CLASE F3AL – ACROBACIA CON GRANDES MODELOS

REGLAMENTO DEPORTIVO PARA EL PERIODO 2.003 – 2.004

INDICE

- **PROPUESTA A LA CIAM (FAI) DEL REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA SU APROBACIÓN EN 2.003**
- **MODIFICACIONES PARA LAS SERIES BÁSICA Y NACIONAL EN ESPAÑA**
- **REGLAMENTO DE LA COMPETICIÓN**
- **FIGURAS ACROBÁTICAS DE LAS SERIES BÁSICA, NACIONAL E INTERNACIONAL**
- **PROGRAMAS ARESTI**
- **HOJAS DE PUNTUACIONES**

5.L.1. CLASE F3AL – ACROBACIA CON GRANDES MODELOS

5.L.1.1. Definición de un avión de acrobacia radio-controlada.

Aeromodelo que es aerodinámicamente maniobrado mediante superficies de control en posición, dirección y altitud por un piloto desde tierra, utilizando radio control, pero que no es un helicóptero.

El aparato deberá ser un modelo de avión real existente o que haya existido capaz de realizar acrobacia. El participante deberá presentarse a la prueba con un dossier que contenga, como mínimo un plano a tres vistas y una fotografía del avión real.

5.L.1.2. Definición de una competición de acrobacia F3AL

Una competición de acrobacia F3AL está compuesta por tres pruebas :

Una prueba sobre un programa « conocido », con una validez de 2 años.

Una prueba sobre un programa « desconocido » entregado a cada piloto antes de la competición, sin posibilidad de entrenamiento y de una dificultad similar al programa conocido.

Un programa « libre » diseñado por el piloto

5.L.1.3. Características generales de un avión de acrobacia F3AL radio-controlada

Envergadura mínima …….	2,4 m
(Envergadura mínima para los biplanos) ……	1,8 m
Envergadura máxima para todos ……..	3,0 m
Peso total máximo sin combustible ……	20 kg
Máxima superficie alar ……..	500 dm2
Máxima carga alar …….	250 g/dm2
Máxima cilindrada del motor …….	250cm3

El párrafo B.3.1 de la sección 4b (constructor del modelo) no es aplicable a la clase F3AL.

Limitaciones de Potencia: Cualquier fuente de potencia puede ser utilizada, excepto aquellas que requieran propelente sólido, gaseoso o combustibles gaseosos licuados. Los modelos equipados con energía eléctrica quedan limitados a un máximo de 42 voltios en el circuito de propulsión.

El nivel máximo de sonido será de 94 dB medido a 3 metros de la línea central del modelo, con éste situado en el suelo sobre hormigón o asfalto en el campo de vuelo. Con el motor girando a máxima potencia. se realizará la medida a 90 grados de la línea de vuelo por el lado derecho y con la dirección del viento desde el modelo. El micrófono será situado a 30 cm. del suelo alineado con el motor. No deberán existir objetos que puedan reflejar el sonido a menos de 3 metros del modelo o del micrófono. El sonido será tomado antes de cada vuelo. Si no se dispone de pista de asfalto o de hormigón,, el sonido se medirá sobre superficie de tierra o de hierba muy corta, en cuyo caso, el nivel máximo de sonido será de 92 dB.

En el supuesto de que un modelo no pase la prueba de sonido, no se hará ninguna indicación al piloto/miembros de su equipo, o a los jueces y tanto el transmisor como el modelo serán custodiados por el oficial de vuelo tan pronto como el vuelo termine. No se permitirá ninguna modificación o ajuste en el modelo (salvo añadir combustible). El sonido será comprobado de nuevo por otro asistente utilizando un segundo sonómetro y en el supuesto de que el modelo no superase la prueba, la puntuación del vuelo precedente será cero.

La cuenta de tiempo para el vuelo será interrumpida mientras se lleva a cabo la medición del sonido. El competidor no será entretenido más de 30 segundos para la prueba del sonido,

El equipo de radio deberá ser de señal unidireccional (es decir, no podrá incluir electrónica que emita información desde el modelo a tierra). No están permitidos tampoco sistemas de piloto automático utilizando sensores de inercia, gravedad, o cualquier otro sistema de referencia terrestre. También están prohibidos los sistemas automáticos de control secuenciados (pre-programación) o dispositivos automáticos de control temporizados.

Ejemplo:

Permitidos:

1. Dispositivos de control de sensibilidad que se actúen manualmente por el piloto.
2. Cualquier tipo de control actuado por botón o palanca que se inicie y termine por el piloto.
3. Conmutadores de control para la mezcla de funciones operados manualmente.

No permitidos:

1. Botones de acción rápida con temporizador automático.
2. Dispositivos preprogramados para ejecutar una serie de ordenes de control.
3. Pilotos automáticos para controlar automáticamente la horizontalidad de las alas.
4. Programación automática temporizada que cambie el paso de la hélice.
5. Cualquier tipo de sistema de reconocimiento por la voz.
6. Cualquier tipo de función de aprendizaje que suponga el análisis de maniobra a maniobra o de vuelo a vuelo.

Para ser admitido en una competición, se deberá presentar una documentación del modelo antes del comienzo de la misma en la que deberá figurar :

Un plano a tres vistas del avión real (los planos dibujados a mano por el participante o diseñador no serán admitidos) Las dimensiones se tomarán del plano de planta y perfil del avión real.

La escala del modelo se calculará en función de la envergadura.

Todas las dimensiones podrán ser verificadas. Se admitirá una tolerancia del +/-10%.

