un gran escaparate—. Con una iluminación interior débil se tratará, en efecto, de una puesta en escena fascinante.

Con tanto ambiente nocturno, es evidente que también hay que iluminar las calles; de ello hablaremos en las próximas páginas.

Calles, aceras y farolas

Una vez acabado el interior de los edificios, se pueden juntar y pegar. A menudo se quiere conseguir un efecto de envejecimiento mediante pintura mate; esto se debería hacer antes de colocar las ventanas, o sea, antes de juntar y pegar las paredes.

La placa base del edificio, que sólo sirve para garantizar la forma rectangular de los lados, sólo se fija provisionalmente con muy pocos puntos de pegado y se quita con cuidado después de haber acabado el edificio.

Los edificios se colocan según el trazado previsto de las calles y se van ajustando hasta quedar en su posición definitiva. A continuación se dibuja con un lápiz el bordillo de la acera en la tabla, a una distancia suficiente de las casas y teniendo en cuenta la anchura de la calle. A ser posible, nuestro «barrio» debería instalarse en un trozo aparte de la tabla base, para que todo se pueda montar cómodamente en una mesa. Esto resulta más práctico que hacerlo directamente en la tabla grande.

En la tabla se pega cartulina dura de un grosor máximo de 2 mm (H0) o 1 mm (N); sólo se recortan las calzadas. Éstas y las aceras se pintan de color gris claro ma-

Página anterior. Si se queda boquiabierto con este fondo tan realista, sepa que se trata de un fondo «auténtico». Los creadores de este diorama de H0, vía estrecha, los hermanos Stefan y Burkhard Rieche, no sólo han construido un módulo de estación perfecto (ver también la portada), sino que también lo han sacado al exterior, delante de un fondo «verdadero» para la presentación fotográfica. ¡Un doble mérito! Foto: S. Rieche.



Esto también forma parte de una estación urbana (ver también el capítulo sobre terraplenes artificiales): una estación de transformadores y un taller eléctrico, así como otras instalaciones auxiliares de una estación, que se pueden incorporar en la construcción del terraplén (en general en el lado de las vías). Esta foto es de la maqueta a escala N de Bertram Steffens. Por cierto, en este caso, las pequeñas rendijas que se ven entre terraplén y suelo son inevitables, ya que todos los edificios se tenían que instalar de forma desmontable. Como se puede ver en el taller eléctrico (a la derecha), con un poco de hierba las rajass se disimulan muy bien, lo que mejora la impresión general.

te después de que la cola se haya secado del todo. Si no le asusta el esfuerzo (ni los gastos), también puede utilizar forro prefabricado. También existen pavimentos de adoquines de plástico para pegar.

Antes de ponerse manos a la obra, vale la pena echar un vistazo a los catálogos de los fabricantes (ver también la lista de fabricantes en el capítulo 10). Casi todo lo que se necesita para ambientar las calles adecuadamente se puede comprar ya hecho, desde todo tipo de farolas hasta señales de tráfico, pasando por semáforos, buzones, papeletras, contenedores de basura y pavimento de aceras.

Decida si prefiere utilizar complementos prefabricados o hacerlo todo usted

mismo, por motivos económicos o, sencillamente, porque le gusta hacerlo; pero entonces necesitará mucho tiempo.

No se olvide de las líneas continuas o discontinuas que marcan los carriles, flechas de dirección, líneas de stop, etc. Se puede pintar con pintura opaca blanca, pero esto requiere una mano muy tranquila y mucho tiempo. También se pueden recortar etiquetas adhesivas blancas y pegarlas —un método muy barato—. O bien se pueden utilizar los símbolos prefabricados que se fijan rascando —el método más elegante (sólo apto para bases duras)—. Así pues, puede elegir entre tres posibilidades.

Para terminar, algunos comentarios acerca del alumbrado de las calles. Exis-

te un gran número de farolas de los más diversos modelos y formas. Habría que dar importancia a que estén realmente hechas a escala, o sea, muy esbeltas; estos modelos suelen ser más caros que los más sencillos, pero una farola sencilla y mal acabada puede estropear el ambiente más bonito. Éste no es el lugar donde ahorrar dinero. Las luces tienen que tener la intensidad adecuada.

Los zócalos en la base de las farolas se pueden quitar o integrar en recortes del pavimento de las aceras. Es muy importante (también para todo lo demás) que se coloquen de forma totalmente vertical. Las farolas —o edificios— torcidos estropean la impresión general. Estos errores evitables muchas veces no se notan hasta que se ven en una foto, ya que aquí, como en muchos otros casos del modelismo, la fotografía es un juez incorruptible de los detalles bien o mal hechos.

