



**Real Federación Aeronáutica Española**  
**Comisión Técnica Nacional de Aeromodelismo**



**Consejo  
Superior  
de Deportes**

## **CLASE F5, VELEROS CON MOTOR ELECTRICO**

### **Modalidad F5J Serie Nacional 50g Permanencia y Aterrizaje**

#### **Definición**

- a) Las competiciones de esta modalidad de veleros con motor eléctrico están constituidas por dos pruebas
- 1) Permanencia
  - 2) Aterrizaje

El concurso constará de una sola manga compuesta por **SIETE** minimangas. Dentro de cada minimanga y dependiendo del número de participantes se organizarán grupos de vuelos. Cada concursante realizará **SIETE** vuelos, uno en cada minimanga y dentro del grupo que le corresponda.

- b) Especificaciones del modelo:

Peso	Libre
Superficie alar	Libre
<b>Carga Alar</b>	<b>Libre</b>
Motor	Libre
Reductora	Libre

- c) Especificaciones de la batería:

1. Tipo: LiPo
2. Formato: 2S1P
3. Capacidad máxima **500 mAh**
4. Peso máximo: **30,0g**.
5. Mínima longitud de los cables (positivo y negativo): 2cm.

Por motivos de seguridad, no podrá participar aquel concursante que presente una batería con signos de modificación del formato comercial original (forma, cables, retráctil, etc...), pudiéndose, únicamente, eliminar el conector (plástico) del equilibrador, pero no sus cables, que quedarán operacionales, visibles y con conectores ('pines').

**Ante la mas mínima duda, el Director de Competición deberá denegar el uso de la batería.**

- d) Estará permitido el uso de una batería adicional para el receptor, pero esta batería no podrá tener ninguna conexión con la utilizada para el motor.
- e) El paquete de batería del motor deberá ser marcado por la Organización y revisado, y/o pesado en cualquier momento del concurso.
- f) El concursante podrá inscribirse con dos modelos completos, pudiendo volar con cualquier composición surgida de ellos, pero no podrá cambiar de pila de alimentación del motor.

## Desarrollo y Organización

- a) Para la realización de cada vuelo se concederán NUEVE minutos de Tiempo de Trabajo. Este tiempo de trabajo será marcado al comienzo y al final por la Organización mediante señal acústica y, si es posible, luminosa (permaneciendo ésta durante su transcurso). El tiempo óptimo de vuelo es de OCHO minutos.
- b) Para el aterrizaje, la organización proveerá de cintas de medida de, al menos, quince metros de longitud, localizadas de forma que eviten el peligro de colisión con los modelos.
- c) Orden de participación. La composición de cada grupo dentro de cada minimanga será establecida por sorteo. La organización se reserva la posibilidad de cambios como resultado de incidencias justificadas o incompatibilidad de frecuencias.
- d) Una vez comenzado el primer vuelo, no se podrá suministrar ningún tipo de carga a la batería utilizada para el motor y sólo podrá utilizarse un paquete en todo el concurso.
- e) La batería auxiliar para el receptor podrá cambiarse, con el consentimiento y supervisión de la organización, pero no recargarse.
- f) Después de realizado el primer vuelo, los aeromodelos deberán permanecer en la Zona para ello señalada por la Organización. No se podrá retirar de esta zona sin la autorización expresa de la organización.

## Interrupción del concurso

Se debe interrumpir o retrasar el inicio del concurso en circunstancias excepcionales decididas por el director del concurso, entre ellas, si el viento es continuamente más fuerte que 7 m/s medidos a dos (2) metros sobre el suelo en la línea de salida (línea de vuelo), durante al menos un minuto.

Caso de haber comenzado y no terminado el concurso, el DC podrá dar por concluido el mismo, tomándose para la clasificación los vuelos realizados hasta la última manga completada por todos los concursantes.

## Puntuación

- a) La puntuación de cada vuelo es la suma de las parciales obtenidas en cada una de las pruebas realizadas (Permanencia y Aterrizaje) por cada competidor.
- b) Los resultados individuales de cada minimanga serán normalizados a 1000 según los obtenidos por el mejor competidor en cada una de ellas

$$P \text{ minimanga} = 1000 \times \frac{\text{Puntos concursante}}{\text{Puntos del mejor de la minimanga}}$$

- c) Para decidir el ganador al final de los SIETE vuelos en caso de empate, se tendrá en cuenta el mejor vuelo, comenzando por el último, de cada uno de los empatados
- d) No se penalizará, ni bonificará, el uso o no de reductora.

