

# REGLAMENTO



Clase: Eléctricos FXJ

CATEGORIA: Internacional

FECHA DE VIGENCIA: Desde 01/01/2011

---

## **1. OBJETO:**

Proporcionar una competencia para pilotos con planeadores radio controlados de vuelo térmico de permanencia y precisión de aterrizaje, donde la altura inicial de planeo es la misma para todos los modelos, propulsados por motores eléctricos para tal fin, con un único y limitado funcionamiento de motor para alcanzar dicha altura prefijada, después de la cual debe seguir en vuelo de planeo puro sin la asistencia de propulsión hasta el aterrizaje. En la competición se vuelan varias rondas clasificatorias. Para cada una de ellas los competidores se dividen en grupos. Los puntajes en cada grupo se normalizan para darles equiparación en diferentes condiciones climáticas reinantes.

## **2. REGLAS GENERALES**

### **2.1 MODELOS Y EQUIPAMIENTOS**

#### **2.1.1 Definición de un planeador a radio control:**

Aeromodelo propulsado por un motor alimentado por energía eléctrica únicamente como ayuda para conseguir altura, en el cual la sustentación es generada por fuerzas aerodinámicas que actúan sobre superficies que permanecen fijas (por ejemplo: no rotativas o del tipo ornitóptero). Modelos con superficie o geometría variable deben cumplir con las especificaciones cuando estas superficies están en su máxima y mínima posición. Los modelos deben ser controlados por el piloto en tierra por medio de un equipo de radio control. Cualquier variable de superficie o geometría debe ser comandada a distancia por radio. Las baterías que proveen energía al motor eléctrico y radio deben estar dentro del modelo y no pueden tener ningún tipo de conexión con tierra u otro objeto volador. El uso de celdas solares para la carga de baterías durante el vuelo no esta permitido.

#### **2.1.2 Construcción del aeromodelo**

Sin limitaciones, cualquier material y tipo de construcción está permitida para el presente reglamento.

#### **2.1.3 Características de los planeadores radio controlados**

Máxima superficie sustentadora:_____	<b>150 dm<sup>2</sup></b>
Peso máximo en vuelo:_____	<b>5 Kg.</b>
Envergadura Máxima_____	<b>4 metros</b>
Carga alar mínima:_____	<b>12 gr/dm<sup>2</sup></b>
Carga alar máxima:_____	<b>75 gr/dm<sup>2</sup></b>

#### **2.1.4 Fuente de energía: Cualquier tipo de baterías recargables.**

Prohibido cualquier cambio físico y/o químico en estas.

#### **2.1.5 Las baterías podrán ser cambiadas o recargadas en cualquier momento de la competencia.**

Ningún artefacto fijo o retráctil se permite utilizar para detener el modelo durante el aterrizaje. La parte inferior no podrá tener más protuberancia que el propio fuselaje. Un sub timón de dirección no se considera freno.

El equipo de radio control debe ser capaz de operar simultáneamente con otros equipos de acuerdo a normas FAI para categorías RC. **La cantidad de canales operativos (comandos) a utilizar es libre.**

Está prohibido cualquier sistema para transmitir información al piloto desde el modelo. También está prohibido cualquier tipo de comunicación entre el piloto, otros ayudantes de campo, o jefe de equipo durante el desarrollo de la tarea.

#### **2.1.6 El competidor podrá usar hasta dos (2) modelos en el concurso.**

El competidor podrá combinar las partes de sus modelos durante el concurso, siempre que el modelo resultante empleado para el vuelo, este conforme al reglamento.

A efectos de evitar inconvenientes para la organización de las sucesivas rondas, cada participante debe poder utilizar dos diferentes frecuencias.

Cualquier lastre debe estar dentro del modelo, y debidamente asegurado en su interior.

#### **2.1.7 Características de la propulsión de los aeromodelos y definición del interruptor FXJ**

No hay limitaciones del tipo de motor, variador, o el número de celdas de la fuente de energía para su propulsión.

**El aeromodelo debe llevar el interruptor de tiempo y altura HOMOLOGADO POR LA FAA**

El interruptor debe ser localizado internamente, y no debe ser expuesto a mayores presiones de aire que las existentes fuera del modelo en cualquier momento o lugar. Deberá proveerse de suficiente ventilación estática para que la presión atmosférica exterior se duplique dentro del aeromodelo para que el interruptor FXJ actúe (prohibido el vacío interior). El competidor asegurará su ubicación para el fácil chequeo de su programación por parte de los jueces.