El porcentaje de las superficies de mando en relación con el conjunto de los planos fijos no será tomada en cuenta.

Ejemplo :

Se verificará únicamente las dimensiones exteriores del ala, del estabilizador y la deriva y no las superficies de los alerones, de la parte móvil del estabilizador o de la deriva, sin embargo la concepción de las superficies móviles permanecerá idéntica a las del avión real (alerones partidos o compensadores dinámicos en las superficies móviles están prohibidos si no existían en el avión real.

El participante debe aportar toda la documentación técnica necesaria para el control del modelo. Si las dimensiones no respetaran la normativa presente el modelo no será admitido para la competición y el participante será descalificado.

5.L.1.4. Número de ayudantes:

Un ayudante puede ser: el Jefe de Equipo, otro concursante o un miembro oficial registrado. A cada piloto se le permitirá tener un ayudante durante el vuelo. Podrán estar presentes dos ayudantes durante el arranque del motor. Un segundo ayudante puede colocar el modelo para el despegue y recuperar el modelo a continuación del aterrizaje.

5.L.1.5. Número de vuelos :

Cada participante tiene derecho a un mínimo de tres vuelos oficiales (un «conocido», un « desconocido » y un « libre »).

5.L.1.6. Definición de un intento:

Se considera intento cuando el participante recibe permiso para arrancar.

Nota: Si el motor no ha sido arrancado en el transcurso de los tres minutos permitidos. el competidor debe retirarse inmediatamente para dejar paso al siguiente. Si el motor se para después de haber iniciado el despegue, pero antes de que el modelo esté en el aire, puede volver a arrancarse dentro de los tres minutos del período de arranque.

5.L.1.7. Número de intentos:

Cada competidor tiene derecho a un intento por cada vuelo oficial.

Nota: Un intento puede ser repetido a discreción del director del concurso solamente cuando por causas ajenas al propio piloto., el modelo no pueda arrancar (por ejemplo, interferencias de radio). De igual forma, si un vuelo es interrumpido por causas ajenas al propio competidor, el participante tiene derecho a repetir solo las figuras afectadas y así las maniobras no puntuadas serán juzgadas.

5.L.1.8. Definición de un vuelo oficial:

Se considera un vuelo oficial cuando se ha realizado un intento, con independencia de cual sea el resultado

5.L.1.9. Puntuación

Cada figura será puntuada, en números enteros, entre 10 y 0 por cada uno de los jueces en el curso del vuelo. Estas notas serán multiplicadas por un coeficiente que varía con la dificultad de la figura. Toda figura no completada será puntuada con cero (0). Las figuras deben ser efectuadas de forma que puedan ser claramente observadas por los jueces. Si un juez, por una razón ajena a la voluntad del piloto, no tiene la posibilidad de observar al modelo durante la totalidad de la figura, podrá anotar en la casilla correspondiente la notación « no observado » (N.O.). En este caso la nota del juez será la media aritmética de las notas de los otros jueces en la misma figura.

Las figuras centrales se realizarán en el centro de la ventana de vuelo. La totalidad de las figuras realizadas estarán limitadas en anchura por 2 líneas a 70º a izquierda y derecha de la línea central de la ventana. La limitación de altura para todas las figuras será de 60º respecto a la horizontal.

Igualmente las figuras deberán realizarse siguiendo un eje de vuelo situado, aproximadamente a 150 metros delante del piloto. Toda infracción de esta regla será causa de disminución de la nota de cada juez, en proporción del grado de infracción.

La ventana de vuelo estará claramente definida por postes verticales de color blanco de diámetro mínimo de 100 mm. y una altura mínima de 4 metros, situados en el centro y a 70º a izquierda y derecha sobre una línea distante de los pilotos a 150 m. En la parte superior de los postes se fijarán unas banderolas para mejorar la visibilidad.

Se marcarán en el suelo una líneas blancas que partirán de los pies del piloto en dirección al centro y a 70º a izquierda y derecha, con una longitud mínima de 50 m, a fin de delimitar la ventana de vuelo. No se dará ninguna señal visual o audible en caso de la salida de la ventana de vuelo.

Los jueces estarán colocados a 10 metros y no menos de 7m., detrás de la posición del piloto y dentro del sector determinado por la prolongación de las líneas de los 70º por detrás del piloto.

A la finalización de cada vuelo cada juez apreciará, independientemente de los otros jueces, si el nivel de ruido del modelo en vuelo ha sido excesivo. Si la mayoría de los jueces considera que el vuelo ha sido demasiado ruidoso, la puntuación será penalizada con 10 puntos por cada uno de los jueces.

Si a juicio de los jueces, un modelo resulta peligroso o es pilotado de una forma peligrosa, pueden dar la orden al piloto de aterrizar.

Las notas dadas por cada juez para cada participante serán publicadas a la finalización de cada manga de vuelos

5.L.1.10. Clasificación :

La clasificación se establecerá sumando las puntuaciones de los tres vuelos « conocido », « desconocido » y « libre ». En el caso de realizarse dos o mas vuelos del programa obligatorio solo se tomará la mejor puntuación de cada uno de los vuelos « conocidos » y « desconocidos ».

Ejemplo : Los vuelos realizados son : un vuelo programa « conocido » y dos del programa « desconocido ». La clasificación final se obtiene sumando la puntuación del programa « conocido » y la mejor de las puntuaciones de los programas « desconocidos ».

Si las condiciones permiten realizar dos vuelos del programa « libre » iguales o diferentes, se tomará la mejor puntuación de entre ambos.

