

GAVILA

“Si tiene un cuarenta... le



Aunque diseñado fundamentalmente como un acrobático puro, equipado con flotadores tiene todo el encanto de los racers de la copa Schneider.

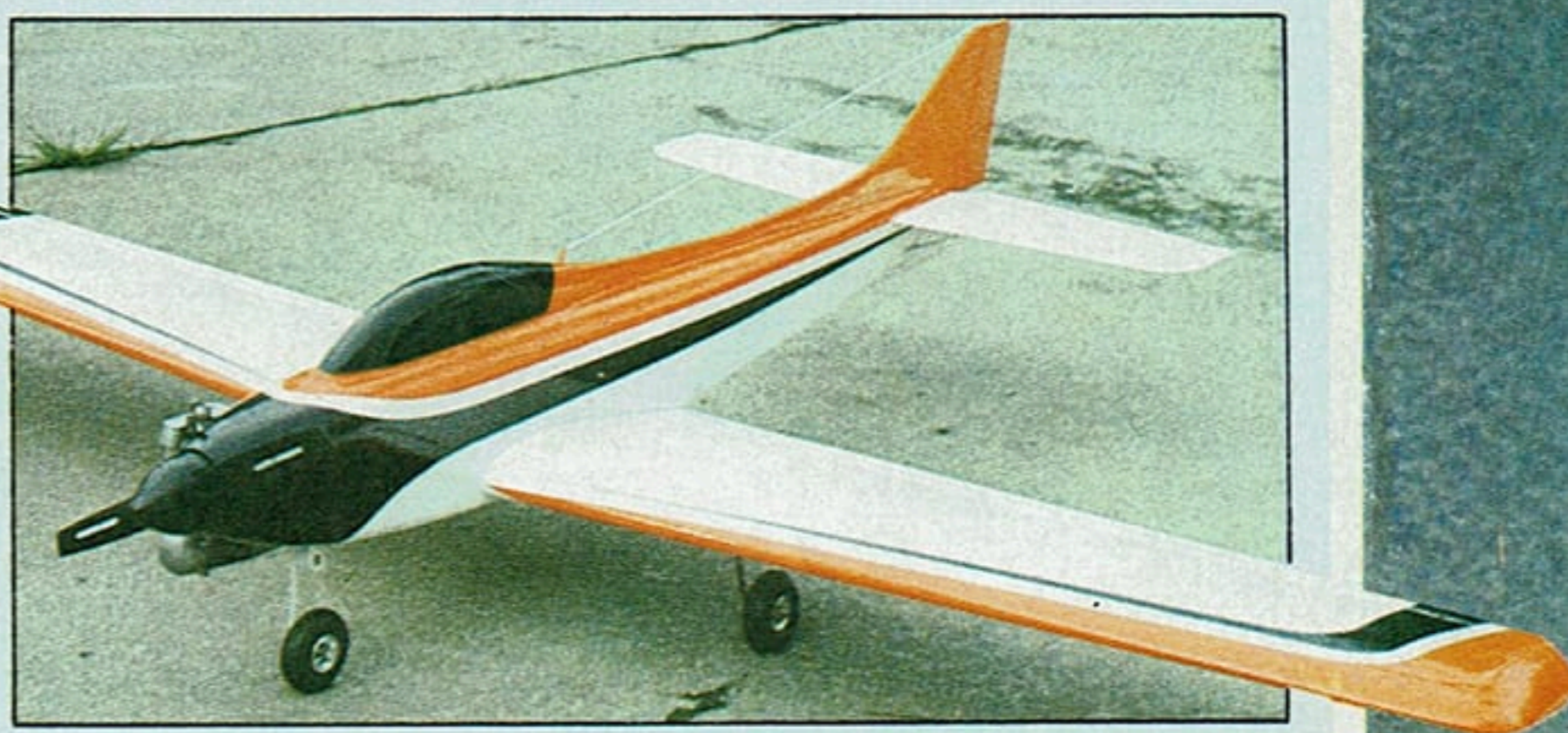
N MK-V

hacemos una proposición"



UN ACROBATICO EXCEPCIONAL

Prestaciones como un .60



Por regla general, la acrobacia en R.C. se asocia con aviones bastante grandes (1,70 mts. de envergadura). Con el Gavilán-hemos intentado conjugar la economía, sencillez de construcción y facilidad de transporte de un avión pequeño, con unas prestaciones en vuelo parecidas a las de sus «hermanos mayores».

