

## **5.7. CLASE F3K – Veleros lanzados a mano**

### **5.7.1. General**

Este evento es un concurso multitarea en el que los veleros RC deben ser lanzados a mano y cumplir tareas específicas. En principio el concurso debería consistir en al menos 5 mangas. El organizador puede anunciar que se volarán mas mangas antes de empezar el concurso. En ciertas situaciones (por ejemplo mal tiempo) el jurado puede decidir que se volarán menos mangas. En estos casos, el numero de mangas podrá ser inferior a cinco y todas las mangas serán consideradas para el resultado final.

#### **5.7.1.1. Cronometradores**

El organizador debe proveer un numero suficiente de cronometradores oficiales bien entrenados para permitir varios vuelos al mismo tiempo. El cronometrador no esta autorizado a asistir al participante o su ayudante en ningún sentido. El concursante y su ayudante tienen derecho a leer sus resultados durante el tiempo de trabajo.

Los cronometradores oficiales pueden posicionarse en cualquier sitio, dentro o fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje para observar el vuelo. Deben asegurarse que no molestan a ningún piloto ni modelo en ningún momento.

#### **5.7.1.2. Ayudante**

Cada piloto tiene derecho a un ayudante que no puede implicarse físicamente en el vuelo, salvo para recuperar el modelo, si ha aterrizado fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje. El ayudante es la única persona permitida para ayudar al piloto en la zona de lanzamiento y aterrizaje. Los managers de equipo no tienen permitido permanecer en la zona de lanzamiento y aterrizaje.

Tras finalizar el tiempo de trabajo, el piloto y el cronometrador deben firmar los resultados de la manga. Si los resultados no están firmados por el piloto, la puntuación de la manga sera 0 puntos.

#### **5.7.1.3. Ayudante de lanzamiento**

Las personas discapacitadas pueden pedir asistencia para el lanzamiento y recuperación de su modelo. Este ayudante debe ser distinto en cada manga, lo que significa que cada ayudante solo podrá ser empleado una vez. El piloto debe tocar al ayudante antes de cada lanzamiento del modelo. Durante un concurso con solo una clase, los pilotos de menos de 1m50 de altura pueden recibir ayuda para el lanzamiento u recuperación.

#### **5.7.1.4 Emisoras**

El organizador debe proveer un lugar donde guardar en custodia las emisoras o antenas que no estén siendo usadas en un vuelo o su correspondiente tiempo de preparación.

### **5.7.2 Definición de un planeador**

#### **5.7.2.1. Especificaciones**

Los modelos son planeadores con las siguientes limitaciones:

Envergadura máxima 1500mm

Peso máximo 600g

Radio mínimo de la punta del fuselaje 5mm en todas las orientaciones (ver definición en el reglamento de F3B para la técnica de medida)

El planeador debe ser lanzado a mano y controlado por equipo de radio que actua sobre un numero ilimitado de superficies

El uso de giróscopos y variómetros a bordo del modelo no está permitido.

El modelo puede estar equipado de agujeros, tetones o refuerzos, que permitan un mejor agarre del modelo en la mano. Los tetones deben ser rígidos y formar parte del modelo en la semi envergadura del modelo, y no ser ni extensibles ni retráctiles. Dispositivos que no formen parte del modelo durante y tras el lanzamiento no están permitidos.

#### **5.7.2.2 Desprendimiento no intencionado**

Si el modelo sufre el desprendimiento no intencionado de cualquier elemento durante el vuelo, dicho vuelo puntuará 0 puntos de acuerdo al artículo 5.3.1.7. Si, durante el aterrizaje. Se produce el desprendimiento no intencionado de cualquier elemento (referencia 5.7.6) después del primer contacto del modelo con el suelo, cualquier objeto o persona, entonces el vuelo es válido.

#### **5.7.2.3 Cambio de modelo**

Cada piloto tiene permitido usar cinco modelos en el concurso. Está permitido intercambiar piezas entre estos cinco modelos. El piloto puede cambiar de modelo en cualquier momento mientras sean conforme a las especificaciones y sean operados en la misma frecuencia asignada. El organizador debe marcar los cinco modelos y todas las piezas intercambiables de cada uno de los cinco modelos. Todos los modelos de recambio deben permanecer fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje y solo un modelo es permisible en dicha zona para obtener un resultado computable. El modelo anterior debe ser retirado de la zona antes de que el modelo de recambio sea lanzado.