Las casas torcidas, rendijas feas en las juntas, aceras demasiado altas, farolas inclinadas, zócalos visibles de farolas y defectos similares a veces sólo salen a la luz gracias a las fotos; el observador directo suele ser menos crítico, ya que la buena impresión general de la maqueta lo distrae de los detalles. Fíjese doblemente en estas cosas pequeñas: es precisamente la exacta y meticulosa reproducción de los detalles lo que distingue la maqueta de un modelista de verdad de la cantidad de instalaciones que no son más que un simple juguete.

¡Cuidado en el paso de cebra!

¿De qué valdría el más hermoso barrio sin coches ni peatones? Si vive en una calle muy transitada, igual sea éste el sueño de su vida; pero una maqueta ferroviaria debería ser una representación verosímil de la realidad, así que hacen falta coches, peatones y, según el tamaño de la ciudad, también autobuses y tranvías; estos últimos, a ser posible, en movimiento.

Ahora bien, la «colocación» de los coches acarrea algunos problemas. Si bien han de simular tráfico auténtico, no se pueden colocar «de cualquier manera» (como van los coches en la vida real). No se deje engañar por lo realistas que parecen las ilustraciones (en estas páginas se pueden ver algunos ejemplos). Estas escenas sólo quedan bien en las fotos; teniéndolas delante todo el día, cansan rápidamente. Es un caso comparable con el de los torrentes y cascadas: vistos en fotos, provocan muestras de admiración, pero en la maqueta, el efecto es justo el contrario: aburrimiento y materialización de la irrealidad porque falta el movimiento.

Por lo tanto, lo mejor es escoger una situación de tráfico que se acerque al máximo a la condición de «inmovilidad»: atascos en obras o en cruces muy transitados, coches aparcados en el borde de las calles o en zonas de aparcamiento, camiones y camionetas que se cargan o descargan enfrente de edificios importantes, como la propia estación, un autobús en una parada con pasajeros que suben y bajan y otras situaciones similares en que los vehículos parados no parecen anormales.

En pasos a nivel con o sin barreras no se deberían poner «caravanas» de coches, ya que no queda muy bien si, después del paso del tren, se abren las barreras o se apaga la luz intermitente y los coches, inmóviles, siguen ahí. Estas situaciones forzadas sólo están indicadas —y en ocasiones incluso son necesarias— para hacer una foto.

Lo mismo vale para semáforos que funcionan, de los que se ofrecen modelos de buena calidad gracias a los diminutos diodos luminosos. Directamente delante de estos semáforos con cambio de luz entre verde, amarillo y rojo, no se deberían poner coches; mejor a una distancia de 10 a 20 cm para disimular un poco.

Hay una loable excepción en lo que a «tráfico inmóvil» se refiere: los coches

móviles H0 del car system de Faller. Estos se mueven gracias a un motor, un acumulador, un eje dirigible y un hilo de guía y, combinados con otros vehículos inmóviles, dan un poco de vida al tráfico. El efecto óptico es excelente; un concepto recomendable.

Otros efectos ópticos interesantes se pueden conseguir con diodos luminosos. Luces de situación, intermitentes, luces traseras: todo ello ya no es ningún problema técnico gracias a los pequeños diodos luminosos de diferentes colores. Sólo es preciso ser cuidadoso a la hora de instalarlos en los coches (taladrar los faros, disimular bien los hilos de conexión, etc.), en el mercado existen coches, ambulancias, bomberos, etc., con luces fijadas y también intermitentes que pueden dar más alegría y vida a la maqueta.

¡Qué fácil es, en cambio, el trato con las minipersonas! En primer lugar hay que mencionar las empresas Aneste, Preiser y Merten, cuyo amplio surtido de figuras abarca prácticamente todos los motivos y situaciones, desde el pastor con perro y rebaño hasta la visita de estado. Sobre todo la empresa Preiser ofrece una cantidad impresionante de modelos para todas las escalas.

En este contexto, debería hacer caso a dos consejos importantes. Cuantas más figuras solas o en grupo coloque, mejor: en el andén, en la ciudad, delante de los escaparates, en los bancos del parque, en la parada de autobús (y también dentro del autobús, al igual que en los vagones del tren), en aceras, plazas y pasos de cebra. Esto da vida a la maqueta.

A diferencia de los pasos a nivel, en los pasos de peatones con o sin semáforo también se pueden poner coches esperando: como los peatones tampoco se mueven...

El segundo consejo: los zócalos de las figuras siempre se deben cortar con un cuchillo de bricolaje muy afilado o con una hoja de afeitar; luego se fijan con poco pegamento plástico o masilla adhesiva en su sitio. Los vehículos también se deberían fijar en, al menos, una rueda para evitar que se muevan a la más mínima vibración.

