

SOLIDEZ Y LIGEREZA SUS PRINCIPALES CARACTERISTICAS

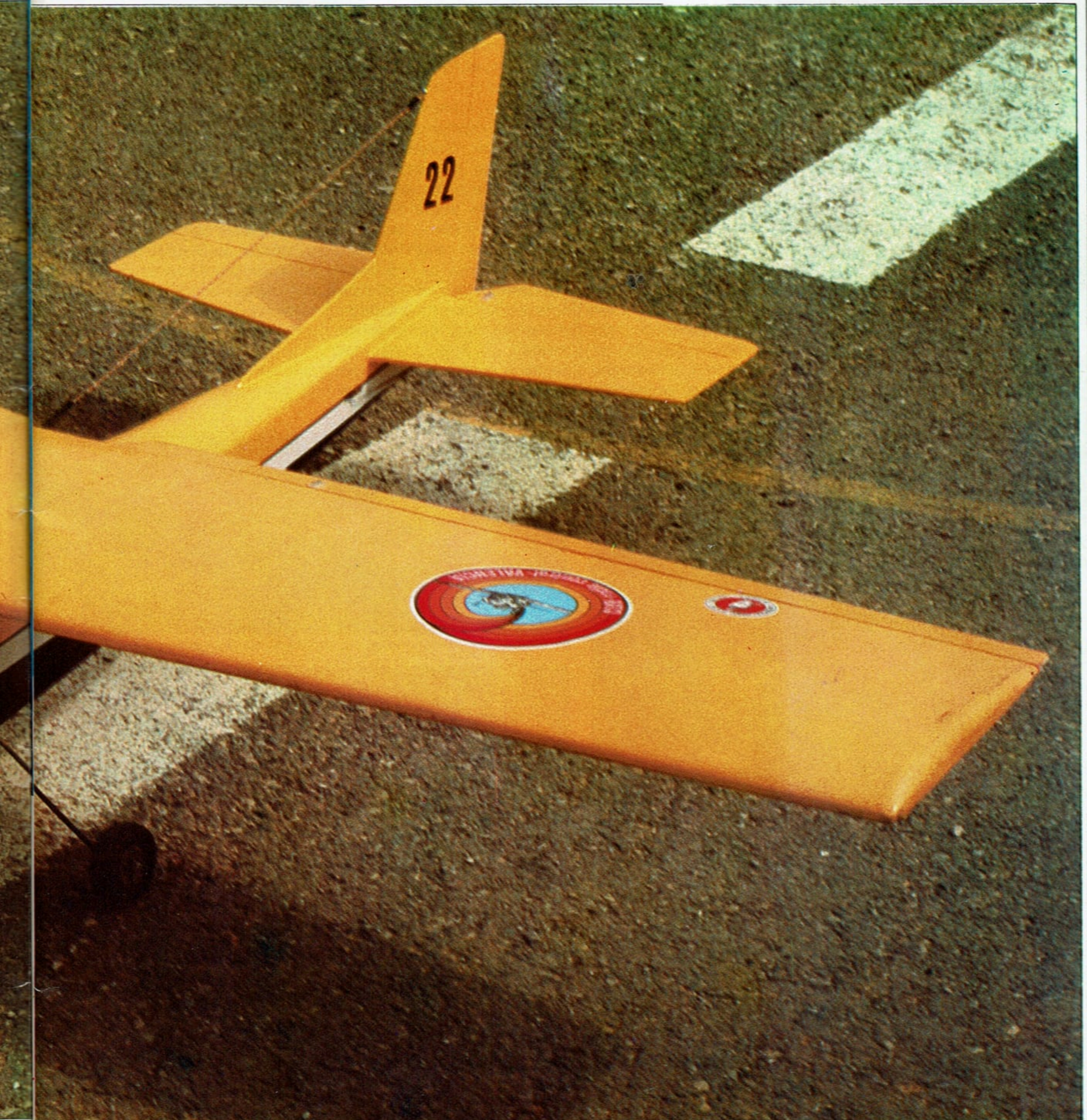
ALNICO 22 CITABRIA, o cómo perder el miedo a volar

Alfonso García



En más de una ocasión el aficionado se encuentra que, una vez que ha dominado el vuelo con entrenador, no está lo suficientemente preparado para pilotar modelos más sofisticados. Se crea, pues, la necesidad de llenar ese bache con un diseño que aporte

emoción al vuelo. Este es el caso de Alnico 22 Citabria, diseñado por Alfonso García, un avión basado en la conocida «Cessna», pero con una serie de características que le permiten resistir las evoluciones de unas manos no del todo expertas.



