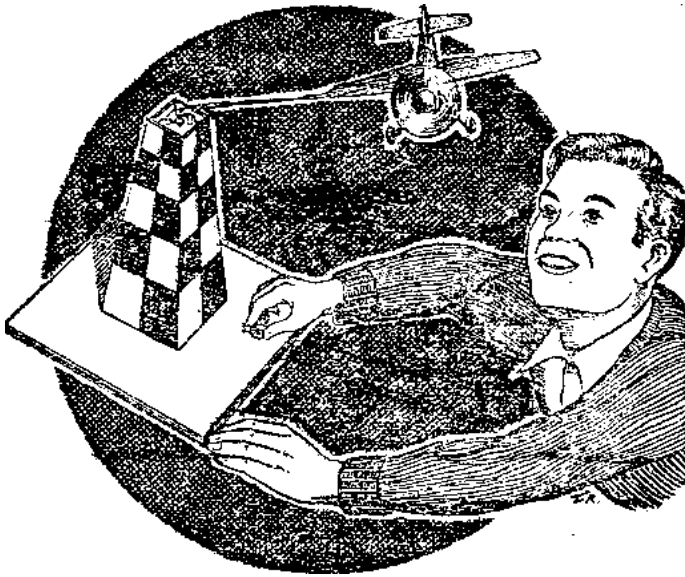


Como hacer un AVION CON MOTOR ELECTRICO

Un proyecto ideal para los que se inician en aerodelismo. Un avión con motorcito eléctrico de 28 cm., capaz de volar duraste horas alrededor de su torre de lanzamiento.



Montado sobre una columna o torre pintada en colores, la que contiene las baterías (pilas para linterna eléctrica) que accionan el motor, este avión, “volará” durante horas. Dadas sus líneas, constituye un juguete muy realista; además, el principio en que se basa puede utilizarse para organizar carreras de dos o más modelos unidos a la misma torre, pruebas de velocidad, etc.

Se trata de algo diferente en lo que a aerodelismo se refiere, que atraerá fuertemente al hobbista y le

proporcionará horas de diversión en la fabricación y accionamiento de los modelos.

La construcción puede iniciarse indiferentemente con la torre o con el avión, y en ambos casos es muy sencilla.

Veamos primero la torre.

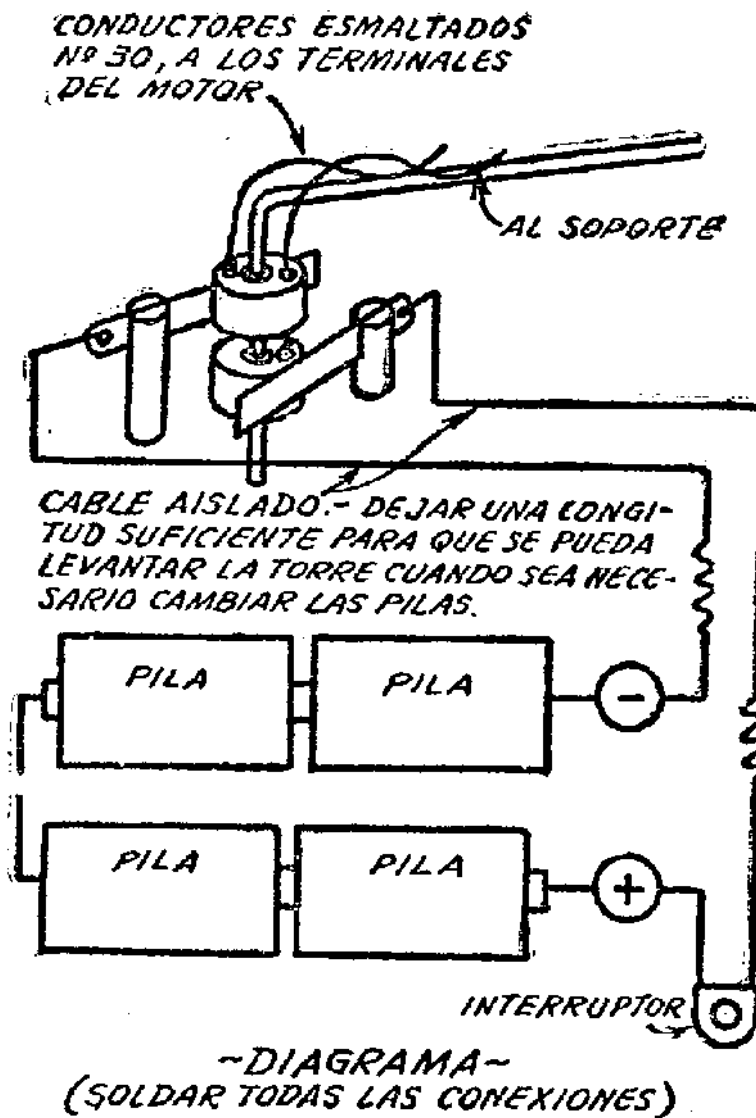
Está formada por dos partes; la torre en sí y su base. La parte de la torre puede hacerse con cuatro partes individuales, o cortarse de una sola pieza de cartón grueso, marcando las líneas de doblez con instrumento cortante y doblándola luego para armarla. En cualquiera de los casos las líneas que forman el damero deben trazarse a regla, con tinta negra resistente al agua, y rellenarse los cuadros rojos con dope de ese color o con pintura, antes de armarla.

