

# Federación Argentina de Aeromodelismo

WWW.FAA.ORG.AR



## **REGLAMENTO**

**CLASE:** PLANEADORES R/C

**CATEGORIA:** STANDARD

**FECHA DE VIGENCIA:** Desde 01/02/2010

---

### **1. OBJETIVOS**

Fomentar la competencia de pilotos noveles y expertos con planeadores térmicos de permanencia comandados por radio control.

*La misma, consiste en volar una cantidad de vuelos determinados, intentando permanecer en aire el mayor tiempo posible (7 minutos), dentro de un tiempo de trabajo de 10 minutos, siendo bonificado el aterrizaje con puntos por la aproximación a una base definida, o penalizado si excede los 7 minutos de vuelo. Después de los 30 segundos volados en exceso de los 7 minutos se pierden los puntos por precisión. En caso de volar más de los 10 minutos del tiempo de trabajo, el vuelo será NULO.*

### **2. REGLAMENTO GENERAL**

#### **2.1 MODELOS**

**2.1.1 Envergadura:** desde 2 metros y hasta 2,60 metros (proyectada)

**2.1.2 Construcción de las alas:** Solo podrá utilizarse en su construcción madera y poliestireno expandido (tipo Telgopor®). Materiales de recubrimiento permitidos: Papel Japonés, Silkspan o similares y termocontraibles. Se podrán usar materiales compuestos tales como fibra de vidrio, kevlar™, carbono, etc. únicamente en la construcción y/o refuerzo del larguero principal del ala. Se permiten refuerzos de fibra de vidrio en el intradós y el extradós de 6 cm en diedros y de 15 cm en panel central por el largo de la cuerda.

**2.1.3 Fuselaje y empenajes:** construcción libre .

**2.1.4 Se prohíbe** el uso de cualquier sistema que frene al modelo en tierra, el gancho de remolque puede sobresalir hasta 15 mm del fuselaje como máximo, y la nariz del mismo debe tener un radio mínimo de 7.5 mm. El empenaje no se considera freno

#### **2.2 EQUIPO DE RADIO CONTROL**

**2.2.1** Podrá utilizarse cualquier equipo R/C que transmita en frecuencia modulada o (FM) dentro de la banda de frecuencias permitidas para aeromodelos (72 MHz), como así también en la banda de 2.4 GHz. Su instalación estará limitada a tres canales operativos.

**2.2.2** Sólo se utilizarán 3 (tres) canales: timón, elevador y aerofrenos (sobre el extradós del ala y a más de 1/3 de la cuerda contando desde el borde de fuga ) o freno aerodinámico de cabina.

- 2.2.3** Es obligación de los participantes **disponer de dos frecuencias distintas** en el caso de emisoras FM. La organización del concurso puede demandar el cambio de dichas frecuencias durante el concurso, a los efectos de evitar inconvenientes para la organización de las sucesivas rondas. Dicho cambio deberá ser efectuado con 15 minutos de anticipación al comienzo de la ronda respectiva.
- 2.2.4** Se prohíbe el uso durante el vuelo de cualquier sistema de transmisión de información, del modelo al piloto, tales como sistemas de telemetría u otros similares.

### **3. COMPETENCIA**

#### **3.1 COMPETIDORES**

- 3.1.1** Los pilotos noveles podrán durante el vuelo estar aconsejados por un asistente. El competidor (piloto) debe operar personalmente su equipo de radio. Los pilotos inexpertos deberán contar con la asistencia obligatoria de un piloto experto en cualquier situación que ponga en peligro la integridad del público y/o del modelo. Cuando esta asistencia se produzca el vuelo será considerado nulo.
- 3.1.2** Serán obligaciones de los participantes:
- a)** Conocer y cumplir con las disposiciones del presente reglamento.
  - b)** Colaborar a requerimiento del Director de la prueba en las tareas de apoyo del concurso, tales como cronometrar, recoger remolques, etc. Es excluyente, si no puede cumplir con la ayuda tendrá la obligación de disponer de un ayudante idóneo.
  - c)** Entregar su equipo de radio a la mesa de control.
  - d)** Respetar el ordenamiento que el Director de la prueba haga para las distintas instancias del concurso.