Este modelo surgió ante la necesidad de disponer de un avión que permitiera llegar a volar verdaderamente, una vez superada la fase del entrenador, y con la finalidad de poseer un modelo noble, tranquilo, estable y acrobático a un tiempo.

Es decir, un modelo de confianza.

El fuselaje proviene del desarrollo y profunda transformación de un modelo empleado como entrenador, con considerables mejoras técnicas y estéticas aconsejadas por la experiencia. En las alas se ha utilizado un perfil semisimétrico de reconocida fiabilidad, que permite tanto un vuelo muy rápido como extremadamente lento, con una entrada en pérdida a velocidad mínima muy suave. Todo ello lleva, incluso, hasta el punto de encontrar gran dificultad para conseguir una barrera. El diseño de ala alta, tipo «Cessna», asegura una importante estabilidad y, sobre todo, un realismo en vuelo muy destacable.

Fuselaje

La construcción del modelo ha sido enfocada en base a la solidez y ligereza, con el fin de prever los aterrizajes bruscos del todavía inexperto. La ligereza, sin mermar la solidez, permite obtener una carga alar del orden de 50 gr/dm^2 , con la que se obtiene un extraordinario planeo.

Los laterales son de contrachapado de haya de 3 mm., reforzados desde el morro hasta la segunda cuaderna por un trozo del mismo material y un listón de haya de $10 \times 15 \text{ mm.}$, como indica el plano. La cuaderna parafuegos está cortada en contrachapado de 6 mm. comercial; el resto de las cuadernas son de contrachapado de haya de 3 mm. La parte inferior del fuselaje está cortada en balsa de 10 mm. hasta la segunda cuaderna y en balsa de 3 mm. con la veta cruzada hasta la cola, las esquinas reforzadas por un listón de balsa de $5 \times 5 \text{ mm.}$, para posterior-

mente redondear. La parte superior está realizada en balsa blanda de 3 mm., adaptada a la forma de las cuadernas; la zona anterior es desmontable para tener acceso al depósito y al motor.

Los timones se cortan en balsa de 6 mm. y se perfilan convenientemente. El timón de profundidad está estructurado y empapelado.

Ala

El ala está construida con trece costillas de 2 mm. cortadas tipo «sandwich», borde de ataque en balsa $10 \times 15 \text{ mm.}$, borde de salida en balsa $10 \times 5 \text{ mm.}$, listones anteriores en pino $5 \times 5 \text{ mm.}$ y posteriores en balsa $5 \times 5 \text{ mm.}$, bordes marginales en balsa 10 mm. y que con balsa de 1,5 mm.

El diedro (3°) central está cortado en contrachapado comercial de 3 mm. y sujeta los listones, tanto anteriores como posteriores. Los listo-

nes van, asimismo, encajados en balsa de 2 mm. parcialmente, con lo que se consigue una gran resistencia a los esfuerzos aerodinámicos y una importante elasticidad que propociona un ala «a toda prueba». El alerón es comercial de balsa de $30 \times 8 \times 2 \text{ mm.}$ Para empapelar el ala se ha utilizado silkspan, y posteriormente dope. También se puede construir en porex; cabe la posibilidad de una sujeción mediante tornillos.

Comenzaremos la construcción pegando a los laterales los refuerzos tanto de contrachapado como los listones de haya. Una vez seco, trazaremos una línea recta sobre el banco que nos sirva de referencia y pegaremos los cuadernos 2 y 3. Cuando estén secas pegaremos los refuerzos posteriores de ésta en triángulo de balsa de 10×10 . A continuación, el resto de las cuadernas, que posteriormente reforzaremos en la zona de contacto a los laterales con listón de balsa de $5 \times 5 \text{ mm.}$ Igualmente, se



Detalle de la colocación del motor.



El modelo en vuelo, momento posterior al despegue.



El autor nos muestra su obra.

pegan los listones que nos servirán para redondear los cantos, se aplica epoxy al haya ranurada del tren y procederemos a enchapar la parte inferior del morro con balsa que más tarde se redondeará. El área superior la pegaremos siguiendo el contorno de las cuadernas. La cabina se realiza con balsa blanda de 3 mm.; para su realización se hace una plantilla de papel ajustada al fuselaje y según ésta cortaremos la madera que pegaremos a continuación. La parte anterior se efectúa de la misma manera, pero teniendo en cuenta que ésta es desmontable; los refuerzos del ala se pegan en la zona donde descansa el ala. Del mismo modo procederemos con los timones, procurando que queden perfectamente perpendiculares al fuselaje.