Por cada vuelo se atribuirán 1000 puntos al piloto que obtenga la mejor puntuación. Las puntuaciones del resto de participantes se normalizarán con el porcentaje sobre 1000 de los puntos obtenidos por el vencedor.

$$Puntos_X = \frac{S_X}{S_W} \times 1000$$

$Puntos_X$ = Puntos atribuidos al participante X.

S_X = Puntuación del participante X.

S_W = Puntuación del vencedor.

La clasificación definitiva será la obtenida por la suma de los tres vuelos ponderados con los coeficientes siguientes:

35% para el programa conocido

45% para el programa desconocido

20% para el programa libre

Nota 1 : Por el momento no se aplicará el sistema TBL en esta categoría, si bien, se procurará desarrollar la competición para la utilización de este sistema informático.

5.L.1.11. Jueces :

Los criterios de evaluación de jueces a aplicar serán iguales a los de la acrobacia F3A.

Los jueces deberán tener en cuenta, en todo momento , la inercia de los modelos. Las figuras se ejecutarán mas lentamente que con los modelos de F3A y por tanto deberán ser mas realistas.

El número de jueces de puntuación será de 5. De las cinco puntuaciones sólo se tendrán en cuenta 3 despreciándose la puntuación mayor y menor de cada figura.

5.L.1.12. Organización de Competiciones de acrobacia radio-controlada F3AL.

Para el control de emisoras y sus frecuencias este reglamento se remite a la sección 4b en su párrafo B.8

Se sorteará el orden de salida para la primera manga de vuelos (conocido, desconocido o libre), para las mangas siguientes el orden de salida se modificará en ¼, ½ y ¾ de la lista de participantes.

Durante el vuelo, el participante deberá estar próximo a los jueces y bajo el control del jefe de pista.

Los participantes deberán ser llamados al menos 5 minutos antes de recibir la orden de ocupar el área de salida.

Si la frecuencia está « libre », el participante recibirá su emisor con el fin de que pueda efectuar una prueba de radio en el área de salida, asegurándose, observando el modelo en vuelo, de no efectuar ningún tipo de interferencia con su radio.

Si hay una incompatibilidad de frecuencias, dispondrá de un minuto adicional para realizar la prueba de radio antes del comienzo de los 3 minutos de preparación. El cronometrador avisará la finalización de este minuto al participante y comenzará a contabilizar el período de 3 minutos para la salida.

5.L.1.13. Ejecución de las figuras :

Las figuras deben ser ejecutadas a lo largo de un vuelo ininterrumpido y en el orden del programa acrobático. En el transcurso del vuelo sólo se permite una tentativa por figura. El piloto dispone de 3 minutos para la puesta en marcha del motor y de 11 para completar su vuelo. Los comienzos de los dos tiempos serán al recibir la autorización para la puesta en marcha del motor.

El modelo debe despegar y aterrizar sin ayuda, es decir, sin lanzarlo a mano. Si cualquier parte del modelo se desprende en vuelo la puntuación se paraliza en ese momento debiendo aterrizar inmediatamente.

El sentido de encadenamiento de las maniobras será dado por el sentido de despegue del modelo.
El vuelo termina cuando la secuencia del aterrizaje finaliza.
La puntuación cesa al finalizar el período de los 11 minutos.

El participante debe aterrizar su modelo inmediatamente después de finalizar el programa, estando autorizado a pasar una sola vez por delante de los jueces. En caso contrario, pierde la puntuación de aterrizaje.
El modelo debe aterrizar en el área dispuesta para el aterrizaje definida por un círculo de 50 m. de diámetro o entre dos líneas distantes entre sí 100m. si la pista tiene al menos 10 m. de anchura.
El punto de aterrizaje se considera aquel en que el modelo toca por primera vez en el suelo. Un aterrizaje fuera de la línea o seguido de una rotura tendrá una puntuación de cero (0).
La secuencia de aterrizaje termina cuando el modelo rueda durante 10 m. o se para.

5.L.1.14. Programa des Figuras :

Programa «conocido »
Programa « desconocido »
Programa « libre »

<u>Programa « conocido ».</u>
- El programa « conocido » tendrá una vigencia de dos años.

<u>Programa « desconocido ».</u>

El programa « desconocido » será entregado a los participantes la tarde anterior a la competición o la mañana misma de la competición sin posibilidad de entrenamiento. En caso de que algún participante efectúe un entrenamiento del programa, será descalificado.

Este programa debe ser completamente nuevo, desconocido y de similar dificultad que el « conocido ». Para cada figura, los jueces deben regirse por el reglamento F3A donde describe las figuras e indica las principales faltas. Los mismos criterios deben aplicarse con el tamaño y situación de las figuras (70º a izquierda y derecha y 150m. de distancia de vuelo).

Antes del comienzo del programa « desconocido » el responsable de los jueces reunirá a jueces y pilotos para definir claramente las distintas figuras que componen el programa y atenderá las dudas de los pilotos.
El conocimiento del lenguaje Aresti es muy recomendado para jueces y pilotos

Programa « libre ».

El programa libre da al participante la posibilidad de demostrar su habilidad y las cualidades de su modelo. Las reglas para la ejecución de las figuras no son obligatorias siempre y cuando la seguridad sea el tema primordial.

El modelo utilizado por el participante puede ser diferente al utilizado para los programas « conocido » y « desconocido », debiendo cumplir las especificaciones generales de los modelos F3AL.

La duración máxima del vuelo es de cinco(5) minutos después de la señal de despegue. El participante será informado a falta de un minuto para el fin del período de los cinco minutos.

Después del período de cinco minutos, las figuras no serán puntuadas por los jueces.