#### **5.7.2.4 Recuperación de un modelo**

Si el piloto aterriza su modelo fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje durante el tiempo de preparación y trabajo, el modelo debe ser traído de vuelta a dicha zona por el piloto o su ayudante. Otras personas o el manager del equipo no están autorizadas a recuperar el modelo.

Durante la recuperación del modelo no está permitido hacerlo volar hasta la zona de lanzamiento y aterrizaje. El lanzamiento fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje será penalizado con 100 puntos que serán restados a la puntuación final.

#### **5.7.2.5 Frecuencias de radio**

Cada piloto debe proveer al menos 2 frecuencias para operar sus modelos, y el organizador puede asignar cualquiera de esas frecuencias para el concurso completo. El organizador no está autorizado a cambiar la frecuencia asignada a un piloto durante el concurso. El organizador puede reasignar frecuencias a los pilotos solo si se va a volar un fly-off y solo para la duración del fly-off-

#### **5.7.2.6 Lastre**

Párrafo B3.1 de la sección 4b(fabricante del modelo) no es aplicable para la clase F3K. Cualquier lastre debe estar en el interior del modelo y su fijación debe ser segura.

### **5.7.3 Definición del campo de vuelo**

#### **5.7.3.1 Campo de vuelo**

El campo de vuelo debe ser razonablemente plano y suficientemente grande para permitir el vuelo simultáneo de varios planeadores. La fuente primaria de ascendencia no debe ser ascendencia de ladera.

#### **5.7.3.2 Zona de despegue y aterrizaje**

El organizador debe definir la zona de lanzamiento y aterrizaje al inicio del concurso. En la zona de lanzamiento y aterrizaje que cada piloto debe tener una distancia adecuada para que pueda desarrollar sus lanzamientos y aterrizajes, al menos 30m de distancia a cualquier persona en la dirección de salida. El organizador debería considerar unos 900m<sup>2</sup> por piloto (cuadrado de 30m x

30m).

Todos los lanzamientos y aterrizajes deben ocurrir en esa zona. La línea que delimita la zona de lanzamiento y aterrizaje pertenece a la zona de lanzamiento y aterrizaje. Cualquier lanzamiento o aterrizaje fuera de esta zona implica una puntuación de 0 puntos en ese vuelo.

Los pilotos pueden abandonar la zona de lanzamiento y aterrizaje mientras vuelan su modelo. Para lanzar su modelo y para obtener un aterrizaje válido (ver 5.7.6.2), el piloto debe estar dentro de la zona de lanzamiento y aterrizaje.

## **5.7.4 Seguridad**

### **5.7.4.1 Contacto con persona**

Para garantizar el nivel de seguridad más alto, cualquier contacto de un modelo y cualquier persona que no sea el piloto o su ayudante de lanzamiento, ya sea dentro o fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje debe ser evitado. Si dicho contacto ocurre durante el tiempo de trabajo o preparación, el piloto recibirá una penalización de 100 puntos en la puntuación final. Adicionalmente, si el contacto ocurre en el tiempo de trabajo durante el lanzamiento del modelo, esto implicará una puntuación de 0 puntos para la manga completa.

### **5.7.4.2 Impacto en el aire**

En caso de impacto de 2 o más modelos, los pilotos no tendrán derecho a re-flight ni obtendrán penalización

### **5.7.4.3 Zona de seguridad**

El organizador puede definir zonas de seguridad. El organizador debe asegurar que las zonas de seguridad serán vigiladas permanentemente por personal bien entrenado. Un piloto recibirá una penalización de 100 puntos si:

- su modelo aterriza en la zona de seguridad o toca cualquier objeto terrestre, por ejemplo un coche o una edificación
- su modelo vuela a menos de 3 metros de altura sobre la zona de seguridad (medidos desde el suelo)

### **5.7.4.4 Espacio aéreo prohibido**

El organizador puede definir espacio aéreo prohibido. Volar en espacio esta estrictamente prohibido a cualquier altura. Si un piloto vuela su modelo en dicho espacio, recibirá una advertencia y deberá volar fuera del espacio aéreo prohibido inmediatamente y por la ruta más corta. Si durante el mismo vuelo su modelo vuelve a entrar en el espacio aéreo restringido, recibirá una penalización de 100 puntos.