La plataforma de lanzamiento es de pino de 6 mm y se hace a 13 mm bajo el borde superior de la torre; a 178 mm bajo ésta, se hace otra plataforma semejante. Los detalles de ambas están claramente explicados en los dibujos.

La base puede hacerse según los dibujos, o también de una pieza de pino de 13 mm., en cuyo caso tendrá que ser ranurada para el interruptor, a no ser que mejora que sugerimos se

introduzca en el circuito un blip-switch, a control remoto. El modelo experimental de este proyecto tenía el switch en la base de la torre, disposición que demostró ser poco práctica y bastante arriesgada, tanto para el avión como para el operador. Sugerimos el uso de un blip-switch, conectado a un pedazo de cable, de modo que el operador quede siempre fuera del radio de alcance del avión en vuelo.

Al construir la base hay que verificar que su parte proyectante ajuste bien en la abertura inferior de la torre. El clip de la batería o los clips de las baterías, según se usen dos o cuatro elementos se asegura en posición, preparándose las conexiones básicas. Los conductores de la batería a la parte superior de la torre y al Switch pueden ser cables eléctricos aislados, de cualquier calibre mediano; todas las conexiones deben ser soldadas, cosa muy importante, pues para conseguir buenos resultados hay que reducir a su mínimo toda posible resistencia.