## Despegue

- Antes del despegue, el concursante enseñará al Juez cronometrador como es el control del motor en el transmisor (on, off, reversing)
- El lanzamiento debe hacerse cerca del punto señalado para la toma.
- El modelo es lanzado al vuelo directamente desde las manos del competidor o de uno de sus ayudantes, sin ninguna otra asistencia. El modelo no puede ser lanzado desde una altura superior a la de una persona situada en el punto de la toma.
- Si el concursante así lo decidiera, dentro del tiempo de trabajo puede realizar cuantos despegues (vuelos/intentos) estime oportunos. Sólo será válido el último vuelo/intento.

## Permanencia

- La duración óptima del vuelo es de OCHO minutos. El cronómetro se pondrá en marcha cuando el modelo es lanzado por el piloto o su ayudante (tenga el motor en marcha o nó).
- SOLO durante los primeros CUARENTA y CINCO (45) segundos de cada vuelo se podrá poner el motor en marcha. El arranque y parada del motor debe ser anunciado a los cronometradores.
- El Juez/Cronometrador, avisará al concursante del transcurso de éste primer periodo de cuarenta y cinco segundos, enumerándole los últimos cinco segundos a los efectos de parada de motor.
- Se parará el cronómetro en el momento de la parada del avión después de la toma. No se podrá retirar (ni tocar) el modelo hasta que el Juez verifique la distancia al punto de aterrizaje.
- Se otorgará 1 punto por cada segundo de vuelo, hasta un máximo de 480. Un punto será descontado por cada segundo excedido de los 480 segundos (OCHO minutos). La anotación del tiempo se hará en minutos, segundo y centésimas (m' ss,cc"), y todos los valores serán tenidos en cuenta en el cálculo de la puntuación.
- Será indicada mediante una señal audible la terminación de los NUEVE minutos del tiempo de trabajo. Si el avión aterrizara (parado en el suelo) transcurridos treinta segundos desde la terminación del tiempo de trabajo, el vuelo puntuará CERO.

## Aterrizaje

- Esta prueba consiste en la precisión del aterrizaje.
- Se sumarán puntos por el aterrizaje cuando el modelo quede dentro del círculo de 15 m. La distancia será medida desde el centro del círculo hasta el morro del aeromodelo, independientemente de la situación de éste. La puntuación de la toma será según la siguiente tabla:

M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

M = Metros, P = Puntos

- Si el modelo toca durante la toma al piloto o su ayudante, ésta puntuará cero.
- Una vez concluido el tiempo de trabajo no puntuará la toma.
- Será necesario un vuelo de, como mínimo, 30 segundos para que puntúe la toma.

## Penalizaciones

- a) El arranque del motor fuera de los cuarenta y cinco segundos iniciales de cada vuelo conlleva la anulación del vuelo (Cero puntos).
- b) No puntuará el vuelo, si cualquier parte del modelo quedara a más de cien metros del punto asignado para la toma.
- c) El suministro de cualquier tipo de energía a la batería del motor, o el cambio de ésta, una vez iniciado el primer vuelo, será motivo de descalificación del concursante.
- d) Se descalificará al concursante que usara un modelo o partes del mismo no correspondientes al modelo o modelos inscritos al comienzo del concurso.
- e) Caso de usarse batería adicional para el receptor, ésta podrá ser cambiada entre vuelos, pero requerirá la presencia de un miembro de la organización, de no hacerse así el concursante podrá ser descalificado.

## Situación

La competición debe celebrarse en un sitio razonablemente nivelado y con baja probabilidad de vuelo de ladera.

## Incidencia

En caso de que una incidencia, no provocada por el concursante, impidiera la puntuación de su vuelo, se repetirá el vuelo del grupo al que pertenece el afectado, al final del concurso y con las baterías cargadas.

Los componentes del grupo no afectados por la incidencia, podrán elegir entre la puntuación relativa del primer vuelo anulado o del nuevo.

Caso que algún componente del grupo no quisiera volar, podrá ser sustituido por otro concursante. Se procederá de esta forma hasta completar el número de participantes del grupo original.

En todo caso, el concursante con el que se produjo el error, se le aplicará la puntuación del segundo vuelo. Los concursantes que no pertenecieron al grupo original y completen el grupo no modificarán sus puntuaciones.