#### **3.2 TAREA**

- 3.2.1** **Tiempo de trabajo:** el tiempo de trabajo será de 10 minutos y su comienzo será anunciado por el Director de la competencia mediante una señal sonora. En dicho lapso de tiempo, el participante deberá remolcar, realizar su vuelo, y tocar tierra, antes que el mismo expire. El Director avisará cuando falte un minuto para finalizar el tiempo de trabajo. Se considerará como tiempo máximo, al vuelo que dure 7 minutos. Se asignará un puntaje de 1 ( uno ) punto por segundo de vuelo, igualmente se descontará un punto por cada segundo volado en exceso de 7 minutos. Se considerará vuelo nulo si el modelo sigue en vuelo una vez finalizado el tiempo de trabajo.
- 3.2.2** Será otorgado un punto por cada segundo completo desde que el modelo comienza su vuelo libre hasta que el modelo se detiene dentro del área de aterrizaje, con un máximo de 420 puntos equivalentes a 7 (siete) minutos. Se considera segundo completo al redondeo de 2 decimales al segundo entero mas cercano.
- 3.2.3** El vuelo libre del modelo comienza cuando se suelta del cable de remolque y finaliza cuando:
- a)** el modelo se detiene en tierra
  - b)** el momento en que toca un objeto en contacto con la tierra. Las líneas de remolque no deben ser consideradas como objetos en contacto con la tierra a menos que se encuentren en su totalidad en tierra.
  - c)** El modelo desaparece de la vista del cronometrista por más de 15 segundos
- 3.2.4** Para que el vuelo sea considerado válido en todos los casos el modelo deberá aterrizar y detener su movimiento manteniendo por lo menos una parte de su estructura dentro de

un área predeterminada por el Director de la Prueba que no exceda una línea final de campo ubicada a 100 (cien) metros de las bases. No podrá el participante o su asistente tocar, mover o levantar el modelo aterrizado sin la autorización del cronometrista.

### 3.3 PUNTAJE

- 3.3.1** El máximo puntaje que podrá obtenerse en un vuelo será de 470 puntos, resultado de sumar 420 puntos correspondientes a un vuelo máximo de 7 minutos, y 50 puntos correspondientes a un aterrizaje de precisión dentro del diámetro de 1 metro de la base. Al ganador de cada grupo se le otorgarán 1000 unidades F.A.I y el resto de los competidores puntuarán proporcionalmente al ganador, en función a su tiempo de vuelo (puntuación F.A.I).
- 3.3.2** El resultado final se obtendrá por la suma de unidades F.A.I que cada competidor logró en cada una de las mangas puntuables. Se establecerá una clasificación basada en un orden decreciente de puntaje, denominado "Puntaje FAI parcial "

Los cálculos parciales se determinan de la siguiente manera:

Cada ganador de grupo recibe 1000 puntos

$$\text{Puntaje FAI parcial} = \frac{1000 \times P_c}{P_g}$$

donde:

$P_c$  = puntos del competidor **según 3.2.2**

$P_g$  = puntos del ganador del grupo relacionado

**Aterrizajes:** los aterrizajes que se efectúen dentro del tiempo de trabajo tendrán un puntaje adicional por precisión de acuerdo al siguiente detalle:

Dist. (m)	PUNTOS	Dist. (m)	PUNTOS
1	50	9	30
2	47	10	27
3	45	11	25
4	42	12	22
5	40	13	20
6	37	14	17
7	35	15	15
8	32	Mas de 15	0

- 3.3.3** No se obtendrán puntos por precisión de aterrizaje:

- a)** si el tiempo de vuelo excede los 7 min.30 seg., dentro del tiempo de trabajo.  
**b)** si el modelo en su aproximación al centro toca o choca con el piloto o su ayudante, ( o cualquier objeto vinculado a la tierra)  
**c)** el modelo es tocado o movido antes que el cronometrista haga la medición al centro de aterrizaje.

### 3.4 TENTATIVA

Para la prueba (durante el tiempo de trabajo que se le asigne), el competidor esta habilitado a realizar hasta dos (2) tentativas. Una tentativa comienza cuando el modelo abandona las manos del competidor o su ayudante bajo la tensión de la línea de remolque. No son permitidos cambios de modelos o sus partes luego del inicio de la primera tentativa.

### 3.5 COLISION O EVENTUALES

Se asignará al competidor un nuevo tiempo de trabajo si cualquiera de las siguientes circunstancias ocurre y es atestiguada por un juez de la prueba:

**a)** Su modelo, en el proceso del lanzamiento colisiona con otro modelo también en proceso de lanzamiento (liberado por el competidor o su ayudante), o con otro modelo en vuelo.

*Si el modelo continúa el vuelo en forma normal, el participante puede requerir que el vuelo sea aceptado como oficial, aun si el pedido se efectúa al final del tiempo de trabajo.*

**b)** Su modelo en vuelo es colisionado por otro en proceso de lanzamiento.

**c)** El vuelo no ha sido juzgado por una falla de los jueces o cronometristas.

**d)** En caso de que por un hecho inesperado, fuera del control del participante, el vuelo haya sido obstaculizado o impedido.