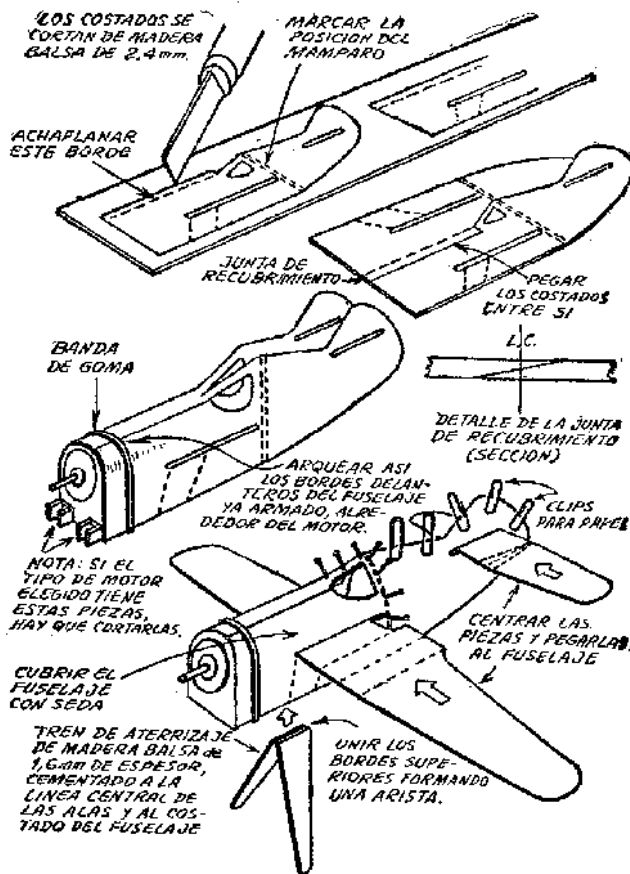


El avión es la esencia de la sencillez. Las partes necesarias son dos costados de fuselaje, un mamparo, las alas, de una sola pieza y el estabilizador. Todas ellas se hacen con madera dura de balsa, excepto los costados del fuselaje, que pueden ser de madera flexible de unos 8/10 mm de espesor, material que puede arquearse y conformarse fácilmente, sin necesidad de recurrir al vapor. Los costados del fuselaje se cortan ligeramente más allá de las líneas indicadas, y se reducen a su tamaño exacto con papel de lija. Las partes de adelante se unen como se indica, después de achaflanar sus bordes para producir una buena ensambladura de recubrimiento. El material destinado al fuselaje se arquea alrededor del motorcito, adaptándolo a su forma y sosteniéndolo en posición con bandas de

goma o con cinta de celulosa. Se pone el mamparo en el lugar indicado, asegurándolo con cemento y cinta de celulosa o bandas de goma. Se hacen coincidir entre sí las dos puntas de

los costados del fuselaje que corresponden a la cola, cementando entre sí los bordes superiores y toda la superficie del timón. Esta parte de la construcción se mantiene fija prensándola con clips para papel, los que deben colocarse en el borde superior del fuselaje y en toda la superficie del timón, únicamente, y no en otra parte. De este modo se dará a la forma definitiva una curva agradable. Se ponen en posición las alas y el estabilizador, que se pegan al fuselaje después de haberlas ajustado cuidadosamente. En esta forma se habrá conseguido una estructura de sorprendente resistencia, que aún puede reforzarse con el agregado del tren de aterrizaje, constituido por dos piezas que se encuentran formando una arista que se une a la parte inferior de la línea central de las alas. La parte inferior del fuselaje queda abierta. Se retira el motor y se recubre todo el fuselaje con seda protegida con dope. Vuelve a ponerse el motor en posición, dejando que se seque bien la estructura.