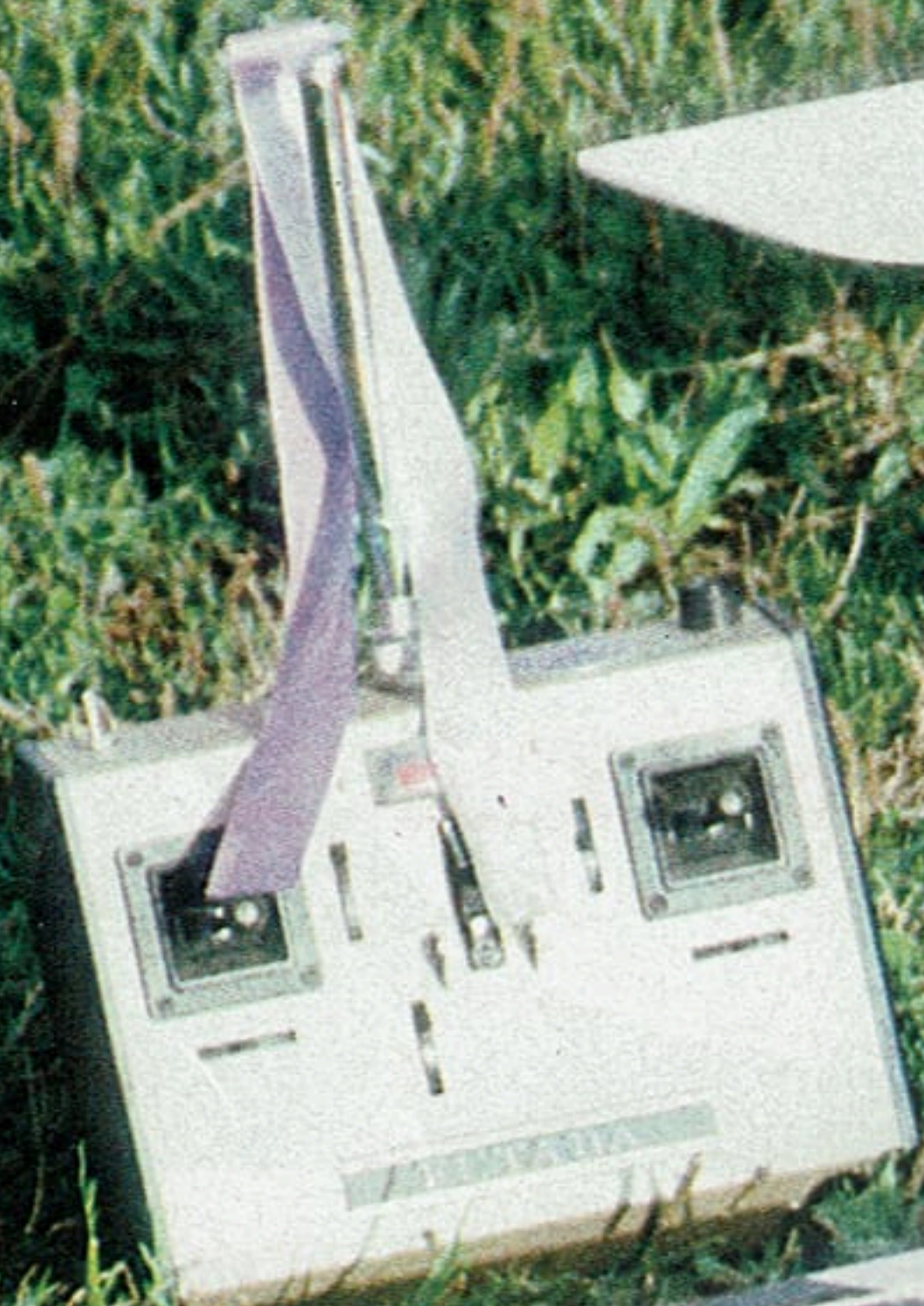
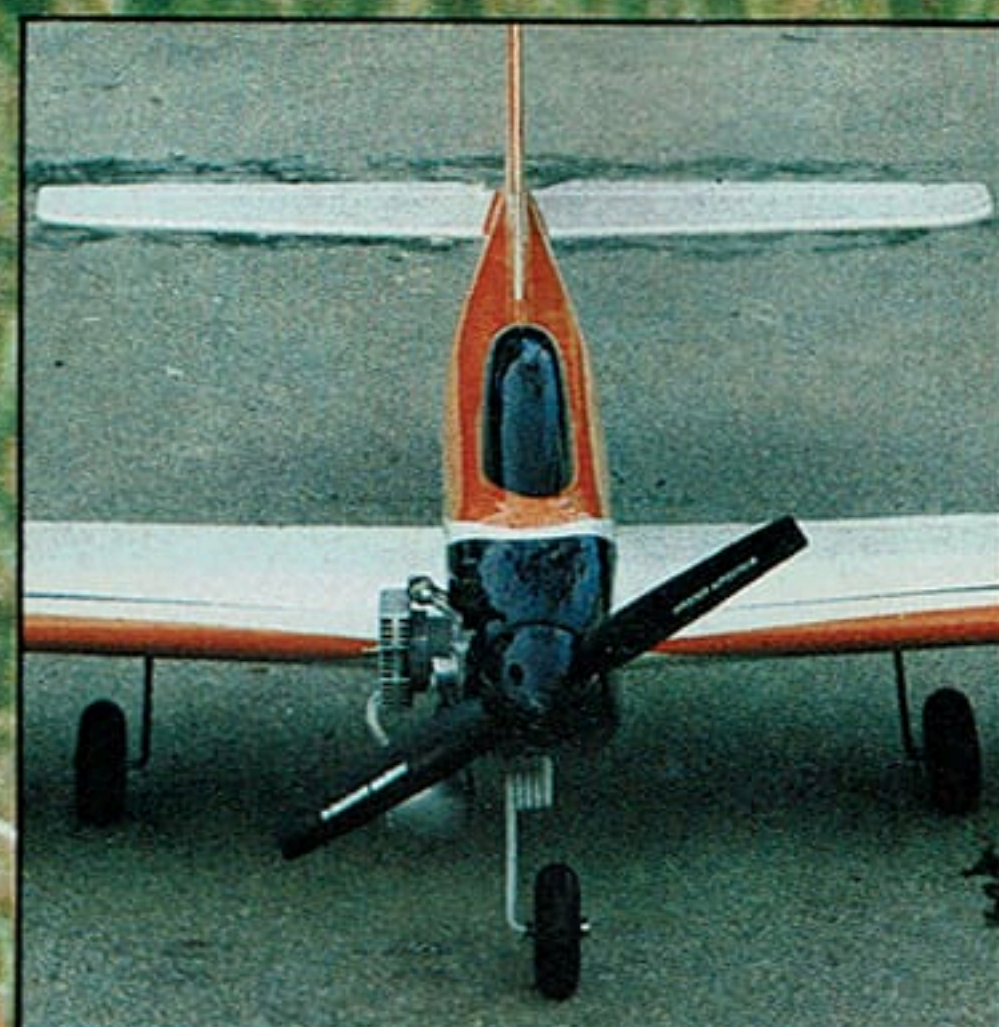
Texto y fotos: Jesús Abellán