*Para todos los casos descriptos, el participante puede requerir que el vuelo en cuyo desarrollo el evento ocurrió, sea aceptado como oficial.*

*Se hace notar que si producida una de las circunstancias antes citadas y desaparecidas las mismas, el competidor continúa con el lanzamiento o efectúa un relanzamiento (**tentativa**), no podrá reclamar un nuevo tiempo de trabajo.*

**e)** No serán consideradas las colisiones que ocurran entre modelos en vuelo (liberados del gancho de remolque).

**f)** No dispondrán de un nuevo tiempo de trabajo aquellos competidores pertenecientes al grupo que hayan aterrizado fuera del área de aterrizaje.

*Cuando a un competidor se le otorga un nuevo tiempo de trabajo y su modelo ha sufrido daños cuya reparación excede el tiempo disponible hasta el comienzo del nuevo tiempo de trabajo, esta habilitado a continuar volando con otro de sus modelos, esta regla se aplica solamente cuando el daño del modelo este directamente relacionado con el incidente que da derecho a un nuevo tiempo de trabajo.*

### **3.6 NUEVO TIEMPO DE TRABAJO (REFLY)**

**3.6.1** El participante al que se le otorgue un nuevo tiempo de trabajo será incluido en el grupo inmediato siguiente (siempre y cuando no existan impedimentos con las frecuencias en ese grupo). El participante estará obligado a cambiar la frecuencia cuando el Director de la Prueba lo solicite para facilitar el nuevo tiempo de trabajo.

**3.6.2** En caso de ser imposible de colocarlo en los grupos subsiguientes se realizara una manga especial a final de todas las rondas de concurso. En la misma los participantes del grupo donde se otorgo el nuevo tiempo de trabajo, podrán optar por volar ese vuelo especial.

**3.6.3** Los tiempos de vuelo de los pilotos que optaron por volar la ronda especial serán computados junto al los de el grupo original.  
Los participantes que decidan NO volar en la ronda especial mantendrán sus tiempos de vuelo.  
Para los participantes que optan por volar en la ronda especial se tomara este último vuelo como válido.

**3.6.4** En caso que ninguno de los participantes decida volar en la ronda especial; el damnificado volará solo y su tiempo de vuelo se computará junto a los del grupo original.

**3.6.5** En ningún caso podrán participar del nuevo tiempo de trabajo aquellos pilotos que hallan aterrizado fuera de la zona de aterrizaje (vuelo nulo).

### **3.7 VUELO OFICIAL**

El vuelo oficial es el último efectuado durante el tiempo de trabajo.

### **3.8 CANCELACION DE UN VUELO O DESCALIFICACION**

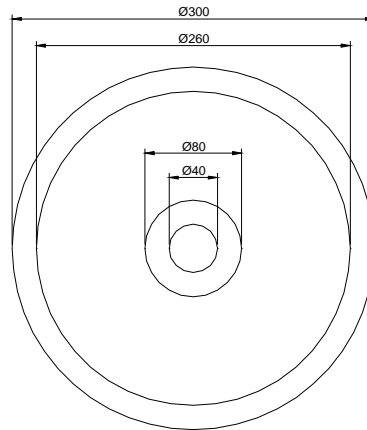
- 3.8.1** Salvo otras especificaciones, un vuelo será anulado por infracción a cualquier regla. En caso de intencionalidad o flagrante violación de las mismas, en apreciación del Director del concurso, el competidor será descalificado.
- 3.8.2** El vuelo será anulado si el modelo pierde cualquier parte durante el lanzamiento o el tiempo de vuelo. La pérdida de una parte durante el aterrizaje (Ej. en el contacto con la tierra) no se toma en consideración.
- 3.8.3** Si el modelo es controlado por cualquiera que no sea el competidor el vuelo será nulo.