Si el modelo se encuentra todavía en vuelo al fin del tiempo, deberá aterrizar inmediatamente bajo penalizaciones importantes.

Criterios de puntuación

El criterio de evaluación de programa libre se compone de 5 grandes temas, cada tema tiene, a su vez diferentes apartados. La puntuación se efectuara sobre cada uno de ellos con notas enteres de 10 a 0, que se verán afectadas por los coeficientes k correspondientes.

Los temas son los siguientes:

Originalidad
Armonía y Ritmo
Ejecución
Seguridad del Vuelo
Diversidad

Originalidad: Se descompone a su vez en 3 criterios de puntuación

Maniobras nuevas (K=2) .

Las maniobras nuevas o poco corrientes que marcan la personalidad del piloto.

Efectos añadidos (K=1).

El empleo de artificios (fumígenos, banderolas, etc.) para potenciar alguna fase del vuelo. El mal empleo de estos efectos no añadirá puntos al vuelo.

Armonía con la música (K=3)

Si el vuelo fuera acompañado por música, esta deberá estar en armonía con el vuelo y no como fondo sonoro.

Armonía y Ritmo: Se descompone a su vez en 2 criterios de puntuación

Emplazamiento de las figuras (K=2)

El programa debe estar bien estructurado con una situación de las figuras que permita su correcta visión respetando la seguridad del vuelo.

Encadenamiento de las figuras (K=2)

El vuelo debe tener un interés constante con un encadenamiento coherente de las figuras.

Ejecución: Se descompone a su vez en 2 criterios de puntuación

Técnica de las figuras (K=2).

Las figuras complejas serán mejor puntuadas que las figuras simples siempre que la calidad de ejecución esté presente.

Calidad de la ejecución (K=2) El vuelo no debe presentar figuras deformes con la excusa de ser un vuelo libre. Las figuras deben estar bien estructuradas para alcanzar la mejor puntuación.

Seguridad

Seguridad del vuelo (K=2)

Los jueces deben recibir la sensación de pleno dominio del piloto con el modelo. En ningún momento la seguridad del vuelo o de las personas presentes debe estar en peligro durante la ejecución del programa.

Diversidad

Repetición de las figuras (K=2)

El modelo no debe efectuar figuras repetidas salvo, excepcionalmente, para enfatizar algún momento del tema musical.

5.L.1.15. Seguridad :

El director deportivo de la competición nombrará un responsable de la seguridad que estará a cargo de la seguridad de los vuelos y deberá estar próximo al piloto.

Deberá observar el comportamiento del modelo en vuelo y podrá tomar la decisión, por encima de cualquier otro responsable de la competición, de ordenar el aterrizaje inmediato del modelo si lo juzga necesario.

Durante el transcurso del programa « libre », la distancia mínima entre el eje de ejecución de las figuras y el piloto debe ser de 20 m. Toda figura realizada a menos de 20 metros del piloto no obtendrá puntuación.

Tras la línea de los 20 m. el modelo deberá volar paralelamente a línea de público, o alejándose de él.

La ventana de vuelo para los programas obligatorios no será aplicado para la libre. De cualquier forma todo vuelo realizado por detrás del piloto supondrá la finalización del mismo y la puntuación de la totalidad del vuelo será cero (0)

.-.-.-.-.-.-.-.-.-.

Traducción de J. Ramón Sarasa sobre el reglamento original:
NEW PROVISIONAL CLASS – LARGE AEROBATICS POWER MODEL AIRCRAFT
Diciembre 2.002

SERIES BÁSICA Y NACIONAL

El reglamento anterior es el propuesto para su aprobación por FAI y por tanto no puede ser objeto de modificación ni interpretación diferente al propio reglamento.

La alta exigencia de esta normativa hace necesaria la implantación de unas series intermedias que pasaremos a denominar Serie Básica o de iniciación y Serie Nacional o intermedia.

La existencia de las Series Básica y Nacional tiene por finalidad la promoción y consolidación de la modalidad de la acrobacia con grandes maquetas, sin olvidar que son instrumentos para facilitar la incorporación a la Serie Internacional, única categoría reconocida para competiciones oficiales FAI.

El objetivo de potenciar la incorporación de nuevos pilotos y velar por no hacer de la F3AL una especialidad elitista obliga a revisar la reglamentación internacional y modificar algún punto de su contenido.

Estos puntos son los siguientes :

5.L.1.3'. Características generales de un avión de acrobacia F3AL para la Serie Básica

Envergadura mínima …….	**1.8 m**
(Envergadura mínima para los biplanos) ……	**1,5 m**
Envergadura máxima para todos ……..	3,0 m
Peso total máximo sin combustible ……	**15 kg**
Máxima cilindrada del motor …….	**100cm3**

…./….

Se verificará únicamente las dimensiones exteriores del ala, del estabilizador y la deriva y no las superficies de los alerones, de la parte móvil del estabilizador o de la deriva, **los alerones partidos están permitidos aunque no existan en el avión real**.

5.L.1.3''. Características generales de un avión de acrobacia F3AL para la Serie Nacional

Envergadura mínima …….	**2,0 m**
(Envergadura mínima para los biplanos) ……	**1,7 m**
Envergadura máxima para todos ……..	3,0 m
Peso total máximo sin combustible ……	**15 kg**
Máxima cilindrada del motor …….	**120cm3 (en vigor el 1 de enero de 2005)**

…../….

Se verificará únicamente las dimensiones exteriores del ala, del estabilizador y la deriva y no las superficies de los alerones, de la parte móvil del estabilizador o de la deriva, **los alerones partidos están permitidos aunque no existan en el avión real**.