En lo que respecta a los demás complementos, como quioscos, publicidad de todo tipo, bancos, contenedores, papeletras, etc., lo mejor será que se mire a fondo las calles de su barrio. Encontrará muchas ideas para la ambientación realista de las calles de su maqueta, más de lo que se podría mostrar en este libro.

Resumen:

El escenario urbano: edificios, calles, plazas, coches y figuras. Mediante consejos básicos y sugerencias se muestra en este capítulo la disposición correcta de las calles y de los múltiples complementos para conseguir una ambientación realista. Dada la complejidad de esta temática, es imprescindible salir a la calle en busca de ideas. Es una verdadera suerte que para la creación de una ciudad, la oferta de complementos sea particularmente amplia, algo que facilita su construcción.

9

Notas marginales

Por muy bien hecha que esté una maqueta, perderá efecto si el entorno y el fondo no cuadran. Los estridentes dibujos del papel pintado de las paredes acaba con la ilusión más hermosa; por ello, el bastidor de fondo es imprescindible. En este capítulo se muestran y describen las diferentes posibilidades y su realización.

Estamos llegando al final de este libro y, con ello, al final de la reproducción de paisajes. La palabra clave es: fondo. Se han vertido ríos de tinta sobre el tema, desde los cursillos de pintura a distancia hasta instrucciones de cómo recortar hojas de calendario con fotos de alta montaña. Sin embargo, crear un fondo adecuado y que haga un buen efecto no es tan fácil como muchas veces se pretende. Empecemos, pues, por el principio.

¿Para qué se necesita un fondo si la instalación, por ejemplo, está tocando la pared? La respuesta es sencilla: siempre se necesita un fondo adecuado, ya que todas las maquetas ferroviarias —a no ser que se encuentren en el centro de una sala grande— necesitan una terminación adecuada, aunque discreta, que mejore la impresión general y aumente la ilusión de horizonte. Un fondo bien elegido puede reforzar la credibilidad de la sección de paisaje representado en la maqueta o, por el contrario, neutralizar la transición al entorno.

Con la palabra «bastidor» se suelen asociar representaciones pintadas de forma artística en colores y perspectivas muy bien afinados; pero no se asuste: nuestros bastidores no se pintan. No hace falta que contrate a un pintor que, con pincel y pintura, cubra la pared de un deslumbrante panorama alpino. Por lo demás, no es cierta la afirmación de que pintar un bastidor no es tan difícil. Para los que saben hacerlo, sin duda es verdad; ellos no necesitan consejos para la correcta elaboración artística de un bastidor de fondo. No obstante, el arte

de pintar no se puede transmitir mediante instrucciones, por lo que aquí no encontrará trucos ni consejos prácticos al respecto.

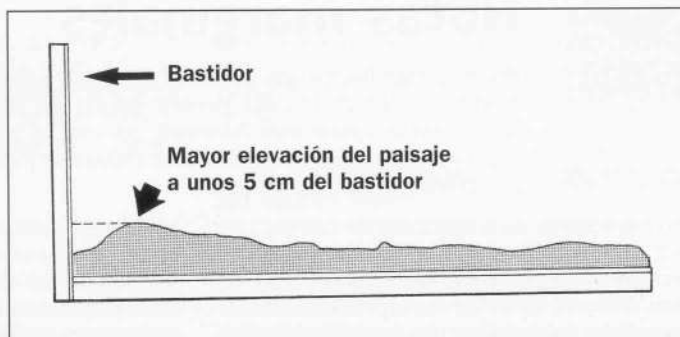
La falta de talento pictórico no es motivo de desesperación, ya que hoy en día existe una gran variedad de bastidores a todo color. En parte, se hicieron siguiendo fotos originales, o se pintó el original. Muchos están hechos de tal forma que se puede juntar el mismo modelo las veces que se quiera, como si de papel pintado se tratara. De esta forma también se ofrece, por ejemplo, un cielo neutro con nubes. Tampoco es tan fácil elegir un fondo, porque tiene que encajar en el paisaje de la maqueta. Al escogerlo, hay que tener en cuenta algunos criterios importantes.

¿Qué bastidor encaja?

Raramente se logra integrar con posterioridad un fondo adecuado a una instalación ya hecha, ya que el paisaje en el borde trasero y la transición del paisaje modelado al pintado tienen que encajar adecuadamente, si no se quiere que el bastidor parezca desplazado. Lo único que suele servir a posteriori es un fondo totalmente neutro o un cielo con nubes.

Básicamente hay que distinguir entre fondos que representan paisajes o ciudades y fondos neutros. Los primeros, los ofrecen los fabricantes de complementos Faller, Kibri, MZZ y Vollmer, entre otros. También hay fondos neutros de cielos con nubes, de muy buena calidad de impresión, de Faller.