### **3. COMPETENCIA.**

#### **3.1 *COMPETIDORES***

**3.1.1** El competidor (piloto) debe operar personalmente su equipo de radio.

**3.1.2** Cada competidor puede disponer de un ayudante.

##### **3.1.3 *Serán Obligaciones de los participantes:***

- a) Conocer y cumplir con las disposiciones del presente reglamento
- b) Colaborar a requerimiento del Director de Concurso en las tareas de apoyo del concurso, tales como cronometrar, oficiar de ayudante, etc, aún cuando no fuera su turno. Si no pudiere cumplir con su tarea por fuerza mayor, deberá él mismo buscar un reemplazante.
- c) Antes del inicio de cada Ronda el participante deberá informarse de su orden de partida, como así también, el grupo al cual es asignado a oficiar como cronometrista

#### **3.2 *CAMPO DE VUELO.***

**3.2.1** La competencia deberá efectuarse en un lugar que tenga una superficie razonablemente plana, con poca pendiente y obstáculos para minimizar el planeo en dinámica y lo suficientemente despejada para seguridad.

**3.2.2** En el campo de vuelo se deben disponer centros para aterrizajes de precisión, uno para cada uno de los competidores del grupo.

**3.2.3** Cada centro de aterrizaje debe siempre ser marcado adecuadamente y disponer de un instrumento de medición.

### 3.3 *RONDAS Y GRUPOS.*

**3.3.1** Deberá realizarse un **mínimo de 4 rondas**, cada una con un **tiempo de trabajo de 10 minutos**.

**3.3.2** El orden de vuelo para la ronda inicial de clasificación se realizará de acuerdo con las frecuencias de radio en utilización, para permitir el mayor número de vuelos simultáneos. Para cada grupo se asignará un mínimo de 5 competidores, y preferentemente de 8 a 10 pilotos.

**3.3.3** El orden de vuelo se realizará en rondas sub divididas en grupos.

**3.3.4** El orden de vuelo se determinará de tal manera que cada piloto compita junto con otro participante una vez al menos.

**3.3.5** Los competidores tienen **derecho a 5 minutos de preparación** contados desde el momento que su grupo es llamado a tomar posición en el área de lanzamiento designada, para el comienzo del tiempo de trabajo.

**3.3.7** El tiempo de trabajo permitido a cada competidor del grupo en rondas preliminares, debe ser de exactamente diez (10) minutos de duración, y en rondas finales de quince (15) minutos de duración.

**3.3.7** Los organizadores deben indicar apropiadamente el inicio del tiempo de trabajo de un grupo, a través de una señal sonora y eventualmente visual si fuera necesario.

**3.3.8** Señales sonoras y/o visuales deberán ser dadas cuando hayan transcurrido ocho (8) minutos del tiempo de trabajo.

**3.3.9** El final del tiempo de trabajo deberá ser indicada a través de señales sonoras y/o visuales, de la misma forma que al inicio.

### 3.4 *TENTATIVAS.*

**3.4.1** El competidor tiene derecho a 2 (dos) tentativas en cada ronda oficial. Una tentativa comienza cuando el modelo abandona las manos del competidor o su ayudante.

**3.4.2** En caso de una segunda tentativa, el puntaje oficial es del último vuelo efectuado durante el tiempo de trabajo.

**3.4.3** Se permite reparar cualquier daño al modelo antes de una nueva tentativa. No está permitido cambio de modelos o sus partes luego del inicio de la primera tentativa.

### 3.5 *TIEMPO DE MOTOR.*

a) Primera tentativa:

Límite del tiempo de funcionamiento de motor se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{array}{l} \text{Altura asignada} \\ \text{-----} + 10 = \text{limite tiempo motor} \\ 10 \end{array}$$

**Ejemplo: para 200m de altitud, será de  $200/10 + 10 = 30$  segundos**

El competidor está habilitado a encender el motor solo una vez. Cualquier encendido del motor adicional será penalizado con puntaje cero (0) en esa ronda.

b) Segunda tentativa.

Si el competidor decide realizar una segunda tentativa, deberá notificar al juez de tal manera que el mismo sepa de la intención.

### **3.6 LANZAMIENTO.**

**3.6.1** El Director de Concurso designará un área o lugar de lanzamiento. Los pilotos deberán permanecer en esta área cada vez que lanzan el aeromodelo.

**3.6.2** Cualquier aeromodelo lanzado previo al comienzo del tiempo de trabajo, deberá descender tan pronto como sea posible, y vuelto a lanzar durante el efectivo tiempo de trabajo. Si no cumpliera con lo solicitado, resultará en la cancelación del puntaje para esa ronda.

### **3.9 ATERRIZAJES.**

**3.6.1** Antes que el concurso comience, los organizadores deberán localizar un círculo para aterrizaje a cada competidor. Es responsabilidad del competidor asegurarse que siempre utilizará el círculo correcto para el aterrizaje de su aeromodelo.