#### **4. ORGANIZACION DE LA PRUEBA**

##### **4.1 REMOLQUE**

Estará compuesto por un hi-start con la siguiente configuración:

- 4.1.1 Hi-starts:** cada competidor deberá aportar a la organización del concurso 1 (un) remolque completo (estaca, goma, línea y paracaídas) en optimas condiciones y debidamente identificado, para ser usado a requerimiento del Director de la competencia.  
***Todo competidor que no presente dicho remolque NO podrá participar de la misma.***
- 4.1.2** Los remolques serán sorteados para cada grupo. A tal fin la organización deberá proveer 2 estacas numeradas por hi-start, una para la línea de partida y otra para identificar la fijación al suelo de dicho hi-start.
- 4.1.3 Goma:** De látex natural de 5 mm de diámetro interno por 8 mm de diámetro externo, y de una longitud de 20 (veinte) mts. Deberá poseer en cada extremo una argolla de cortina soldada, de 15 mm de diámetro.
- 4.1.4 Línea:** Monofilamento de Nylon de 0.70 mm de diámetro sin enmiendas ni nudos de 70 m de longitud. Deberá poseer un mosquetón con esmerillón de 20 a 40 libras de resistencia en ambos extremos.
- 4.1.5 Paracaídas:** el mismo deberá tener 280 +/- 20 mm de diámetro externo con un agujero central de 60 +/- 20 mm, de acuerdo al dibujo. El material del paracaídas deberá ser de tela sintética liviana ( Ripstop, Icarex etc.). Los tiros deberán tener un largo máximo entre argollas de 400 mm y serán de multifilamento sintético. Las argollas deberán ser del tipo cortina, soldadas, de 10mm de diámetro.  
***No se aceptaran argollas tipo llavero, banderines o cintas de tela.***



Dimensiones máximas y mínimas del paracaídas del remolque

- 4.1.6 Estaca:** Deberá tener una longitud mínima de 300 mm y un diámetro mínimo de 6 mm, o ser del tipo espiral. Queda expresamente prohibido el uso de destornilladores como estacas.

## 4.2 MEDICIÓN

Se harán 2 tipos de mediciones:

**a)** Medición en posición de reposo: todos los elementos deberán tener las longitudes, diámetros y superficies especificadas.

**b)** Medición de tracción: Se medirá la tracción del sistema con una balanza de resorte o dinamómetro comercial de rango 0 a 10kg. Los valores admisibles del sistema completo serán: 3.9 kg. a 4.4 kg.

*A los efectos del lanzamiento del modelo el Hi-Start será estirado sesenta (60) metros para todos los participantes por igual. En el caso que el director lo apruebe se podrá estirar hasta sesenta y cinco metros (65).*

## 4.3 CRONOMETRISTAS

- 4.3.1** Atender a los requerimientos del Director de la prueba.
- 4.3.2** Cronometrar debidamente los vuelos que le fueron asignados completando correctamente la planilla de control y entregándola a la mesa debidamente firmada por el y el participante al concluir cada manga.
- 4.3.3** Deberán recoger la línea de remolque después de cada lanzamiento verificando que sea la que le fue asignada y que la misma este libre de enganches.
- 4.3.4** En caso de dudas sobre un aterrizaje deberá impedir que el modelo sea tocado requiriendo la inmediata intervención del Director de la Prueba, quien resolverá.
- 4.3.5** Será responsabilidad del cronometrista comunicar al Director de la Prueba de cualquier anomalía o violación al presente reglamento.
- 4.3.6** Será responsabilidad del cronometrista tomar el modelo y el equipo de radio del participante que el Director desee controlar en cuanto este se detenga en el suelo

concluido su vuelo y tiempo de trabajo, llevándoselo personalmente ante el Director de la prueba.

#### **4.4 ORDENAMIENTO DE LOS GRUPOS**

- 4.4.1** El ordenamiento de los grupos será adaptado a las frecuencias en uso, de forma tal que permita la mayor cantidad de concursantes simultáneos posibles. Se deberá procurar minimizar situaciones en que los mismos competidores vuelen más de una ronda juntos. Los remolques deberán ser sorteados en cada ronda.
- 4.4.2** Todos los transmisores a ser usados durante el concurso deben ser verificados y alojados en un lugar común bajo observación de un Oficial Deportivo. El Oficial entregará el transmisor a los competidores sólo al comienzo de su tiempo de preparación, durante el tiempo de preparación, el Oficial Deportivo observará a los competidores para prevenir el encendido de los transmisores antes de que el precedente competidor haya terminado su vuelo.  
Tan pronto como haya finalizado el vuelo, el competidor debe devolver el transmisor al Oficial encargado de los equipos.  
***Todas las transmisiones no autorizadas durante el concurso, acarrearán la descalificación automática del infractor por todo el concurso, y podrán hacerlo pasible de otras penalidades. El organizador debe disponer de monitor de frecuencias con el propósito de detectar posibles interferencias.***