GAVILAN MK-V

En realidad, todo esto y «mucho más» es imprescindible si queremos emular a Prettner o Matt en el Campeonato del Mundo. Pero, si nuestras pretensiones son algo más modestas, también se puede hacer acrobacia de una forma más económica; por ejemplo, con aviones más pequeños, propulsados por motores de 6,5 cc ó 7,5 cc.

En todo acrobático, el ala juega un papel fundamental; por tanto, fue lo primero que diseñamos. Por la experiencia adquirida con otros modelos, elegimos un perfil simétrico NACA 0015, es decir, con el 15 por 100 de espesor. Este perfil es algo más «fino» que los empleados en acrobáticos más grandes (alrededor del 18 por 100, por regla general), pero, de esta forma, compensamos la menor penetración y capacidad de aceleración

Dispuesto para su salto al aire.



motivadas por su tamaño más reducido. La planta alar es trapezoidal con una ligera flecha, pero sin llegar a tener el borde de salida recto. En principio, la envergadura fue de 1,40 mts, lo que nos proporcionaba una superficie de 32,9 dm². Para suavizar las entradas en pérdida, ensayamos dos métodos diferentes: deformación aerodinámica (perfil de mayor espesor y borde de ataque más redondeado en los extremos) y torsión geométrica (el mismo perfil pero con incidencia negativa en los extremos). Optando, al final, por esta última solución, ya que, en diferentes vuelos de prueba, resultó ser la más efectiva.

En uno de estos primeros prototipos, ins-

talamos un tren retráctil Goldberg y, con el fin de mantener la misma carga alar, se aumentó la envergadura hasta 1,50 mts, comprobándose que seguía conservando la excelente maniobrabilidad de los modelos anteriores, pero era algo menos «nervioso» y más suave de movimientos; por lo que adoptamos esta configuración como definitiva.