La construcción del ala es la habitual; sin embargo, es necesario tener en cuenta que el intradós no es plano, sino ligeramente curvo. En primer lugar, se sujetan los listones posteriores al plano

o al tablero de montaje; en este último conviene trazar unas líneas que nos sirvan de referencia. Situaremos los listones anteriores suplementando la altura con lo que precise la cuaderna. Se pegan los listones superiores, el borde de salida y el de ataque, al que previamente habremos efectuado unas ranuras donde se situarán las cuadernas. También se encolan los refuerzos centrales procurando que las alas no queden reviradas, las maderas que formaran el encajonado de los listones y el enchapado del borde de ataque. Por otra parte, ya habremos pegado las costillas centrales. Se enchapa la parte central y se sitúa el mando de los alerones, así como éstos, y la sujeción del servo al ala. Una vez pegado el borde marginal se lija el ala.

El tren delantero es comercial de 4 mm. de acero, las patas principales son también de 4 mm., sujetas mediante un listón de haya ranurada al fuselaje.

El motor empleado es el OS Max 40 FSR ABC, que equipado con un muy efectivo silencioso Webra le proporciona sobrada potencia y un vuelo silencioso. Este se encuentra sujeto al fuselaje mediante una bancada comercial de nylon, y forma un ángulo de 20° con la vertical para evitar que el escape incida directamente sobre el ala; de este modo, se obtiene una mayor protección del mismo en caso de accidente. Es posible la utilización de motores hasta un mínimo de 40 no FSR y un máx. de 60.

El acabado del fuselaje está realizado con barniz de poliuretano. El ala está barnizada con el clásico dope. Para la aplicación de la pintura se ha utilizado la clásica pistola. por ser uno de los sistemas más rápidos y cómodos. La instalación del equipo de radio no presenta ningún problema, dado el gran espacio de que se dispone. El modelo está dotado de compartimiento para el lanzamiento de paracaídas, objetos, etc.