**3.6.2** Los cronometristas deberán ubicarse en contra del viento de sus respectivas bases. El piloto y un ayudante están autorizados a permanecer dentro de un radio de 15 metros del centro de aterrizaje.

**3.6.3** Después de aterrizar, los pilotos deberán recuperar sus aeromodelos y abandonar la zona de aterrizaje lo antes posible, para así no interferir a otros competidores y/o sus aeromodelos en su grupo.

### **3.8 PUNTAJE.**

**3.8.1** La tentativa será cronometrada desde el momento que el aeromodelo deja las manos del lanzador bajo la propulsión del motor eléctrico, hasta que:

- a) El aeromodelo toque primero el suelo.
- b) El aeromodelo toque primero cualquier objeto en contacto con el suelo.
- c) Finalización del tiempo de trabajo.

#### **3.8.2 Computo del Tiempo de Vuelo:**

- a) El tiempo de vuelo en segundos deberá ser escrito sin redondeo.
- b) Cada segundo será igual a un (1) punto.
- c) Los puntos de aterrizaje serán cero (0) si el vuelo continua después del tiempo de trabajo del grupo.
- d) Los puntos totales serán cero (0) si el aeromodelo continua volando después de un (1) minuto del tiempo de trabajo del grupo

**3.8.3 Puntos por Precisión Aterrizaje:** Puntos adicionales serán otorgados por precisión de aterrizaje, dependiendo de la distancia al punto de aterrizaje marcado por el organizador, de acuerdo a la siguiente **tabla:**

DISTANCIA (m)	PUNTOS	DISTANCIA (m)	PUNTOS
1	100	9	60
2	95	10	55
3	90	11	50
4	85	12	45
5	80	13	40
6	75	14	35
7	70	15	30
8	65	MAS DE 15	0

La distancia para puntos adicionales por precisión de aterrizaje se mide desde la nariz del modelo al punto de aterrizaje asignado al competidor por el Director.

Si el aeromodelo toca al piloto o a su ayudante durante la maniobra de aterrizaje, no serán otorgados puntos por precisión de aterrizaje.

**3.8.4 Puntos Totales:** El competidor que reúna la mayor suma de puntos entre la duración del vuelo mas los puntos extras por precisión de aterrizaje, menos los puntos por penalización, será el ganador del grupo, y le será asignado el puntaje normalizado de un mil (1000) para ese grupo. Los puntajes deberán ser redondeados a un decimal.

Los puntajes de los demás competidores del grupo serán corregidos en base a sus porcentajes con respecto al puntaje del ganador del grupo antes de la corrección (normalización), calculados del el total de cada uno, como sigue:

$$\frac{\text{Puntaje del competidor} * 1000}{\text{Puntaje más alto del grupo}} = \text{puntaje normalizado del competidor}$$

Posición final del competidor será calculada de la suma de los tres (3) mejores resultados de los cuatro vuelos. El peor vuelo no cuenta.

### **3.9 REPETICIÓN DE VUELO. NUEVO TIEMPO DE TRABAJO. (FAI):**

**3.9.1** El competidor dispondrá de un nuevo tiempo de trabajo si:

- a) Su aeromodelo en vuelo colisiona con otro planeador también en vuelo.(ver notas adicionales).
- b) En caso de que en su tentativa el vuelo haya sido obstaculizado o impedido por un hecho inesperado, fuera del control del participante.

**3.9.2** Un nuevo tiempo de trabajo se otorgará al competidor de acuerdo al siguiente orden de prioridades:

- a) En un nuevo grupo incompleto, o en grupo completo con un centro para aterrizaje de precisión adicional.
- b) Con un nuevo grupo de varios participantes (mínimo de 4) que vayan a hacer su re-flight . El nuevo grupo, cuyo número lo estimara el DC, puede ser completado por otros participantes seleccionados por sorteo. Si la frecuencia del participante elegido por sorteo no se ajusta al grupo o el participante no puede volar, se hace un segundo sorteo para remplazar a este piloto-pilotos.

c) Si esto no es posible, entonces vuelan dentro de su grupo original una vez más. Para los que deben repetir el vuelo obligatoriamente, el mejor de los dos resultados (tentativa original o tentativa repetida) será el computo oficial, en tanto que para los pilotos con derecho a otro intento, el resultado de la repetición será el puntaje oficial.

### **3.10 CANCELACION DE UN VUELO O DESCALIFICACION. (PENALIZACIONES)**

**3.10.1** Un vuelo será anulado y su puntuación cero (0) si el competidor utiliza un aeromodelo con infracción a cualquier regla del punto 1. En caso de intencionalidad o flagrante violación de las mismas, en apreciación del Director del concurso, el competidor podrá ser descalificado. La organización o el juez puede inspeccionar el aeromodelo en cualquier momento de la competencia.