5.L.1.13'. Ejecución de las figuras para las series Básica y Nacional

Las figuras deben ser ejecutadas a lo largo de un vuelo ininterrumpido y en el orden del programa acrobático. En el transcurso del vuelo sólo se permite una tentativa por figura. **El piloto dispone de 3 minutos para la puesta en marcha del motor y de 10 para completar su vuelo**. Los comienzos de los dos tiempos serán al recibir la autorización para la puesta en marcha del motor.

…../….

La puntuación cesa al finalizar el período de los 10 minutos.

PERIODO DE ADAPTACIÓN

NOTA: La Comisión Técnica Nacional de Aeromodelismo entiende que la puesta en práctica de una reglamentación como la que se presenta, debe contar con un período de adaptación que posibilite la adecuación progresiva de los modelos, concediendo un plazo de 2 años (1 de enero de 2005) para que los modelos se ajusten a la normativa, por lo que se decide adoptar las siguientes resoluciones :

Documentación de los modelos

Los pilotos deberán presentar al inicio de la competición la documentación correspondiente a los modelos que presenten para la inscripción.

Si el piloto no presenta la documentación se le penalizará con 50 puntos por juez y manga (equivalente a una nota de 10 en una figura de máxima dificultad).

Los modelos deberán cumplir las proporciones de medidas del avión real con un margen de +/-10% tomando como referencia la envergadura del modelo.

Si el modelo no cumple en alguna de estas medidas se le penalizará con 50 puntos por juez y manga (equivalente a una nota de 10 en una figura de máxima dificultad).

Control de decibelios.

No se realizará medición de ruido mediante sonómetro, a excepción de en aquellos modelos que la mayoría de jueces considere excesivamente ruidosos, penalizándose el exceso por juez y manga según la tabla adjunta :

1 dB	**20 puntos**
2 dB	**40 puntos**
3 dB	**80 puntos**
4 dB	**160 puntos**
5 dB	**descalificado.**

Se aplicará la apreciación de ruido en vuelo pudiéndose penalizar por cada juez según figura en las hojas de puntuaciones.

EXCEPCIONES EN LA SERIE INTERNACIONAL

A partir del momento en que se convoquen los primeros campeonatos FAI (europeos o mundiales) este período de adaptación se dará por finalizado para la serie internacional pasando a ser reglamentada estrictamente por la normativa FAI.

REGLAMENTO DE LA COMPETICIÓN

Campeonatos

Una de las características esenciales de las especialidades de Acrobacia son las competiciones en las que un grupo de pilotos desarrollan los programas acrobáticos que son puntuados por el grupo de jueces destinados al efecto.

Organización de campeonatos

En función del ámbito territorial así como de la complejidad de los campeonatos podemos diferenciar 3 tipos de competiciones:

Interterritoriales

Son aquellas competiciones organizadas para los pilotos de un ámbito territorial autonómico o interautonómico y con una baja complejidad de desarrollo.

Las limitaciones mínimas en función de campo de vuelo, pista de vuelo, jueces, series y programas se definen en el cuadro comparativo adjunto.

Nacionales

Son aquellas competiciones estudiadas para todo el ámbito nacional y cuyo mayor exponente es el Campeonato de España.

Igualmente las limitaciones mínimas en función de campo de vuelo, pista de vuelo, jueces, series y programas se definen en el cuadro comparativo adjunto.

Internacionales

Son aquellas competiciones estudiadas para un ámbito supranacional. Al igual que en los anteriores, las limitaciones mínimas en función de campo de vuelo, pista de vuelo, jueces, series y programas se definen en el cuadro comparativo adjunto.

El campeonato de España, se deberá celebrar como máximo el último fin de semana de septiembre

NOTA. Debido al incremento de participantes en las ultimas ediciones se recomienda que el campeonato se inicie oficialmente con los vuelos el viernes por la tarde.

Campo de Vuelo:

El campo de vuelo deberá estar situado en zona despejada y libre de obstáculos, con una superficie exenta de deformaciones y pendientes excesivas.

Dimensiones

Las dimensiones recomendables para esta zona son de 300 x 50 m.

La pista de despegue y aterrizaje deberá tener unas dimensiones mínimas de 100 x 10 m. con una superficie compactada y exenta de materiales sueltos que puedan dañar los modelos.

Homologación (pendiente de aprobación por la Comisión Técnica de Aeromodelismo)

Los clubes podrán solicitar de la Comisión Técnica Nacional de Aeromodelismo la visita de un Comité Técnico a sus instalaciones con el fin de homologar la pista de vuelo.

El certificado de homologación tendrá una validez de 3 años, debiéndose solicitar la renovación al finalizar este período.

Cualquier modificación posterior a la homologación que afecte a la pista o a la ventana de vuelo deberá notificarse por si exigiera la comprobación del Comité Técnico.

El Comité Técnico estará compuesto por un máximo de 3 personas. Los gastos de desplazamiento al campo de vuelo objeto de la homologación serán por cuenta del club propietario de las instalaciones.

Hasta su aprobación por la Comisión Técnica, los clubes interesados en organizar el Campeonato de España de la especialidad F3AL recibirán, si se cree conveniente, la visita de dicho Comité Técnico, en función del conocimiento de las instalaciones y, o de las modificaciones efectuadas y obtener así la homologación puntual para la competición.