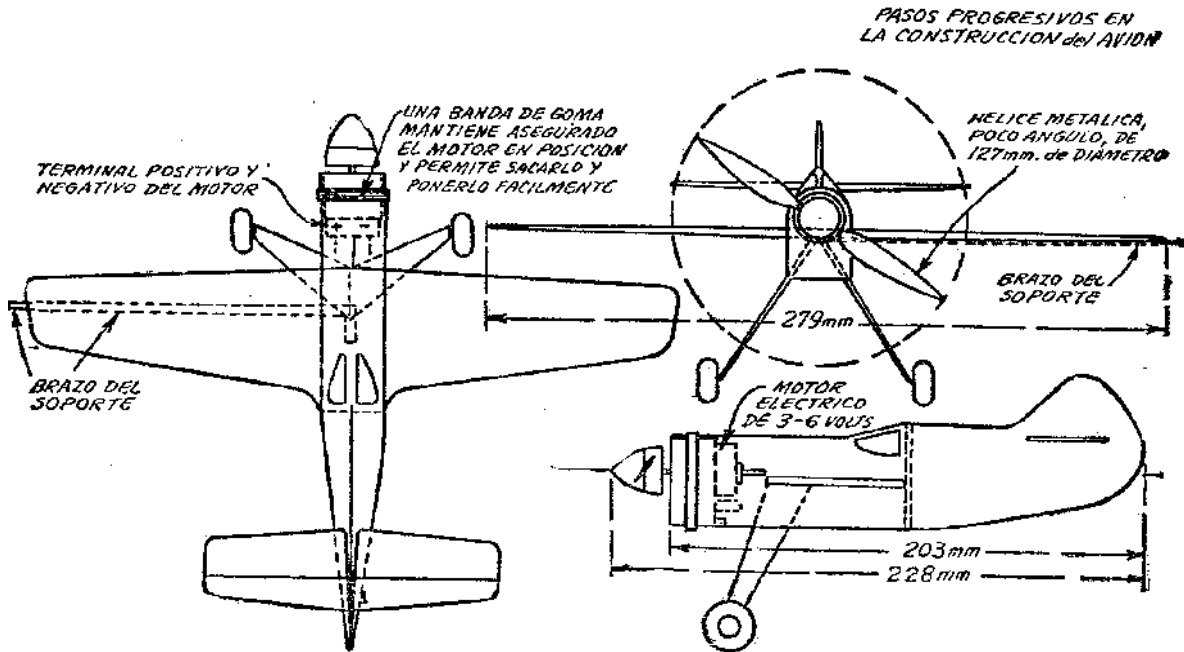
Cuando esto haya ocurrido, se lijan las alas y la cola, o por lo menos, se redondean sus bordes, y se coloca el brazo que soporta la construcción, el que va encolado en la superficie inferior del ala como se ve en los dibujos; en toda la extensión que queda en contacto con el ala, el brazo de soporte debe ser aplanado. Nuevamente se saca el motor, y se le sueldan los conductores que van a los terminales. Se coloca el motor, se pasan los conductores por la cara inferior del ala, pegándolos a la punta de la misma. Se deja una cantidad de cable suficiente para que llegue holgadamente hasta más allá del centro de la torre; más adelante podrá cortarse lo que sobre. Se hace la hélice, de 127 mm. de diámetro con un pedazo de chapa de aluminio, fijándola al spinner de madera de balsa blanda, como indican los grabados.



Y aquí viene la única parte del proyecto que exige un trabajo de precisión. Hacer el eje o árbol con alambre de 8/10, para piano. La parte que gira en la torre, debe ser perfectamente recta y el extremo que calza en el tubo del brazo del soporte, que se proyecta más allá del ala, deba trabajarse a lima para que ajuste perfectamente dentro de dicho tubo. Más adelante se podrá poner una soldadura, pero antes hay que atender el punto de los collares. Estos pueden tornearse en bronce, perforándolos y roscándolos para los tornillos, pero, si no se dispone de torno, se pueden comprar en alguna casa de artículos para modelismo. Los collares deben aislarse del árbol o eje, cosa que puede hacerse con virolas de material plástico de fibra, o como en el caso del modelo experimental, envolviendo simplemente alrededor del eje una cinta aisladora, en el punto en que se

fijarán los collares. Los conductores esmaltados se sueldan a los collares, después de haber raspado sus puntas para dejar el alambre al descubierto. Se pone el eje en el tubo, se monta éste en la torre y se ajustan las escobillas de cobre para que rocen los collares uniforme y firmemente. Las escobillas tienen que ser muy rígidas, y no hay que preocuparse por la fricción, pues el avión tiene suficiente potencia para resistir cualquier fricción de tipo corriente. Se pone el avión en posición y se ajusta la conexión; cuando se le haya dado la posición correcta, se suelda el alambre dentro del tubo del soporte que va bajo el ala. Es una operación sencilla, que se hace en un instante si las piezas están bien limpias y el hierro de soldar caliente.

Ahora hay que doblar el tubo del soporte a cualquier ángulo deseado, para dar al avión la inclinación que toma al describir una curva. Se ponen las baterías, conectándolas en serie, como se hace para una linterna eléctrica de mano, se establece el contacto mediante el switch, y se observa desde alguna distancia. Si se ve que el avión vuela para atrás, no hay que preocuparse: basta invertir la posición de los elementos y todo marchará bien.



Un último detalle: dese a la hélice el menor grado de inclinación posible, pues no solamente se logrará mayor velocidad, sino que su zumbido resultará más realista.