## **5.7.5 Condiciones climáticas**

La máxima velocidad del viento para un concurso de F3K es de 9m/s. El concurso deberá ser interrumpido o su comienzo retrasado por el director del concurso o por el jurado si el viento es continuamente mayor de 9m/s durante al menos 1 minutos a 2 metros de altura sobre el suelo en la zona de lanzamiento y aterrizaje. En caso de lluvia, el director del concurso puede considerar interrumpir el concurso.

## **5.7.6 Definición de aterrizaje**

### **5.7.6.1 Aterrizaje**

Se considera que el modelo ha aterrizado (y por tanto, terminado su vuelo) si:  
-el modelo se detiene en cualquier lugar

-el piloto toca el modelo en el aire por primera vez con la mano o cualquier parte de su cuerpo(o si el piloto es discapacitado, lo mismo se aplica a su ayudante de lanzamiento)

#### **5.7.6.2 Aterrizaje válido**

El aterrizaje se considera válido si:

-al menos una parte del modelo en reposo toca la zona de lanzamiento y aterrizaje o se sobrepone a la zona de lanzamiento y aterrizaje en una vista superior directamente sobre el modelo(esto incluye cualquier objeto terrestre en los límites de la zona de lanzamiento y aterrizaje, así como la cinta que delimita la zona de aterrizaje)

-el piloto (o su ayudante de lanzamiento) toca el modelo en el aire por primera vez, mientras esta de pie con ambos pies dentro de la zona de lanzamiento y aterrizaje.

#### **5.7.7. Tiempo de vuelo**

El tiempo de vuelo se mide desde el momento en que el modelo abandona la mano del piloto( o de su ayudante de lanzamiento) hasta que un aterrizaje del modelo tal como se define en 5.7.6 o el tiempo de trabajo termina.

El tiempo de trabajo se mide en segundo enteros. No se redondea.

El tiempo de trabajo es oficial si:

El lanzamiento ocurrió desde la zona de lanzamiento y aterrizaje y el aterrizaje es válido de acuerdo a 5.7.6 y el lanzamiento ocurrió en el tiempo de trabajo de la prueba.

Esto significa que si el modelo fué lanzado antes del inicio del tiempo de trabajo, el vuelo recibe una puntuación de 0 puntos.

En aquellas pruebas en las que tiempos de vuelo máximos u objetivos son especificados, el tiempo de trabajo se puntúa solo hasta ese tiempo máximo u objetivo.

#### **5.7.8 Reglas locales**

Reglas locales podrán ser usadas solo en caso de problemas de seguridad en áreas de vuelo locales, pero no para cambiar las pruebas.

#### **5.7.9. Definición de una manga**

##### **5.7.9.1. Grupos**

El concurso se organiza en mangas. En cada manga los pilotos son ordenados en el menor número de grupos posible. Un grupo consiste en al menos 5 pilotos. La composición de los grupos debe ser distinta en cada manga.

Los resultados son normalizados para cada grupo, siendo 1000 puntos la base para el mejor resultado del ganador de la manga. El resultado de una tarea esta medido en segundos. Las puntuaciones normalizadas dentro de un grupo son calculadas de acuerdo a la siguiente formula:  
$$\text{puntuación normalizada} = \frac{\text{resultado del piloto}}{\text{mejor resultado en la manga}} \times 1000$$

##### **5.7.9.2. Tiempo de trabajo**

El tiempo de trabajo de los pilotos esta indicado en la lista de tareas. El inicio y final del tiempo de trabajo deben ser indicados con una señal acústica distinta. El primer instante en que la señal acústica puede ser escuchada define el inicio y el final del tiempo de trabajo.

##### **5.7.9.3. Ventana de aterrizaje**

No se restan puntos por volar mas del tiempo máximo de vuelo o pasado el final del tiempo de trabajo. Inmediatamente después de finalizar el tiempo de trabajo, o después de cada intento de la tarea “ todos arriba, ultimo abajo”, comienza la ventana de 30 segundos para el aterrizaje. Cualquier modelo que siga en vuelo debe aterrizar- Si un velero aterriza mas tarde, entonces ese vuelo puntúa 0 puntos.