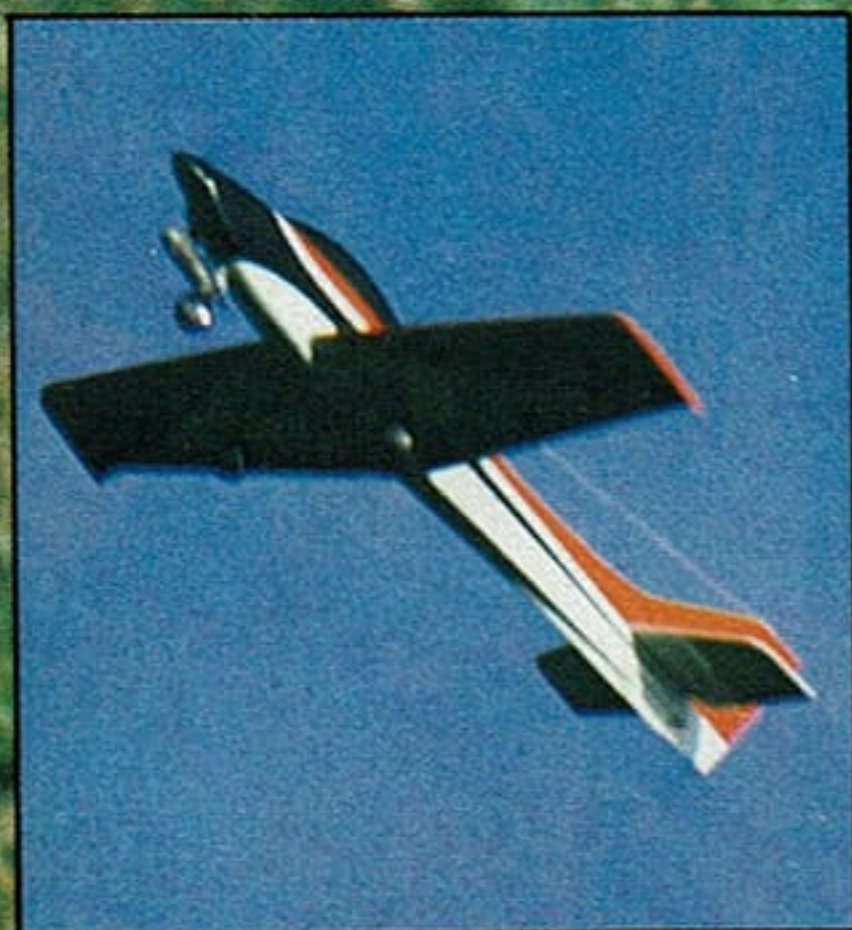
Hasta aquí, el fuselaje había servido como un simple «soporte» de unión entre el motor, ala y estabilizador pero, a partir del MK-III, probamos diferentes perfiles que combinarán una mínima resistencia aerodinámica, con la superficie lateral necesaria para poder volar «a cuchillo» y, al mismo tiempo,

no ser muy vulnerable al viento cruzado.

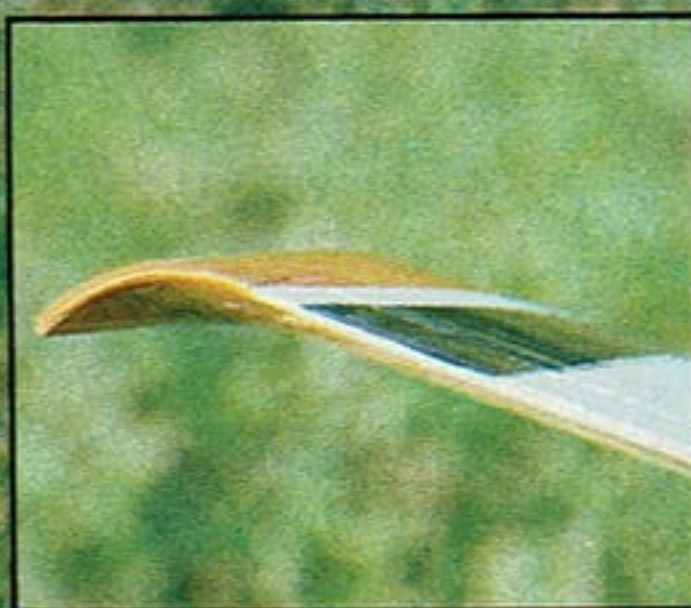
Tras siete u ocho prototipos, con algunas modificaciones «sobre el terreno», llegamos al MK-V, que hoy presentamos en estas páginas y con el que creemos haber alcanzado la meta propuesta en un principio: economía, facilidad de construcción, transporte y cualidades de vuelo semejantes a las de los acrobáticos tamaño «sesenta».