Esta sección muestra cómo se debería planificar la transición de la maqueta al bastidor de fondo. Es importante que el nivel del paisaje baje un poco delante del bastidor para evitar que el paisaje toque visiblemente el fondo.



Un fondo totalmente neutro sí que lo puede hacer uno mismo; de ser preciso, directamente sobre una pared lisa.

Sobre el fondo, empezando desde arriba, se aplica una capa de pintura para fachadas de color azul (se vende en tubos pequeños) con un pincel plano ancho y suave. Hacia abajo se va añadiendo, en proporciones crecientes, un poco de blanco, y al final, un poco de negro y rojo. Los colores tienen que mezclarse por completo y no se deben notar las pinceladas. Así, se obtiene un cielo neutro sin nubes que hacia el horizonte —o sea, hacia abajo— aparece en un color grisáceo-púrpura algo brumoso. Los tonos claros de azul, blanco y gris han de predominar.

Con este fondo neutro de verdad no se pueden cometer errores: combina siempre y con todas las maquetas, ya sea detrás de un paisaje o de una calle de una gran ciudad.

La colocación del bastidor

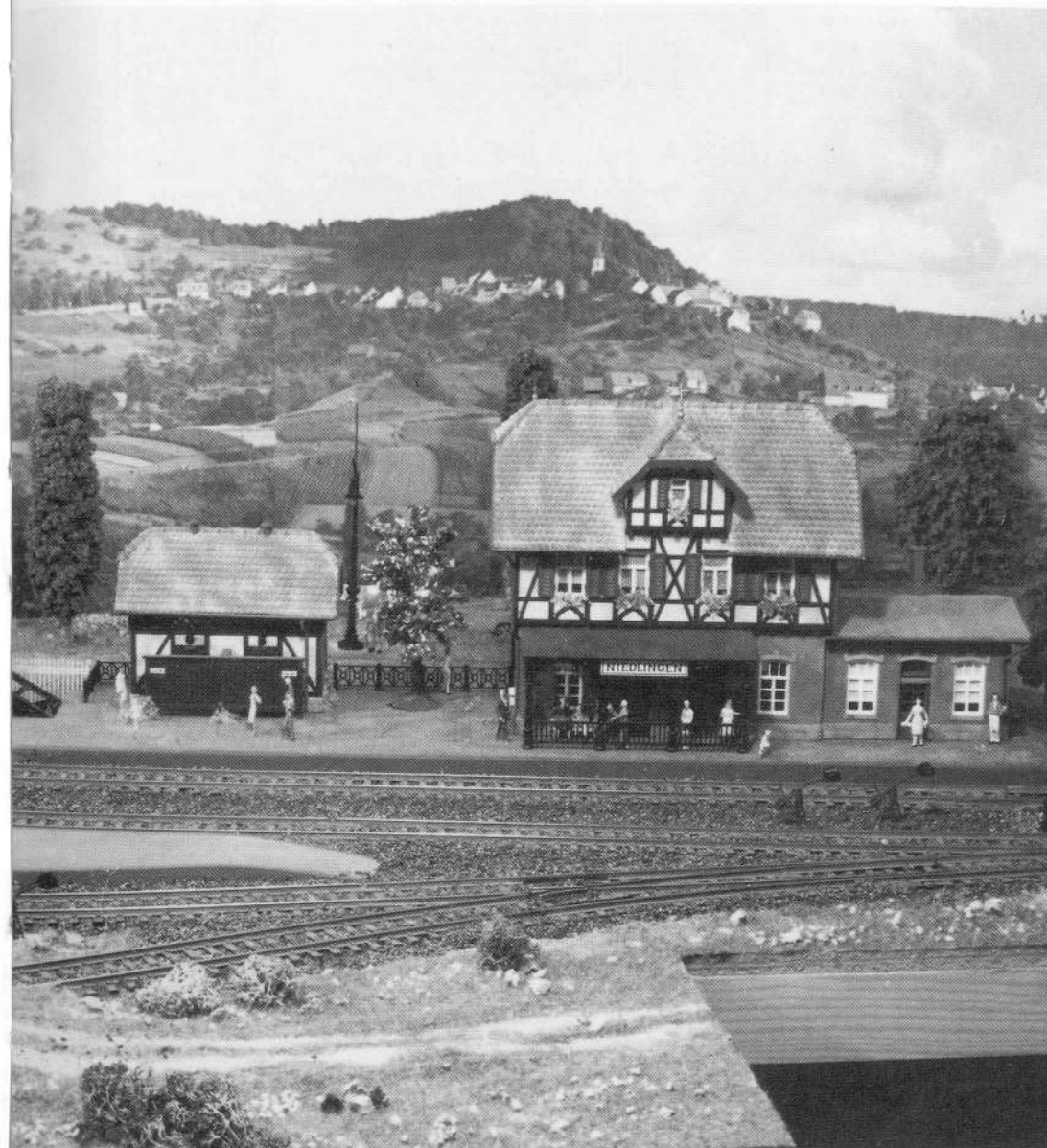
Hay unas reglas básicas para incorporar y fijar el bastidor de fondo en la instalación, independientemente del motivo. Respetándolas, el montaje no presentará problemas y el bastidor cumplirá con su función de forma satisfactoria.