El organizador debe anunciar los últimos 10 segundos de la ventana de aterrizaje mediante cuenta

atrás.

#### **5.7.9.4. Tiempo de preparación**

Para cada manga los pilotos tienen al menos 5 minutos de tiempo de preparación. Idealmente, este tiempo de preparación debe comenzar 3 minutos antes del fin del tiempo de trabajo del grupo anterior (o al inicio del último vuelo de la tarea “todos arriba, último abajo”) para ganar tiempo.

Al inicio del tiempo de preparación, el organizador debe avisar los nombres y/o los dorsales de los pilotos del siguiente grupo.

#### **5.7.9.5. Tiempo de ensayo de vuelo**

Cuando todos los modelos del grupo anterior han aterrizado, los pilotos del siguiente grupo reciben al menos 2 minutos de tiempo de ensayo de vuelo, que forma parte del tiempo de preparación.

Durante este tiempo de ensayo de vuelo, los pilotos tienen permitido hacer cuantos vuelos necesiten en la zona de lanzamiento y aterrizaje para comprobar su equipo de radio y el ajuste neutro de sus modelos.

Cada piloto debe asegurarse de terminar sus vuelos de ensayo y que está listo cuando el tiempo de trabajo comienza. Los 5 segundos previos al inicio del tiempo de trabajo deben ser anunciados por el organizador.

Un piloto recibirá una penalización de 100 puntos si lanza o vuela su modelo fuera del tiempo de trabajo y ensayo de vuelo asignado a su grupo.

Los pilotos podrán hacer vuelos de ensayo después del último tiempo de trabajo del día

#### **5.7.10. Puntuaciones**

Cada piloto debe volar al menos 3 mangas que deben ser completadas para obtener un resultado final válido.

##### **5.7.10.1. Resultado final**

La puntuación final es la suma de las puntuaciones normalizadas de las mangas menos las penalizaciones.

Si se vuelan 5 o más mangas, se descarta la peor puntuación.

Si se vuelan 9 o más mangas, se descartan las 2 peores puntuaciones.

Si se vuelan 14 o más mangas, se descartan las 3 peores puntuaciones.

Si se vuelan 19 o más mangas, se descartan las 4 peores puntuaciones.

Si se vuelan 24 o más mangas, se descartan las 5 peores puntuaciones.

Si un piloto tiene más de 300 puntos de penalización, será descalificado.

##### **5.7.10.2. Desempate**

En caso de empate, la mejor puntuación descartada define la clasificación. Si sigue existiendo empate, la siguiente puntuación descartada define la clasificación. Si tras usar todas las puntuaciones descartadas no se obtiene una clasificación, un fly-off separado para los pilotos relevantes será volado para obtener una clasificación. En este caso, el jurado del concurso definirá la tarea a volar en el fly-off del desempate.

##### **5.7.10.3. Fly-off**

El organizador debe anunciar un fly-off antes del inicio del concurso. El fly-off consiste en al menos 3 mangas, con un máximo de 6 mangas. Si 5 o 6 mangas son voladas, la puntuación más baja es descartada.

El número máximo de pilotos en un fly-off es de 12. El número mínimo de pilotos debería ser 10-15% del número total de pilotos.

Un fly-off junior podrá tener lugar cuando el número de pilotos junior sea 2/3 del número de

pilotos senior. No es obligatorio que sea un fly-off separado.  
Si se vuela un fly-off, las puntuaciones de las anteriores mangas no se tienen en cuenta.

### 5.7.11. Definición de las tareas

Antes del inicio el concurso, el organizador debe especificar detalladamente las tareas que se van a volar en el día. Dependiendo de las condiciones meteorológicas y del número de pilotos, las tareas así como su tiempo de trabajo pueden ser reducidas por parte del organizador.

Esta es la lista de tareas y su descripción.

#### 5.7.11.1. Tarea A (ultimo vuelo)

Cada piloto tiene un número ilimitado de vuelos, pero solo el último vuelo es tenido en cuenta para determinar el resultado final. El tiempo máximo de vuelo es de 300 segundos. Cualquier lanzamiento del modelo anula el tiempo anterior.