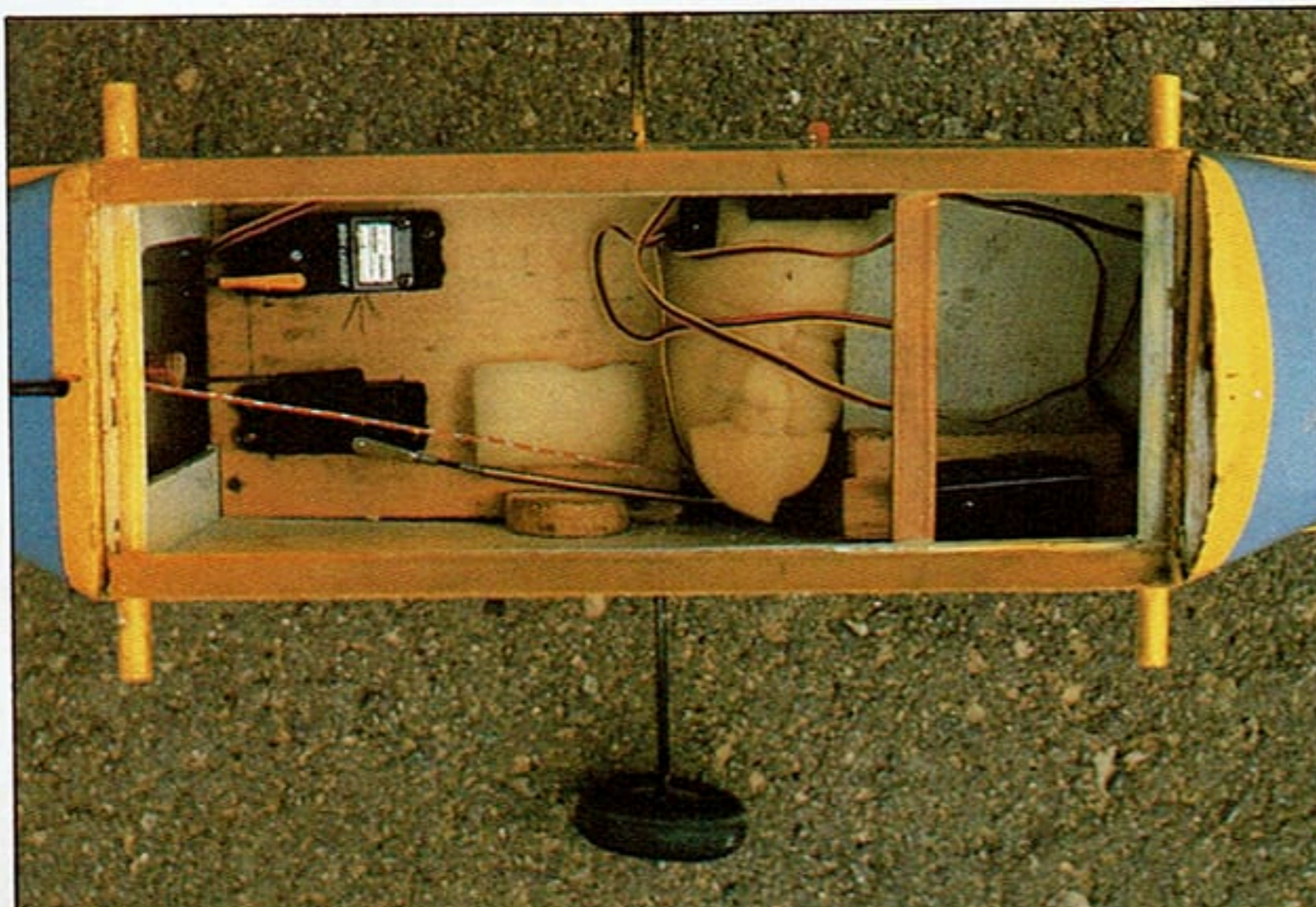
Vuelo

El despegue es sumamente sencillo, se realiza sin ninguna dificultad. Para conseguir mayor realismo basta con dejar correr el modelo hasta el final de la pista y allí iniciar la elevación con un suave ángulo de ataque. Dada su gran aceleración, es posible despegar a menos gas; entonces su vuelo es mucho más real. Una vez en el aire, con el motor al máximo de revoluciones, es muy rápido y permite casi todas las figuras acrobáticas. Los loopings los realiza muy abiertos, los toneles rápidos «volados», mientras que los lentos son de gran belleza, las caídas de ala muy sencillas y muy reales, así como los resbales laterales, es decir, un modelo verdaderamente maniobrero.