Primero hay que formar el terreno delante del bastidor de tal manera que los terraplenes, colinas, etc. alcancen su

mayor altura a unos 5 o 10 cm de distancia del bastidor, para luego descender un poco. Así, se evita la impresión de que el paisaje «toca» el fondo de forma angular y parece que entre el paisaje y el fondo quedan unos centenares de metros. Con edificios en el borde posterior se procede de forma parecida. Deberían quedar por lo menos 5 cm entre el edificio y el fondo. Esto tiene otro motivo más: cuando hay edificios con árboles cerca del fondo, se pueden producir sombras delatoras en el bastidor, que destruyen la ilusión de horizonte. Por lo tanto, en la parte posterior es más apropiado optar por árboles bajos, arbustos y maleza. La vegetación baja puede llegar hasta el bastidor. Lo importante es que no haya sombras en él.

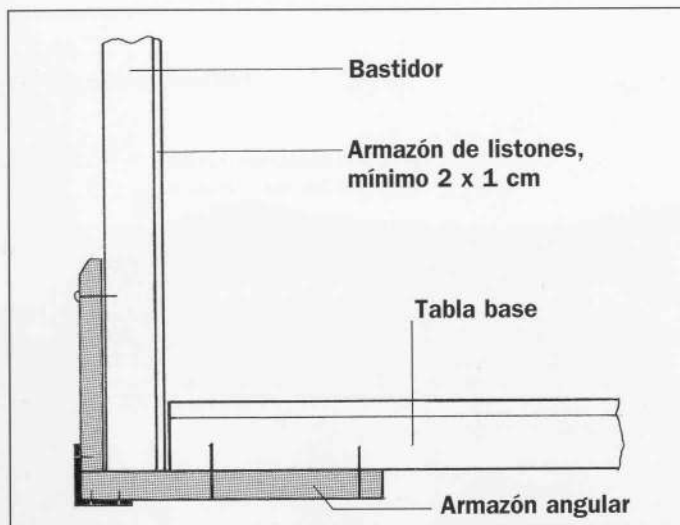
En segundo lugar tenemos que decidir si el bastidor se debe limitar al fondo o si ha de seguir en los lados. Esto último es posible y, a veces, incluso recomendable. Sin embargo, la transición a los lados debería realizarse con una amplia curva. Los pasos angulares molestan y disminuyen la ilusión. La única excepción se puede hacer si la imagen general del paisaje permite que una montaña suba en la esquina hasta el borde superior del bastidor; entonces, la transición angular al lado no se nota.

¿Cómo se puede fijar un bastidor de fondo —que suele estar hecho de fino papel en rollos— de forma duradera en la instalación? Muy fácil: como el papel pintado en la pared.



En esta ilustración se ve claramente la importancia de un bastidor de fondo bueno y correctamente integrado en el conjunto. El diorama H0 construido (y fotografiado) por Burkhard Büdel sólo tiene una profundidad de entre 50 y 70 cm, pero parece muy amplio y aparenta un paisaje. Esta impresión es creada por el bastidor de Faller, que se encuentra inmediatamente detrás de la estación. No obstante, hay que admitir que el excelente efecto de un bastidor que combina bien con la instalación se nota sobre todo en las fotografías.

Así se puede fijar el bastidor en la instalación: los listones estabilizantes sirven para fijarlo sin riesgo de que se curve. Así, además, se facilita el desmontaje.



Sólo hay que pegar el papel sobre un fondo rígido y liso. Para ello, se utilizan tableros delgados de madera contrachapada o de fibra aglomerada, que en el lado trasero se estabilizan con listones (diámetro mínimo de 2 x 1 cm).

Luego se pone una fina capa de engrudo para papel pintado en el lado trasero del papel y se espera diez minutos para que se reblandezca (como el papel se extiende un poco, hay que cuidar de que este tiempo sea igual para todas las partes del bastidor).

Entonces se puede pegar: partiendo del centro, se pasa con un cepillo suave y limpio para que no queden burbujas de aire o engrudo entre el tablero y el papel. En el caso de los papeles más pesados es aconsejable utilizar engrudo especial para papeles pesados.