Construcción

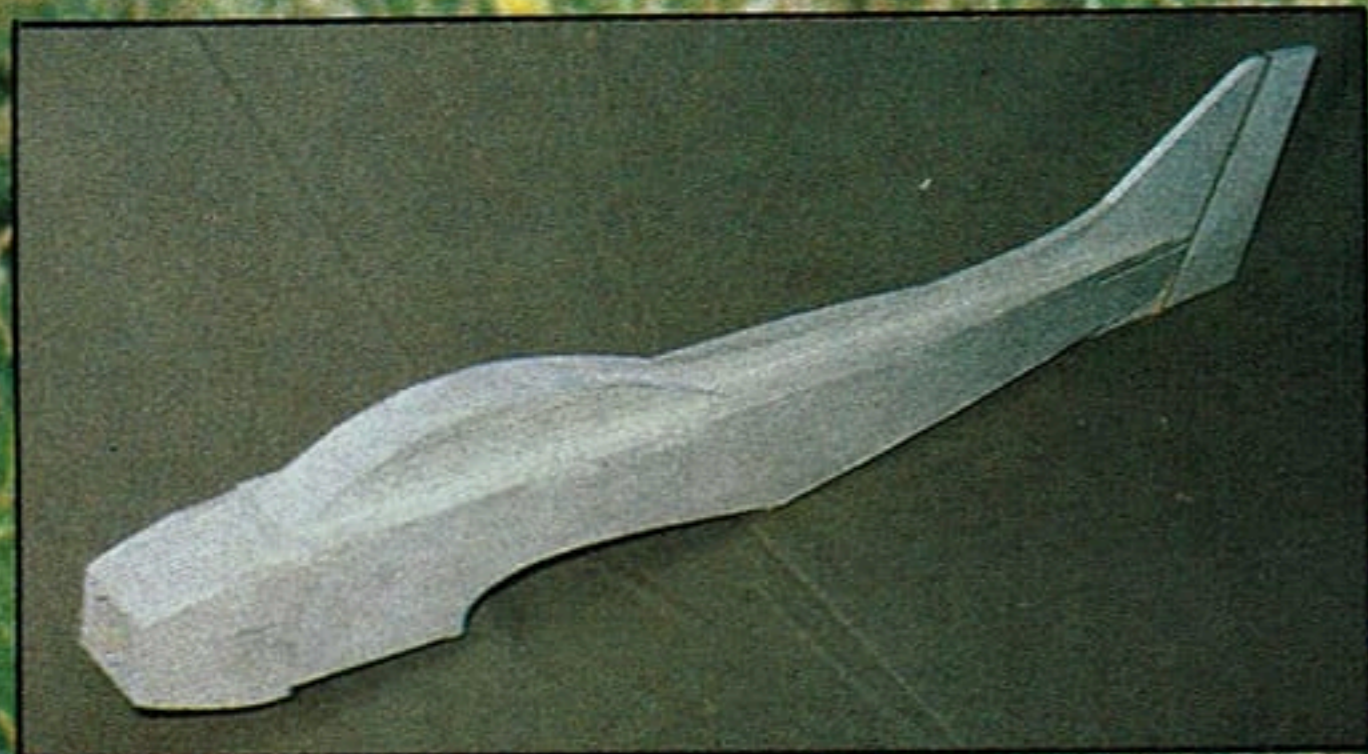
Para la construcción de este prototipo hemos elegido un método mixto: fuselaje de balsa y ala de foam forrada en balsa.



Vuelo ágil y sin complicaciones.