#### **4.5 ORGANIZACIÓN DE PARTIDAS**

- 4.5.1** La cantidad de rondas a realizarse será propuesta por el Director del concurso previo al comienzo del mismo, en caso de ser aumentada o disminuida será con el consenso de todos los competidores. Como mínimo se harán dos (2) rondas completas para que el concurso sea válido.
- 4.5.2** Si se vuelan hasta cinco (5) rondas, la suma de los resultados obtenidos por cada competidor determinará su posición en la clasificación final. Si se vuelan más de cinco (5) rondas, se descartará el vuelo con puntaje mas bajo.
- 4.5.3** En caso de "empates" en el resultado final al terminar el concurso se definirá con un solo vuelo adicional simultáneo para todos los competidores en esa situación sin límite máximo de duración.
- 4.5.4** En caso de "desempates" se adjudicará la prueba aquel competidor cuyo modelo permanezca el mayor tiempo en vuelo y aterrice dentro del sector de aterrizaje. Los competidores dispondrán de (1) un minuto de tiempo de trabajo. Antes de transcurrido el mismo el modelo deberá estar volando libremente, es decir que el modelo deberá desenganchar antes que finalice el tiempo de trabajo, sino será descalificado. Se podrá realizar solo una tentativa de vuelo la que se tomará como vuelo oficial. (es aplicable el punto 3.5 párrafo final).
- 4.5.5** En cada ronda debe cambiarse aleatoriamente la composición de los grupos, a fin de lograr distintas combinaciones de competidores.
- 4.5.6** Los competidores tienen derecho a 5 minutos de preparación antes que el Director de Concurso de la orden de comienzo del tiempo de trabajo.
- 4.5.7** Frente a sucesos que interfieran con el normal desarrollo de una manga, tales como enganches o roturas en las líneas de remolque No se neutralizara el tiempo de trabajo. El Director de la Prueba indicara que línea de remolque adicional podrá usar el participante perjudicado; continuando la manga sin interrupción.

#### **5. DIRECCION DEL CONCURSO**

- 5.1** Toda reclamo deber ser cursado al Director del concurso, antes, durante, o inmediatamente después del vuelo en el que se produzca la circunstancia que dio origen al reclamo.

- 5.2 El Director del concurso podrá ordenar durante el desarrollo del mismo, el control por parte de sus ayudantes, de uno o varios modelos al azar, para corroborar que los mismos se encuadran dentro de la reglamentación.
- a) antes del inicio de la prueba (obligatoria)
  - b) sorpresivamente durante el desarrollo de la prueba a no menos del 20% de los participantes.
  - c) a los tres primeros clasificados.
- Cada modelo podrá ser controlado técnicamente una o más veces.
- 5.3 Cada participante contará antes de comenzar el tiempo de trabajo en cada vuelo, con un cronometrista, si la cantidad de ayudantes fuera escasa, los participantes estarán obligados a colaborar como cronometristas, planilleros, etc. cuando no les corresponda volar.
- 5.4 El Director de la prueba podrá interrumpir la misma si las condiciones meteorológicas así lo indicaran. Tomará como guía, las Normativas Generales para la Dirección de Competencias, y **para esta categoría un máximo de viento continuo de 9 m/s (32.4 km/h)**. Medido a 2 (dos) metros de altura durante por lo menos 20 segundos.
- El concurso será interrumpido cuando la visibilidad impida la correcta observación del modelo, o cuando debido a condiciones atmosféricas anormales sea peligroso continuar el evento (tormentas eléctricas, lluvia, granizo, etc.)
- En los casos de interrupción en los cuales no se pueda completar el concurso el mismo se dará por terminado computándose las rondas terminadas completas. La ronda se considera completa cuando han volado todos los grupos que la componen.
- 5.5 La competencia deberá efectuarse en un lugar que tenga una superficie razonablemente plana, con poca pendiente y lo suficientemente despejada.
- 5.6 La organización debe tener claramente demarcados los límites de las áreas de aterrizaje y las áreas designadas para otras tareas (áreas de seguridad).
- 5.7 Cualquier situación no prevista en el presente reglamento, deberá ser resuelta por el Director del Concurso.
- 5.8 En caso que esto no fuera posible, se tomará la clasificación como condicional y se elevarán los antecedentes a la Subcomisión de planeadores de la FAA, la que resolverá en un plazo menor a los 10 días.

## 6. NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas básicas a tener en cuenta por los organizadores serán:

- a) **Línea de seguridad** que delimite claramente el sector de boxes del campo de vuelo, esta podrá ser hecha con cal, pintura o cinta de marcar.
- b) **Delimitar un sector** seguro para el estacionamiento de los vehículos de los participantes y/o público presente.

*Este reglamento será de aplicación obligatoria para todos los concursos oficiales del calendario de la F.A.A.*

---