En ningún caso se debe intentar hacerlo del modo aparentemente más fácil de poner una capa de cola en los tableros y pegar el papel seco porque entonces, inevitablemente, el papel se arruga, lo que echa a perder todo el fondo: el trabajo ha sido en vano. Si los listones para estabilizar los tableros no

sólo se pegan sino que también se fijan con clavos o pequeños tornillos desde la parte frontal (lo que sería lo más normal), habría que evitar con un poco de esmalte que éstos se oxiden. Evidentemente, el esmalte ha de estar seco antes de que se pegue el papel. Si no se toma esta precaución, con el engrudo las cabezas de los tornillos o clavos se oxidan rápidamente, lo que se manifestará en poco tiempo con manchas marrones en el bastidor; un error evitable que luego sólo se puede remediar tapando las manchas —con mucho cuidado— con pintura.

Quien quiera ir a lo seguro, puede cubrir el fondo acabado con laca protectora transparente mate en aerosol. Es muy importante que la laca, una vez seca, sea realmente mate, ya que un fondo brillante no queda muy bien, sobre todo cuando refleja luz natural o artificial.

El bastidor acabado con su armazón estable se fija en la tabla base —o en el armazón base— con ángulos de montaje y tornillos de madera, para poder desmontarlo en caso necesario y, así, facilitar el transporte.



Esto no es una maqueta «de verdad» sino un fondo compuesto por piezas de bastidor de MZZ en forma de bajorrelieve, de una profundidad de pocos centímetros. Los bastidores por módulos de Merz ofrecen interesantes alternativas para los bastidores convencionales, especialmente cuando se trata de ciudades.

Fondos en bajorrelieve

Ya hace más de una década que se ofrecen los bastidores por módulos de MZZ, importados de Suiza, que queremos presentar por separado porque actualmente son lo óptimo en lo que a posibilidades de variación y técnicas de representación se refiere. Se trata de la parte frontal bidimensional, pintada o dibujada, de edificios, paisajes, etc., en los que no existe el riesgo de distorsión según el ángulo en que se ven (ver también página 105).

El color de estos fondos se puede adaptar fácilmente al entorno. Se ofrecen en varias combinaciones: paisajes, planos inclinados, edificios industriales, motivos de ciudades pequeñas y grandes. Cada kit está dividido en módulos que se pueden combinar e intercambiar a voluntad. En definitiva, se

trata de un sistema muy elaborado que está a la altura de prácticamente todo lo que se puede requerir de un fondo variable.

En la práctica, se pueden conseguir efectos especiales si se recortan determinadas piezas del fondo, se pegan sobre cartón robusto o aglomerado y se colocan a pocos centímetros de distancia del fondo, que por su parte está cubierto por completo de otros módulos. De esta forma se puede simular una población entera al fondo sin que ocupe más de 10 o 15 cm.

En el borde anterior

Hasta ahora sólo hemos hablado del fondo, o sea, del borde posterior; y ¿qué pasa con el borde anterior? Al fin

y al cabo, se encuentra en primer plano y, por consiguiente, siempre está en el punto de mira del observador.