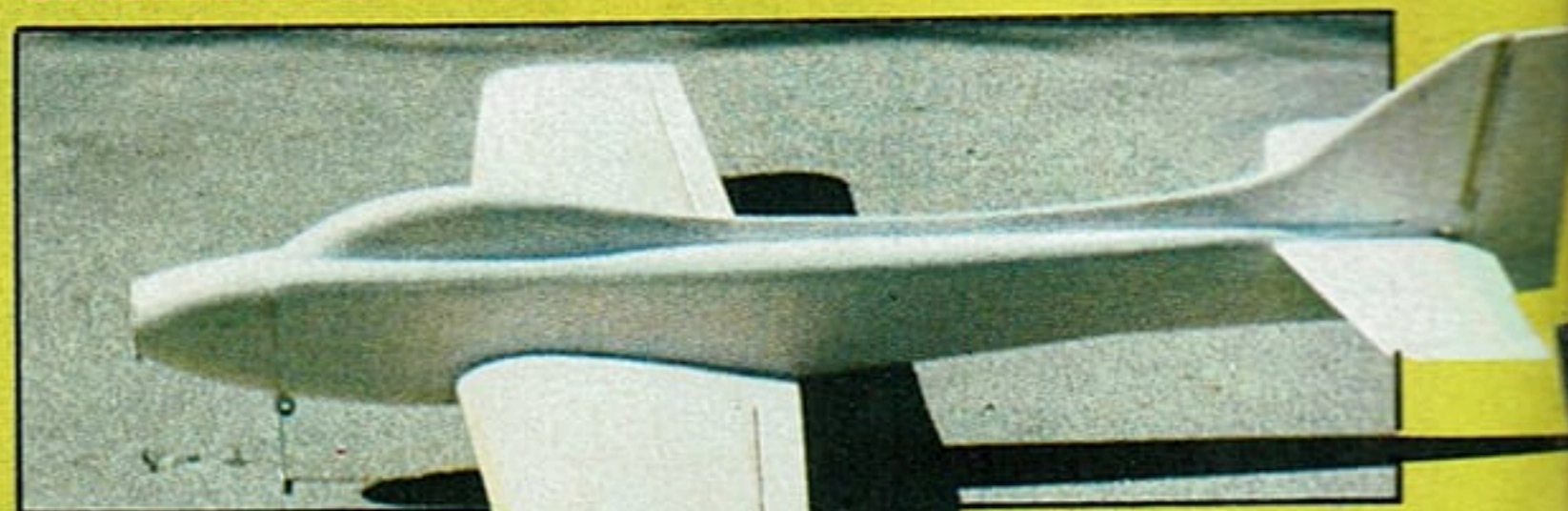


Borde marginal anti-vortex.



Fuselaje listo para «afinar».

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Longitud	117 cm
Envergadura	150 cm
Superficie alar	35,25 dm ²
Perfil alar	Macaca 0015
Sup. estabilizador	8 dm ²
Superficie total	43,25 dm ²
Motor	6,5 a 7,5 cc
Peso total	2,4 a 2,6 Kg
Carga alar	55,5 a 60 gr/dm ²
Radio	4 servos



Vista tres cuartos del modelo terminado.

La madera de balsa, además de su gran ligereza, tiene una considerable capacidad de absorción, tanto de vibraciones como de ruido, manteniendo al mismo tiempo, una gran rigidez; cualidades todas éstas, muy importantes en un acrobático.

En el ala, por el contrario, preferimos sacrificar algunos gramos de peso a cambio de la sencillez de construcción que ofrece el foam.

Para lograr un avión lo más ligero posible, recomendamos seleccionar cuidadosamente las chapas de balsa. Una adecuada distribución del peso significa que, cuanto más lejos se encuentre del centro de gravedad, más ligera debe ser la estructura, con el fin

de reducir los momentos de inercia. Asimismo, debemos evitar el empleo excesivo de epoxy, siendo preferible utilizar cola blanca, pues al secar, pesa mucho menos y en uniones de balsa con balsa o balsa con foam es tan resistente como el epoxy, reservando este último para las uniones de contrachapado con contrachapado.

Ala

Empezaremos cortando las dos semialas en foam de densidad media (más o menos de 20 gr/dm³), con el tradicional hilo de nicrom caliente.

Es de vital importancia la perfecta alineación de las plantillas, teniendo en cuenta que el perfil del extremo tiene diferente ángulo de incidencia que el central (ver plano); asimismo, debemos procurar que la velocidad de corte sea constante y sin «tropezos», para obtener una superficie lo más lisa y uniforme posible.

Seguidamente procederemos al enchapado con balsa de 1,5 mm. Para esta operación, el pegamento de contacto es lo más cómodo y rápido, pero la cola blanca pesa menos y proporciona más resistencia.

A continuación, se pegan los listones del borde de ataque, el falso borde de salida, y los soportes para el tren de aterrizaje.

GAVILAN MK-V

Una vez lijado convenientemente todo el conjunto, procederemos a la unión de las dos semialas, con el diedro indicado en el plano; reforzándola con una tira de tejido fino de vidrio de 12 cm de ancho y poliéster.

Los alerones deberán ser de balsa dura, para evitar flexiones indeseables, haciéndose la articulación por medio de bisagras de nylon —preferiblemente con eje— y la transmisión del mando mediante los tradicionales «horns de alerones».

Por último, pegaremos los bordes marginales, que habremos tallado previamente, así como los tetones de haya y los refuerzos de contrachapado para los tornillos que servirán para la unión con el fuselaje.