Exigencias mínimas para la Organización de Competiciones de Acrobacia F3AL

	INTERTERRITORIAL	NACIONALES PUNTUABLES	CTO. ESPAÑA	INTERNACIONALES
SERIES	UNICA	BAS / NAC	BAS / NAC / INT	INT
PISTA	COMPACTADA	HOMOLOGADA	HOMOLOGADA	HOMOLOGADA
SONÓMETRO	NO	SI	SI	SI
JUECES	**3** SIN TITULACIÓN	**4** CON TITULACIÓN	**6** CON TITULACIÓN	**6** CON TITULACIÓN
CRONÓMETRO	NO	SI	SI	SI

Solicitud del campeonato de España

Las solicitudes de organización de campeonatos de España vendrán presentadas y avaladas por la Federación Territorial correspondiente.

El plazo máximo de solicitud de campeonatos tendrá que estar en FAE, Comisión Nacional de Aeromodelismo como máximo el uno de noviembre del año en curso.

Se pueden realizar la solicitud del año siguiente y consecutivo, (ejemplo: en el 2003, se puede solicitar la organización del campeonato de España para el 2004 o el 2005).

De entre las solicitudes presentadas la Comisión Nacional de Aeromodelismo y el Vocal de la especialidad decidirán en la reunión de la Comisión que se celebra en el mes de enero el organizador del campeonato del año en curso y del siguiente si hubiese solicitud.

El club organizador, a través de la Federación Territorial, deberá remitir a FAE y Comisión de Aeromodelismo y todas las Federaciones autonómicas, la información del campeonato de España, como máximo dos meses antes de su celebración en la que constará:

- Hoja de inscripción del campeonato, con su importe.
- Relación de hoteles mas próximos al lugar de celebración
- Plano de situación del campo o pistas.
- Programa o cartel del campeonato.
- El club organizador, si lo desea, podrá facilitar en forma de boletines, el ultimo un mes antes de la celebración, toda la documentación antes citada más la que desee incluir, etc..

El club organizador, a través de la Federación Territorial, deberá remitir a FAE y Comisión de Aeromodelismo una vez celebrado el campeonato la siguiente documentación en el plazo máximo en treinta días.

- Acta del campeonato firmada por el director de la competición y los jueces.
- Clasificación del campeonato en la cual constara, nombre y apellidos del participante, club al que pertenece, federación territorial y nº licencia federativa de ámbito estatal.
- Relación de jueces del campeonato con nombre y apellidos, club y federación a la que pertenece, y número de licencia federativa de ámbito estatal.
- Acta de la competición si lo hubiese y hubiera tenido que tomar resoluciones a las reclamaciones que se puedan presentar.

Competencias del club organizador

Inscripción de los pilotos
Comprobación de las frecuencias
Orden de participación
Programas acrobáticos
Puntuaciones y clasificación
Reclamaciones a la organización
Proclamación de vencedores

Inscripción de los pilotos

Los pilotos deberán inscribirse en el plazo previsto por la Organización y deberán hacerlo en la Serie que les corresponda, en función de su clasificación (internacional, nacional y básica). El organizador podrá gravar con un tanto % todas las inscripciones fuera de plazo si lo estima conveniente.

Comprobación de las frecuencias

La Organización deberá comprobar las frecuencias de emisión de los equipos de Radio Control y comunicar a los pilotos la lista de frecuencias coincidentes o muy próximas. La Organización exigirá de los pilotos la entrega para su custodia de los equipos o módulos de emisión.

Para España la banda de frecuencias oficiales es la de 35Mhz.

Orden de participación

Una vez publicada la lista de participantes con los dorsales correspondientes se efectuará un sorteo para dilucidar el piloto que volará en primer lugar la primera prueba.

Para la segunda, tercera y cuarta prueba se avanzará el orden de los pilotos en 1/4, 1/2 y 3/4 de la lista de participantes.

El orden de participación de cada manga deberá hacerse público y entregarse a cada piloto.

Programas acrobáticos

El club organizador entregará a pilotos los programas acrobáticos, conocidos y desconocidos, en terminología Aresti, con la antelación suficiente para poder efectuar el estudio correspondiente.

El club organizador entregará a los jueces los programas desconocidos antes del comienzo del campeonato para poder realizar su estudio y aprobación.

Puntuaciones y clasificación

Los clubes organizadores de competiciones podrán solicitar de la Federación el programa informático para las puntuaciones y clasificaciones.

Las puntuaciones de los jueces se entregarán individualmente a cada piloto al finalizar la manga correspondiente.

Las clasificaciones provisionales se harán público, igualmente, a la finalización de cada manga.

Al finalizar la competición se entregará a jueces y pilotos la clasificación final con las puntuaciones parciales obtenidas.

Reclamaciones a la organización

Los pilotos podrán presentar, por escrito, reclamaciones a la organización por causas referentes a su vuelo durante los primeros 30 minutos tras la finalización del mismo.

Las reclamaciones se referirán a la interpretación del reglamento y no al criterio de evaluación de los jueces. La Organización fijará la cuantía económica del aval a entregar por parte del piloto acompañando su reclamación. Este aval se devolverá en caso de ser admitida la reclamación correspondiente.

El jurado de competición, dictaminará sobre las reclamaciones presentadas.

El jurado estará formado por el director de competición, juez principal y juez de pista, y sus nombres serán conocidos antes del comienzo de la competición.

Proclamación de vencedores

El club organizador, una vez terminado el campeonato y que las actas y clasificaciones hayan sido revisadas y firmadas por el director de competición y jueces, hará públicos los resultados finales, procediendo a la entrega de los trofeos. La FAE - Comisión de Aeromodelismo facilitará al club organizador las tres medallas correspondientes para cada categoría.