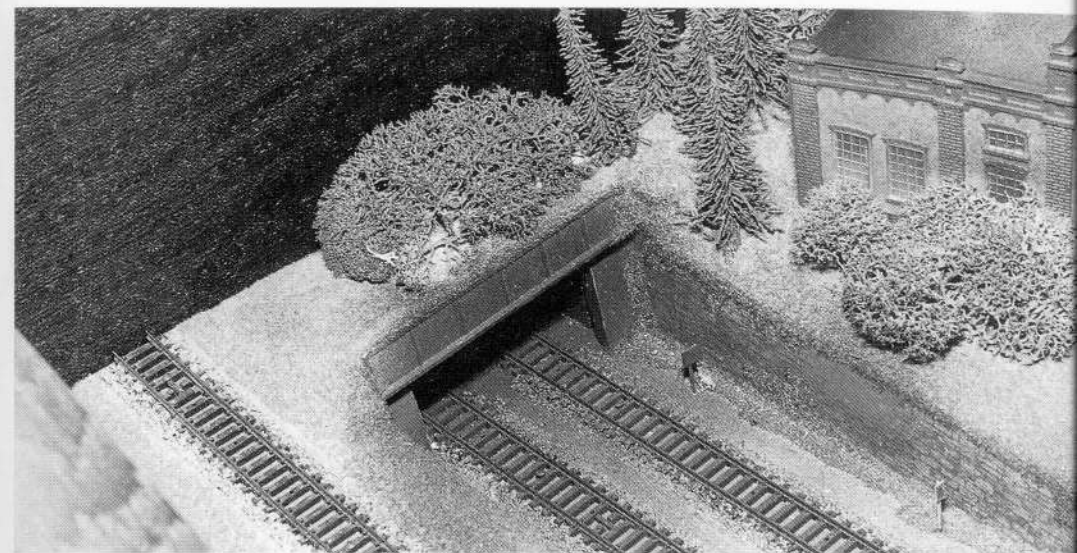
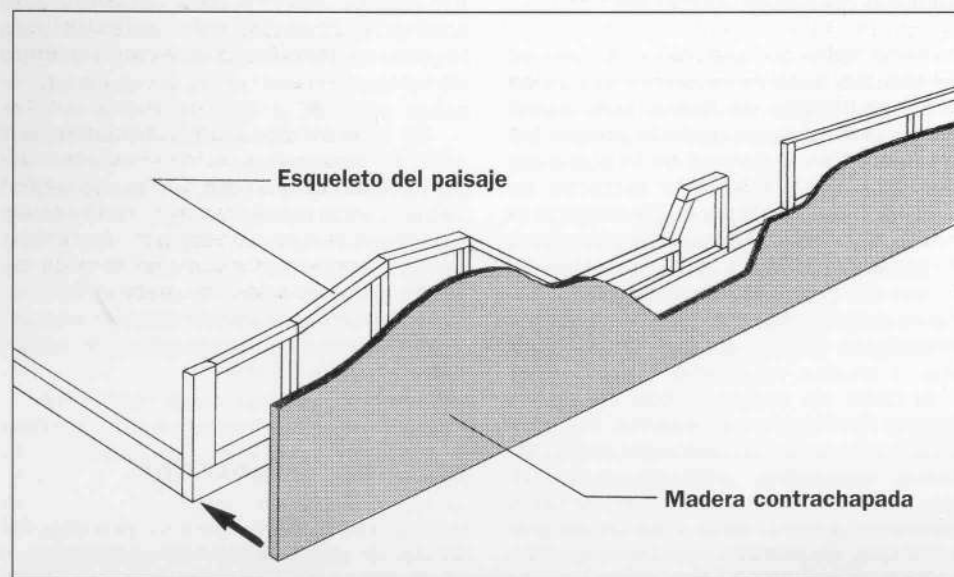
En todo caso, el borde anterior debería presentar un buen aspecto para que no influya negativamente en la impresión general que da la maqueta. Generalmente se verá el armazón de listones de unos 4 a 6 cm de grueso (tal vez con partes del trazado de vía de madera contrachapada montadas sobre él). También se puede ver la construcción de soporte de la instalación. Una capa de pintura impecable, mate, de colores neutros suele bastar para que quede bien. Sin embargo, si, por ejemplo, el terreno en la parte delantera asciende, el acabado ya será más laborioso. Es recomendable serrar una tabla de madera contrachapada de unos 5 mm de grosor de tal forma que siga el perfil del terreno (ver figura de esta página); ésta dará la impresión de que en el borde

delantero el terreno se ha «recortado». Si la tabla se pinta de beige, marrón o gris, la instalación dará mejor impresión y parecerá más compacta.

La construcción de soporte de la maqueta también debería estar bien acabada y pintada, ya que los soportes de madera al natural no quedan excesivamente bien. Con un poco de papel de lija y pintura esto se arregla rápidamente. No es mucho trabajo y vale la pena hacerlo.

Del mismo modo que no se debería utilizar papel pintado con dibujos o flores enormes como fondo, en el borde anterior no se tiene que colgar una cortina con un estampado estridente. En principio, no hay nada que objetar contra una cortina, todo lo contrario: resulta muy práctico (detrás se pueden guardar muchas cosas); pero debería ser de un color discreto y sin estampados.

El toque final de la maqueta es un borde anterior bien hecho. Una tabla de madera contrachapada adaptada al perfil del paisaje y pintada en tonos mates de marrón o gris hará, sin lugar a dudas, que la impresión general mejore.



Esta maqueta de muestra, escala N, de la empresa Arnold, ilustra cómo un puente puede disimular que el tramo de vías acaba en el borde de la instalación. En este caso, el puente, de vigas de chapa, sólo se insinúa. También se podrían hacer desaparecer las vías debajo de una calle o carretera ancha y elevada, lo que es una buena alternativa especialmente cuando hay más de dos vías; así se evita una acumulación de bocas de túneles.

Con esto la instalación recibe su último toque y nosotros hemos llegado al final de esta guía de cómo construir un paisaje para maquetas. Seguramente, ya podrá aplicar los métodos descritos e ilustrados y aprovechar los consejos al construir su próxima maqueta, al mismo tiempo que usted encontrará buenas soluciones alternativas que nunca han sido publicadas; háganoslas saber para que otros modelistas las puedan aprovechar más adelante.