Fuselaje

Una vez cortadas todas las piezas, empezaremos armando los costados. A continuación, haremos todos los taladros necesarios para la fijación de la bancada y el tren delantero, en la cuaderna 1. Como no hay una tapa de acceso directo al depósito, la cuaderna 2 deberemos calarla convenientemente para poder acceder a éste desde el compartimento de la radio.

Para asegurar un perfecto alineamiento, el fuselaje se monta «en invertido», sobre el taco de balsa que cubre la parte superior, en el que previamente, habremos marcado el eje longitudinal y la posición de todas las cuadernas.

El conjunto formado por la cabina, aleta dorsal y timón, es preferible tallarlo antes de su fijación definitiva sobre el fuselaje ya que de esta forma será más sencillo y nos ahorraremos bastante trabajo.

La carena del motor está formada por cuatro piezas de balsa de 10 mm, con listones triangulares en las esquinas para poder obtener la sección ovalada que se indica en el plano. Una vez tallada «en basto», se corta el orificio para la salida del motor, se atorni-

lla éste en la bancada y con el buje puesto, se hacen los ajustes necesarios.

El estabilizador horizontal está compuesto por cuatro piezas de balsa de 6 mm. Los elevadores, también de balsa de 6 mm, se unen entre sí por medio de un listón de pino de 6 x 10 mm o bien se mantienen «independientes», conectándose al servo de profundidad mediante una varilla en «Y».

Acabado

Para el acabado se pueden emplear varios métodos diferentes, con los que, además, se pueden hacer múltiples combinaciones; pero procurando siempre que sea lo más ligero posible.

En la mayoría de los modelos, hemos empleado silkspan con novavia. Esto requiere

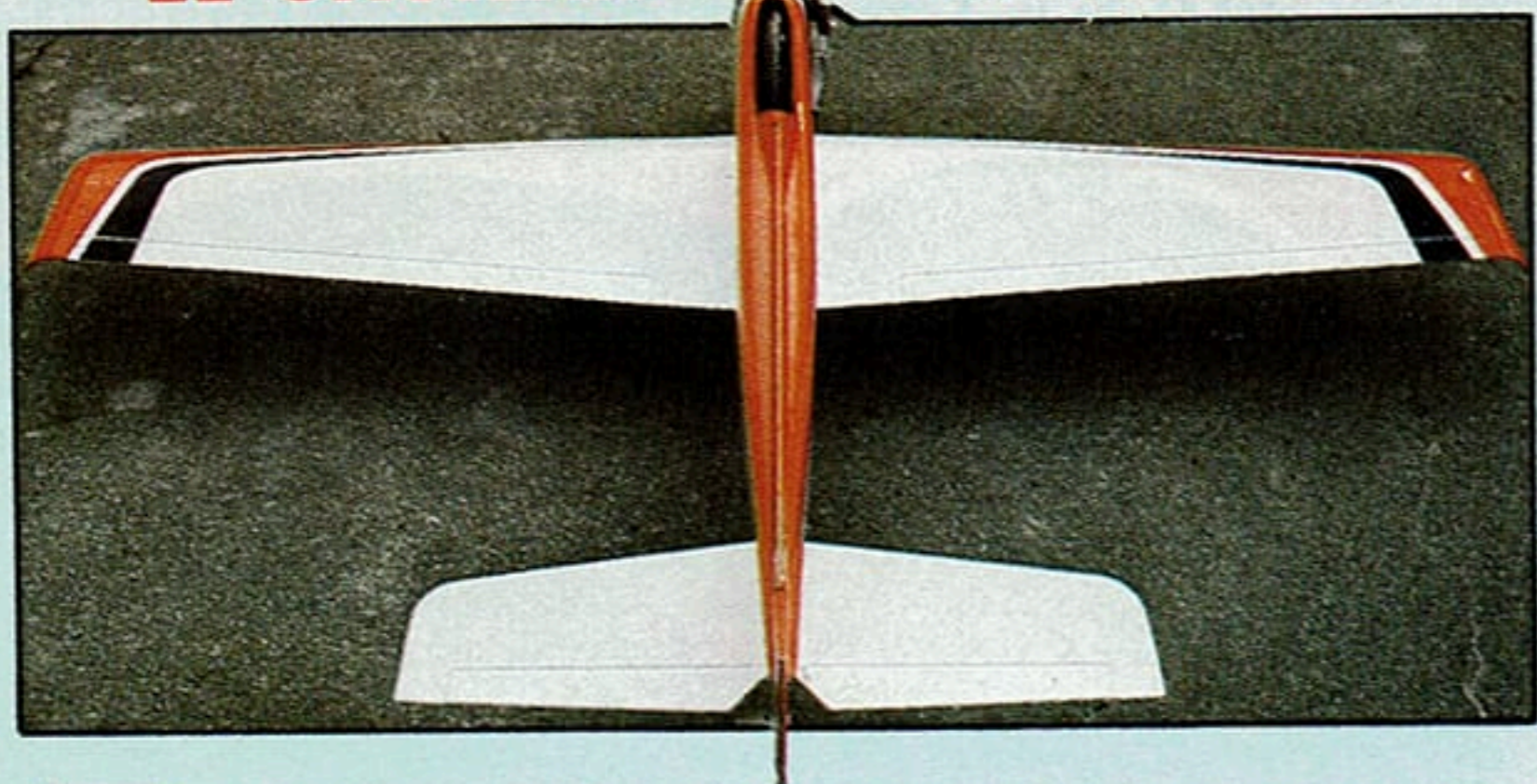
un poco de paciencia y algo más de trabajo que otros sistemas, pero los resultados merecen la pena.