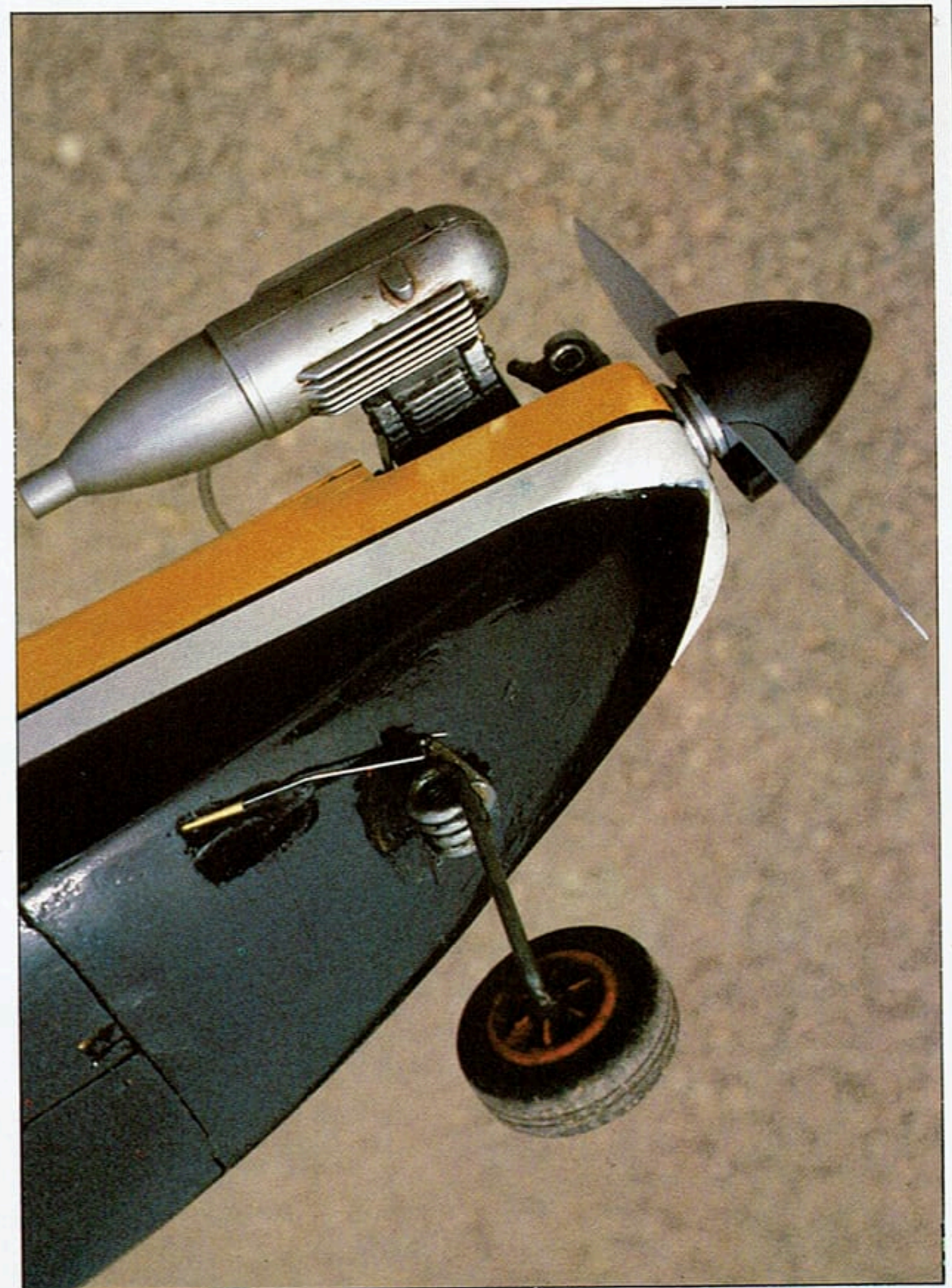
Es difícil conseguir que el modelo entre en barrena, y cuando lo hace ésta es suave y abierta. El vuelo invertido lo realiza con ayuda de la profundidad, al igual que los loopings invertidos.

Características

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Envergadura | 1.660 mm. |
| Cda. Media | 282,5 mm. |
| Superficie | 46,7 dm ² |
| Longitud | 1.210 mm. |
| Superficie estabilizador. | 10 dm ² |
| Peso | 2.400 gr. |
| Carga alar | 51 gr/dm ² |
| Diedro | 3° |
| Incidencia alar | 1,5°-0,75° |
| Motor | 40-60 |
| Incidencia | 2° negativo, 1,5 dcha. |



Hay espacio suficiente para instalar la radio sin problemas.



Muestra del tren delantero con dirección.

Pero lo más destacable sin duda es el vuelo lento. A menos de medio gas y aguantándolo con la profundidad se consigue un vuelo extremadamente lento y real. Las pasadas a poca altura y velocidad son espectaculares, sin riesgo de entrar en pérdida y sin perder manejabilidad en ningún momento.