Tiempo de trabajo: mínimo 7 minutos, máximo 10 minutos.

#### 5.7.11.2. Tarea B (Ultimo y penúltimo vuelos)

Cada piloto tiene un número ilimitado de vuelos, pero solo el último y el penúltimo vuelos son tenidos en cuenta para determinar el resultado final.

El tiempo máximo de vuelo es de 240 segundos para un tiempo de trabajo de 10 minutos. Si el número de pilotos es elevado, el tiempo máximo de trabajo se podrá reducir a 180 segundos con un tiempo de trabajo de 7 minutos.

Ejemplo:	1er vuelo	65s
	2do vuelo	45s
	3er vuelo	55s
	3to vuelo	85s

Puntuación total:  $55s+85s=140s$

#### 5.7.11.3. Tarea C (todos arriba, ultimo abajo)

Todos los pilotos del grupo deben lanzar sus modelos simultáneamente antes de 3 segundos tras la señal acústica del organizador. El máximo tiempo medido de vuelo son 180 segundos. El cronometrador oficial toma el tiempo de cada vuelo del piloto según 5.7.6 y 5.7.7 desde la suelta del modelo y no desde la señal acústica. Si el lanzamiento se realiza más de 3 segundos tras la señal acústica, la puntuación de ese vuelo será de 0 puntos.

El número de lanzamientos (3 a 5) será anunciado por el organizador antes del comienzo del concurso.

El tiempo de preparación entre vuelos está limitado a 60 segundos después de los 30 segundos de la ventana de aterrizaje. Durante este tiempo, el piloto puede recuperar o cambiar su modelo o hacer reparaciones. Si el modelo de un piloto aterriza fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje, el piloto puede cambiar de modelo sin recuperar y traer de vuelta el modelo que aterrizó fuera de la zona de lanzamiento y aterrizaje. Esto es una excepción explícita de 5.7.2.3. y sólo es válida para esta tarea C en particular.

Los tiempos de vuelo de todos los vuelos de cada piloto serán sumados y normalizados para calcular la puntuación final de esta tarea.

No se necesita tiempo de trabajo.

Ejemplo:	Competidor A	$45+50+35s= 130s$	=812.5 puntos
	Competidor B	$50+50+60s= 160s$	=1000 puntos
	Competidor C	$30+80+40s= 150s$	=937.5 puntos

#### 5.7.11.4. Tarea D (incremento de tiempo de 15segundos)

Cada piloto tiene un numero de vuelos ilimitado para cada objetivo de tiempo de vuelo. Cada piloto debe intentar completar un primer vuelo de 30 o mas segundos. Una vez conseguido, cada uno de los objetivos de tiempo de vuelo debe ser incrementado en 15 segundos, por tanto los tiempos de vuelo deberían ser iguales o superiores a: 30s, 45s, 60s, 75s, 90s, 105s, 120s. El objetivo de tiempo de vuelo mas elevado son 120 segundos. El tiempo de todos los objetivos de tiempo de vuelo conseguidos será tenido en cuenta para la puntuación.

El tiempo de trabajo es de 10 minutos.

Ejemplo	1er vuelo 32s	objetivo de tiempo de vuelo conseguido; puntuación del vuelo 30 puntos. El siguiente objetivo es 45 segundos
	2do vuelo 38s	objetivo de 45 segundos no alcanzado, puntuación 0
	3er vuelo 42s	objetivo de 45 segundos no alcanzado, puntuación 0
	4to vuelo 47s	objetivo de tiempo de vuelo conseguido; puntuación del vuelo 45 puntos. El siguiente objetivo es 60 segundos
	5to vuelo 82s	objetivo de tiempo de vuelo conseguido; puntuación del vuelo 60 puntos.

El siguiente objetivo de tiempo de vuelo debería ser 75 segundos, pero el tiempo de trabajo restante solo son 65 segundos por tanto el siguiente objetivo no se puede alcanzar.