Competencias del jurado de la competición

Comprobación de los modelos
Entrega de radios o módulos de emisión para los vuelos
Eje y dirección del vuelo
Número de vuelos
Seguridad del vuelo

Comprobación de los modelos

La Organización del los concursos nombrará una persona que será el responsable, junto con un miembro o varios del jurado, de examinar los modelos para comprobar si las medidas, pesos y motorización se ajustan a las especificaciones de cada Serie.

Igualmente podrá revisar los mecanismos de control y transmisión para comprobar si existen unas medidas mínimas de seguridad pudiendo obligar al piloto a modificar alguno de ellos en caso necesario.

Los pilotos deberán inscribir, al menos un modelo para la competición.

Un mismo modelo no podrá ser inscrito por varios pilotos.

Si, por problemas técnicos, un piloto no pudiera continuar los vuelos con su modelo, podrá utilizar el modelo inscrito por otro piloto, siempre que esto no afecte al normal desarrollo de la competición.

Entrega de radios o módulos de emisión para los vuelos

La organización dispondrá de un habitáculo para el deposito de los equipos de radio como así mismo de una persona encargada para su custodia.

La emisora se le entregará al piloto cuando se le comunique el tiempo de preparación (5 a 10 minutos antes del vuelo) y se le reclamará inmediatamente finalizado el vuelo.

El responsable de dar la orden de entrega de los equipos de radio es el juez de pista, bajo ningún concepto se realizará la entrega de los equipos de radio sin el permiso y conocimiento del juez de pista.

Eje y dirección del vuelo

El Jurado de Competición fijará el eje de vuelo en función de la posición del sol, de forma que varíe lo menos posible durante el desarrollo del campeonato y no deberá cambiarlo durante la ejecución de un programa.

La dirección de vuelo la fijará el piloto en la maniobra de despegue, debiendo ejecutar todas las restantes figuras en la dirección elegida.

Número de vuelos

El número de vuelos oficiales será de 3, un vuelo del programa conocido, un vuelo del programa desconocido y un vuelo del programa libre**.**

Si por alguna causa no pudiera realizarse alguno de estos vuelos, el jurado de la competición podrá declarar válido el campeonato y su clasificación si se hubieran realizado un mínimo de dos vuelos.

Seguridad del vuelo

En las competiciones de ámbito nacional organizadas en España, el jurado de la competición será el responsable de la seguridad.

Jueces

Los Jueces serán nombrados por la Organización de los Campeonatos del listado oficial del Colegio de Jueces de la Comisión Nacional de Aeromodelismo, y seguirán las normativas que se establezcan en todo momento por el Colegio de Jueces y Comisión Nacional de Aeromodelismo.

La organización del campeonato estará en la obligación de cubrir los gastos de desplazamiento, manutención y alojamiento de los jueces durante el período de la competición

Número de jueces

Para las competiciones de ámbito Interterritorial el número de Jueces será de 3 y no será exigible su titulación, si es aconsejable que por lo menos uno de ellos pudiese ser juez titulado como guía para los más inexpertos

Para las competiciones nacionales (Campeonato de España) el número de Jueces será de 5 más 1 juez de pista y deberán ser Jueces titulados y homologados que constarán en los archivos del Colegio de Jueces de la Comisión Técnica Nacional de Aeromodelismo de la Federación Aeronáutica Española (FAE).

Para las competiciones internacionales el número de Jueces será de 5 más 1 juez de pista y deberán ser Jueces titulados y pertenecientes a alguna de las Federaciones Nacionales.

Representación Aresti

La representación de las figuras por el sistema Aresti se basa en la utilización de líneas, ángulos y círculos que representan las figuras que debe realizar el modelo.

La combinación de estas líneas completa la figura propuesta, así pues para representar una figura de rizo se comenzará por una línea recta horizontal (tramo de entrada), un círculo central sobre la línea (rizo ascendente) y una nueva línea horizontal (tramo de salida).

El comienzo de la figura se define con un pequeño círculo en el comienzo del tramo, y para el final se utiliza un pequeño segmento perpendicular al trama último de la figura.

Existen dos tipos de trazados en la terminología Aresti.

Trazado continuo que se utiliza para marcar aquellos tramos donde el modelo se somete a un esfuerzo positivo (G+) o vuelo horizontal normal, y el trazado discontinuo y en rojo cuando el modelo se somete a un esfuerzo negativo (G -) o vuelo horizontal en invertido.

A las figuras básicas se acompañan unas figuras complementarias con una simbología característica.

Esta reglamentación puede consultarse en el CATALOGO ACROBÁTICO de la FEDERACIÓN AERONÁUTICA INTERNACIONAL (FAI)

Coeficientes de dificultad

Cada figura de una programa acrobático posee un coeficiente de dificultad característico que se establecen de 1 a 6 dependiendo del tipo de figura y la serie en la que está incluida.

En los programas de promoción, serie básica, se otorgan unos coeficientes desproporcionadamente altos para la dificultad de la figura. Esto es debido a la intención de fomentar la correcta ejecución de figuras básicas que son la base de la acrobacia, rizos, barrenas, toneles, vuelo a cuchillo,....

Vocal deportivo de F3AL -Competencias

El Vocal es el responsable de su especialidad y podrá tener su equipo propio de trabajo.

Si CIAM reconoce la especialidad será el responsable de la formación del equipo nacional para las salidas internacionales, (Mundiales y Europeos), así mismo será el encargado de realizar el presupuesto para las salidas internacionales.

El Vocal será el responsable de la traducción del reglamento y sus variaciones.