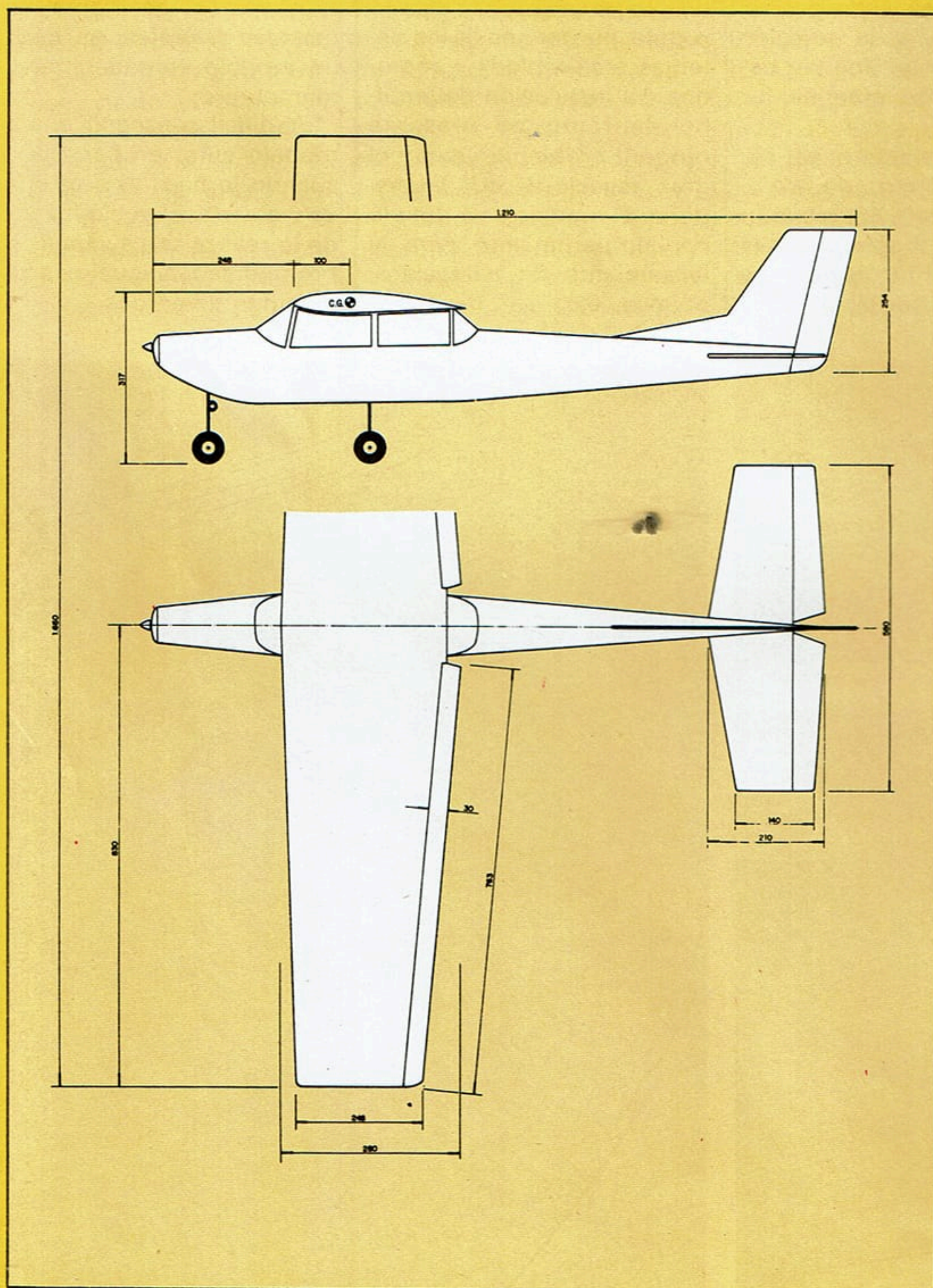
Es necesario ajustar correctamente el ralenti del motor, a lo que ayuda el silencioso Webra, pues el modelo se sustenta con muy poca velocidad; debido a este planeo la aproximación debe ser baja. Se puede op-



Buena muestra de la estética del modelo.

tar por dos tipos de toma, la primera a baja altura y no muy rápido, tocando el suelo con cierta velocidad y dejándolo rodar hasta pararse; la segunda alternativa consiste en entrar a media altura y con poca velocidad, aguantándolo progresivamente con profundidad y dejándolo caer suavemente con gran ángulo de ataque, con lo que se consigue un efecto muy real.

A pesar de las indicaciones anteriores, cada aficionado puede realizar aquellas modificaciones que la experiencia le aconseje, y darle así su toque personal.



Criterio de redacción

Estética

El modelo de este mes no presenta ambiciosas pretensiones en cuanto a su línea o diseño externo. No obstante, es valorable la intención de darle forma de «Cessna» o similar, habiendo sacrificado algunos puntos como la planta del ala, alerones y otros detalles, en pro de la simplicidad de construcción, para cumplir mejor su papel de modelo para vuelo «sport».

Técnica

Técnicamente se aprecia la clara resolución de los problemas estructurales al diseñar un modelo casi para iniciación, pero a un tamaño poco habitual. Salvando esto, no ofrece nada que se pueda destacar como novedad o simplemente original.

Conclusión

Quizá lo más valorable de este modelo sea la concepción de una teoría, en la cual el autor ofrece un modelo de gran tamaño y con todas las funciones (alerones, profundidad, dirección y motor) para cumplir la misión de entrenador y casi de iniciación, cuando estos aviones suelen ser pequeños y con cargas alares generalmente altas.