**3.10.2** El vuelo queda anulado y su puntuación cero (0) si el modelo pierde cualquier parte durante el lanzamiento o el tiempo de vuelo, excepto cuando sea resultado de una colisión aérea con otro planeador.

**3.10.3** La pérdida de una parte durante el aterrizaje (por ej. en el contacto con la tierra) no se toma en consideración.

**3.10.4** El vuelo queda anulado y su puntuación cero (0) si durante el aterrizaje el modelo o parte de este queda a más de 75mts del centro de aterrizaje designado.

**3.10.5** El competidor es descalificado y su puntuación cero (0) si el modelo es controlado por cualquiera que no sea el mismo.

**3.10.6** Si el modelo toca al piloto o su ayudante durante las maniobras de aterrizaje no se otorgan puntos por aterrizaje.

## **4. REGLAS DE SEGURIDAD.**

- a) Ninguna parte del modelo puede aterrizar o precipitarse fuera del área de seguridad.
- b) El aeromodelo no puede ser volado a baja altura (por debajo de 3m) sobre la línea de lanzamiento.
- c) El aeromodelo no puede ser volado a baja altura (por debajo de 3m) sobre el área de seguridad.
- d) Cada infracción a las reglas de seguridad serán penalizadas con la deducción de 100 puntos sobre el puntaje final.

## **5. NOTAS ADICIONALES.**

**5.1** Antes del comienzo del concurso, el Director de la prueba y/o los jueces deberán asegurarse que el aeromodelo esté provisto de un interruptor de altura **homologado por la FAA.**

**5.2** El motor deberá estar detenido después de los 30 segundos del tiempo de vuelo. Si el interruptor FXJ no cortara la energía en ese período, el competidor deberá hacerlo manualmente. Al iniciarse el corte de motor por el interruptor, el piloto deberá también mover manualmente en su emisor RC el control del motor a su posición apagado para asegurar la imposibilidad que el motor se encienda nuevamente a una menor altura.

**5.3** El tiempo de tarea de 10 minutos incluye el tiempo de lanzamiento, y comienza al finalizar la señal audible (sirena), el cronometrista iniciará el tiempo de vuelo cuando el aeromodelo deja la mano

del lanzador bajo el impulso del motor eléctrico. Si se lanzara el modelo sin impulso de motor el competidor deberá aterrizar y volver a salir considerándose esa situación como tentativa.

**5.4** Al momento del aterrizaje, por ningún motivo el piloto podrá abortar el mismo y volver a girar sobre la base poniendo así en riesgo al resto de los competidores. Si la aproximación se realiza viento a favor deberá hacerse a una altura mayor a 3 metros y posterior giro.

**5.5** Los relanzamientos o tentativas deberán efectuarse a una distancia no mayor a 4 metros de la base asignada.

**5.6** En el punto 3.9 (Re-flight) SOLO serán consideradas las colisiones de modelos producidas al momento del lanzamiento bajo la propulsión del motor. Luego de que el motor haya detenido su funcionamiento sea por altura o por tiempo no podrán realizarse reclamos por colisión alguna.

**5.7** Es responsabilidad del cronometrista conocer al piloto que le toca cronometrar en cada ronda, para lo cual deberá instalarse en la base asignada al competidor. Si por alguna razón de fuerza mayor no pudiera cronometrar -ya sea porque deba reparar su modelo o hubiera concluido su participación- deberá buscar un reemplazo dentro del tiempo de preparación informando al Director del concurso en forma urgente dicha situación. Si el cronometrista incumpliere su función será descalificado en la ronda próxima siguiente.

**5.8** El competidor deberá asistir a la competencia con un cronómetro en condiciones de uso. El tiempo de vuelo será tomado con el cronómetro del participante, salvo este último requiera lo contrario si así no se hiciere, no tendrá derecho a reclamo alguno por cualquier falla del mismo.

**5.9** La organización facilitará a los participantes una tanza con una longitud de 75 metros a los efectos de medir la distancia desde la base al lugar de aterrizaje. Si por alguna razón no estuviere este elemento a disposición al momento de finalizado el vuelo, el cronometrista deberá junto con el piloto realizar 75 pasos desde la base y hasta la nariz del modelo.

**5.10** El Director de Concurso es la máxima autoridad de la competencia. Es quien receptorá los reclamos de los Participantes y Cronometristas. Deberá tener un Reglamento a mano y conocerlo en su totalidad. Podrá requerir en cualquier momento y en forma repetitiva a cualquier competidor, el modelo para su inspección.