Resumen:

El fondo y el borde anterior dan el último toque a la instalación. Elaborarlos con esmero, mejora notablemente la impresión general del conjunto. Por ello, a la hora de planificar y construir una maqueta, se debería tener muy en cuenta todo lo que acabamos de exponer acerca de los bastidores de fondo; así, el paisaje también parecerá realista en su continuación «hipotética».

Índice

A

Aberturas/rajas/rendijas
 en las juntas de paredes 109
Aceras 111
Agua
 imitación de... 88
 superficie del... 89
Alta montaña 8
Árboles 85
 hacerlos uno mismo 76, 87

B

Balizas en carreteras 75
Bandas de guía 74
Bastidor
 fijación del... 116
 sombras en el... 114
Boca de túnel 46
Bosque «económico» 86

C

Calzada 75
 abovedada 75
Calles
 iluminación de... 110
 marcas en las... 67
 urbanas 102
 y carreteras asfaltadas 75
 y carreteras prefabricadas 75
Caminos vecinales y rurales 17, 71
Campos 17, 83
Cantera 21
Caña 91
Carreteras 71
 anchura 67
 circulares 67, 74
 en obras 75
 marcas en las... 67
 planificación de... 67
Cartón 22
Caucho celular 27
Cielo con nubes 115
Coche, maquetas de... 111
Cojinetes 52
Colinas de *porexpan* 17
Corriente eléctrica 109

D

Desmante 55
Diferencias de nivel 13
Diodos luminosos como iluminación
 de coches 112
Dioramas, construcción de... 22, 94
Disimulación de tramos de vía

E

Edificios
 dimensiones de... 96
 espacio para... 15, 109
 placas base de... 109
 planificación del tamaño de... 96
Emplaste 14, 16
Espuma dura 20
Estación
 de ciudad 103
 plaza de la... 103
Estilo (arquitectónico) 52

F

Fondo
 de ciudad 105
 neutro 113
Fondos
 en bajorrelieve 117
 pegados 113
 pintados 113

G

Gálibo ferroviario 27
Gargantas de carril (camino) 71
Grava 20

H

Herramientas 14
Huertos 83

I

Iluminación de edificios 109
Impresión general
 (de la maqueta) 32
Instalación, altura de la... 54

L

Latón, perfiles de... 34
Lecho de balasto 27
Liquen de Islandia 83, 87
Llanura 8

M

Material
de construcción 34
de soporte 16
Método de construcción con malla
metálica 14
Método de construcción con placas
aislantes 20
Montañas 10, 19
Mosquitera 15
Muros de contención 26, 33, 54

N

Naturaleza recortada 10

O

Orillas 91

P

Paisaje
carácter del... 8
de colinas 9
montañoso 8
motivos de... 17.
planificación del... 7
primera capa... 15
Paneles de soporte 16
Papel rizado 15
Pendientes 26
Piedras 20
Plexiglás (como imitación de agua) 90
Poliuretano, espuma de... 21
Porexpan
construcción con 17
rocas de 78
Praderas 17, 83
Primer plano 118
Problema de los kilómetros 9
Profundidad
del valle 60
efecto de... 114
Puentes 51
de vía doble 55

R

Resina
para estanques, lagos, etc. 90
para túneles y muros 47
Revoque áspero 34
Rocas 13, 78
de corcho 17, 82

S

Semáforos 90
Separación
elementos de... 12
en el espacio 11 47
Soportes transversales 34

T

Talud 25, 31
Tela de saco 22
Terraplén 17, 24, 27
Terraplén
adaptación del... 31
sección del... 25
Terreno, forma del... 16
Tinte 16
Tiras de corcho 27
Tráfico, situación de... 111
Tramo de vía 7
Tramo ovalado 11
Trinchera 7
Tubos de túnel 50
Túnel corto 43
de vía doble 46
tramos de... 30, 42
Túneles
construcción de... 43
construirlos uno mismo 47
longitud mínima de... 46
número de... 47

V

Vehículos aparcados 111
Vías
elevadas 31
planificación de las... 10
Vidrio catedral (para representar
agua) 89

Z

Zanja de desagüe 74
Zócalos para mástiles 27

CÚPULA MODELISMO

Títulos publicados

Cómo construir dioramas
Coches y camiones eléctricos RC
Aeromodelismo de radio control
Pintado y acabado de modelos a escala
Cómo montar y pintar figuras militares
Helicópteros de radio control
Modelismo todo terreno RC
Maquetas de aviones
Modelado, ensamblado y pintado de figuras a escala
Modelismo RC

Modelismo ferroviario

Planos y proyectos
Planificación de la maqueta
Infraestructura de la maqueta
Electrotecnia
El paisaje