La instalación del equipo de radio, personalmente, prefiero hacerla cuando el avión está terminado; de esta forma, el peso de los servos y la batería nos ayudará a situar el CG en el lugar que indica el plano.

Las transmisiones para los mandos de profundidad y dirección se pueden hacer mediante varillas de madera y nyrods de nylon, etc., según el tipo de servo que se emplee y las preferencias personales de cada uno. En cualquier caso, al objeto de conseguir el mayor rendimiento posible, hay que prestar especial atención a todo el sistema de mando (bancada de servos, transmisiones, bisagras, etc...), para evitar holguras, flexiones y rozamientos excesivos, que pueden res-



EL GAVILAN EN REPOSO



El perfil «más fino» de ala, que la de sus hermanos mayores, le da una gran penetración y capacidad de aceleración. Obsérvese el perfecto ajuste de los alerones y profundidad, vitales para un eficaz vuelo acrobático. ■

Vuelo

El «Gavilán MK-V» es un avión muy dócil y sin «vicios» acusados. Con un motor normal de 6,5 cc, es bastante «dominguero» y está al alcance de cualquier aeromodelista que tenga un poco de experiencia con aviones de ala baja. Pero si lo que pretendemos es un modelo más de «competición», será necesario instalar un potente 40 con resonador o incluso un 45 y, sobre todo, hacer un minucioso «trimado» del avión (ver RC Model n.º 31).

Con un OS. 45 FSR, hemos comprobado que puede realizar, prácticamente, todas las figuras de la actual tabla FAI «turn around», no teniendo ningún problema, gracias a su tamaño, para hacerlas dentro del reducido espacio fijado por la nueva reglamentación.

Como ya dijimos anteriormente, hemos volado algunos «Gavilanes» con tren retráctil, comprobando que mejoraban, ligeramente, las características de vuelo y, sobre todo la estética; aunque, tratándose de un modo «económico» y «fácil de construir», no lo creemos muy aconsejable.

En otro «Gavilán» sustituimos el tren de aterrizaje convencional por un par de flotadores F-40 (ver RC Model n.º 20); con unos resultados sorprendentes pues, además de tener todo el «encanto» de los hidros, seguía manteniendo, bastante bien, sus cualidades acrobáticas.

Por último, sólo nos queda recordar que, por muy bueno que sea el avión, no bastará para convertirnos en campeones. Por desgracia, las horas de prácticas y entrenamientos no se pueden empaquetar, junto con las piezas de balsa, en un kit, ni se pueden condensar en cuatro páginas de una revista. Lo más que podemos pedir a un avión es una respuesta rápida y correcta a los mandos; el resto... sólo dependerá del piloto. ■

Bella estampa del Gavilán después de un emocionante vuelo.

tar en gran medida precisión al vuelo.

Los «Gavilán MK-V», que hemos construido hasta el momento, pesaban entre 2.400 gr y 2.600 gr, listos para volar, pero con el depósito vacío. Con una cuidadosa selección de los materiales, adhesivos adecuados y un acabado razonablemente ligero, los dos kilos y medio no se llegan a superar; pero debemos recordar que un avión ligero se consigue ahorrando gramo a gramo a lo largo de toda la construcción.

A modo orientativo, para los primeros vuelos, el movimiento de las superficies de control se puede ajustar de la siguiente forma: alerones, 12° arriba y 10° abajo; elevador, 18° arriba y abajo; timón de dirección, 35° para cada lado. Después, estas medidas se pueden modificar para adaptarse a las características de vuelo del piloto.

Carena-
do listo
para
recibir el
motor.



Refrige-
ración
del
motor
sin
proble-
mas.