La puntuación final es:  $30+45+60s= 135$  puntos

#### 5.7.11.5. Tarea E (poker)

Antes del primer lanzamiento, el piloto anuncia un objetivo de tiempo de vuelo al cronometrador oficial. Puede realizar un numero ilimitado de lanzamientos para alcanzar o exceder este tiempo de vuelo. Si el objetivo es conseguido o excedido, entonces el objetivo es acreditado y el piloto puede anunciar su siguiente objetivo de tiempo de vuelo, que puede ser menor, igual o superior al anterior, antes de soltar su modelo en el lanzamiento. Si el objetivo no es alcanzado, no puede ser cambiado. El piloto puede intentar alcanzar el objetivo hasta el fin del tiempo de trabajo. Hacia el final del tiempo de trabajo, el piloto debe anunciar un tiempo en minutos y/o segundos. No se permite decir "hasta el fin del tiempo de trabajo".

El anuncio podrá ser repetido 5 veces. Los 5 vuelos que cumplan los objetivos son anotados. Se suman los tiempos de los objetivos.

Esta tarea podrá ser incluida en el programa del concursos solo si el organizador provee un numero suficiente de cronometradores oficiales, para que cada piloto este acompañado por un cronometrador oficial.

El tiempo de trabajo es de 10 minutos.

Ejemplo:	Objetivo anunciado	Tiempo de vuelo	Puntuación
	45s	1er vuelo 46s	45s
	50s	1er vuelo 48s	0s
		2do vuelo 52s	50s
	47s	1er vuelo 49s	47s
	60s	1er vuelo 57s	0s
		2do vuelo 63s	60s

60s

1er vuelo 65s

60s

Puntuación final:  $45+50+47+60+60s = 262s$

#### 5.7.11.6. Tarea F (3 de 6)

Durante el tiempo de trabajo el piloto podrá lanzar su modelo un máximo de 6 veces. El máximo tiempo contabilizado de vuelo es de 180s. La suma de los 3 vuelos mas largos hasta el máximo de 180s para cada vuelo es tenido en cuenta para la puntuación final.

El tiempo de trabajo es de 10 minutos.

#### 5.7.11.7. Tarea G (5 vuelos mas largos)

Cada piloto tiene un numero ilimitado de vuelos. Solo los mejores 5 serán sumados. El máximo tiempo contabilizado de vuelo es de 120s.

El tiempo de trabajo es de 10 minutos.

#### 5.7.11.8. Tarea H (vuelos de 1, 2, 3 y 4 minutos)

Durante el tiempo de trabajo el piloto tiene un numero ilimitado de vuelos. Debe conseguir 4 vuelos , cada uno de con un objetivo de tiempo de vuelo. Los objetivos son 60, 120, 180 y 240 segundos, en cualquier orden. Los 4 vuelos mas largos del piloto realizados en el tiempo de trabajo se asignan a los distintos objetivos, de forma que el vuelo mas largo se asigna al objetivo de 240 segundos, su 2do vuelo mas largo se asigna al objetivo de 180 segundos, su tercer vuelo mas largo al objetivo de 120 segundos y su cuarto vuelo mas largo al objetivo de 60 segundos. No se tienen en cuenta los segundos de vuelo por encima de los objetivos.

El tiempo de trabajo es de 10 minutos.

Ejemplo:	Tiempo de vuelo	Tiempo anotado
1er vuelo	63s	60s
2do vuelo	239s	239s
3er vuelo	182s	180s
4to vuelo	90s	90s

Puntuación total de esta manga:  $60+239+180+90s= 569s$

#### 5.7.11.9. Tarea I (3 vuelos mas largos)

Durante el tiempo de trabajo cada piloto tiene un numero ilimitado de vuelos. Solo los 3 mejores vuelos serán sumados. El tiempo máximo anotado de vuelo es de 200 segundos.

El tiempo de trabajo es de 10 minutos.

#### 5.7.11.10. Tarea J (3 últimos vuelos)

Durante el tiempo de trabajo cada piloto tiene un numero ilimitado de vuelos, pero solo los 3 últimos vuelos serán sumados. El tiempo máximo de vuelo es de 180 segundos para un tiempo de trabajo de 10 minutos.

Ejemplo:	1er vuelo	150s
	2do vuelo	45s
	3er vuelo	180s
	4to vuelo	150s

Puntuación final:  $45+180+150s= 375s$