Es competencia del vocal el redactar cuantas normas y reglamentos específicos estime oportuno para un mejor funcionamiento y expansión de la especialidad, ejemplo tablas "b" o de promoción, los cambios a reglamentos, normas especificas, etc.. Deberán presentarse a la Comisión con tiempo suficiente para su estudio y aprobación.

FAE-Comisión Nacional de Aeromodelismo es la entidad que tiene competencia Internacional en materia deportiva. Por este motivo, la persona con capacidad de tramitar todo tipo de documentación, sugerencias, o propuestas de reglamentos y cambios, solicitud de competiciones internacionales, jueces etc, a nivel internacional es el delegado español en CIAM.

Todo tipo de documentación y que desde cualquier estamento internacional se dirija hacia España tendrá que tener entrada en FAE Delegado de Aeromodelismo. Pudiendo recibir directamente también dicha documentación el vocal de la especialidad.

NOTA
Este reglamento tiene carácter provisional hasta la aceptación por la CIAM. FAI del reglamento propuesto

.-.-.-.-.-.-.-.-.-.

PROGRAMA OBLIGATORIO CONOCIDO - SERIE BÁSICA

		Factor K
01	**Secuencia de despegue (0 a 10)**	**1**
02	**Humpty Bump (+++) con 1/2 tonel ascendente y 1/2 tonel descendente**	**4**
03	**1/2 ocho cubano invertido con 1/2 tonel**	**3**
04	**Toneles opuestos**	**5**
05	**Immelmann**	**3**
06	**Dos giros de barrena positiva**	**5**
07	**Caída de ala**	**3**
08	**Rizo interior/exterior con 1/2 tonel en la cumbre**	**4**
09	**Sombrero de copa con 1/4 tonel ascendente y 1/4 tonel descendente**	**3**
10	**Vuelo a cuchillo**	**4**
11	**1/2 rizo cuadrado**	**2**
12	**Figura "V" a 45º con 1/2 tonel descendente**	**4**
13	**Inversión**	**3**
14	**Rizo cuadrado con 1/2 tonel ascendente y 1/2 descendente**	**5**
15	**Humpty Bump (+++) a 45º con 1/2 tonel descendente**	**3**
16	**Secuencia de aterrizaje (0 a 10)**	**1**
17	**Percepción sonora (0,-10)**	**1**
	total factor K	**54**

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Bas.01 Secuencia de despegue: El avión con el motor en funcionamiento permanece inmóvil sobre la pista. El piloto inicia la secuencia. El modelo comienza a rodar lentamente hasta que toma la velocidad de despegue. Efectúa un giro de 90º en dirección a la ventana de vuelo, cuando llega a la marca de los 150 metros, realiza un giro de 270º en el sentido contrario para efectuar la pasada de trimado sobre la línea de vuelo viento en cola. Cuando está próximo a la otra marca de los 150 metros, efectúa un giro de 180º a gusto del piloto para volver a la ventana viento en cara.

Consejo a jueces y pilotos

- El avión cambia de dirección durante el rodaje
- El avión rebota sobre la pista
- Oscila lateralmente
- El despegue no es realista, la pendiente de ascenso es exagerada
- El modelo pasa por detrás de la línea de jueces - nota=0

Bas.02 Humpty Bump (+++) con 1/2 tonel ascendente y 1/2 tonel descendente: El modelo ejecuta ¼ de rizo interior (tirar) para subir verticalmente, efectúa ½ tonel (izquierda o derecha) en el centro del tramo vertical, ejecuta ½ rizo interior (tirar) para descender vertical realizando de nuevo ½ tonel en el centro del tramo. Al final del tramo ¼ de rizo interior (tirar) para recuperar el vuelo horizontal a la misma altura que la entrada y en dirección contraria.

Consejo a jueces y pilotos

- Los cuartos de rizo y el medio rizo deben tener el mismo radio
- Los ½ toneles deber situarse en el centro del tramo vertical
- La altura de entrada y salida deben ser idénticas
- La figura debe estar situada en el centro de la ventana
- La ascendente y descendente deben ser verticales (90º)

Bas.031/2 ocho cubano invertido con 1/2 tonel: El modelo asciende en trayectoria a 45º, efectúa ½ tonel para continuar con 5/8 de rizo interior para terminar en vuelo horizontal.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo no sube a 45º, antes, durante o después del ½ tonel
- La porción del rizo no es redonda
- El ½ tonel no está en el centro del tramo a 45º
- Esta figura es de centraje por lo que la altura de entrada y salida pueden ser diferentes

Bas.04Toneles opuestos: El modelo, en vuelo horizontal efectúa un tonel completo de 360º a izquierda o a derecha, marca un pausa y de nuevo efectúa un tonel completo pero en sentido contrario al anterior.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación, altura o dirección a la salida de los toneles
- La velocidad de rotación de los toneles no es constante
- Los toneles no son de 360º exactamente
- La figura no está en el centro de la ventana.

Bas.05Immelmann: El modelo ejecuta ½ rizo interior (tirar) seguido inmediatamente de ½ tonel para salir en vuelo horizontal en la zona alta de la ventana.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación durante el tonel
- El ½ tonel no está inmediatamente al final del ½ rizo
- El ½ rizo no es de radio constante

Bas.06Dos giros de barrena positiva: El modelo a velocidad reducida vuela con actitud de levantar el morro hasta que rompe su sustentación y comienza una barrena. Ejecuta 2 giros completos, marca una pausa con el morro abajo hasta que con ¼ de rizo recupera el vuelo horizontal en la parte baja de la ventana.

Consejo a jueces y pilotos

- La trayectoria de entrada no es horizontal
- El comienzo es un tonel rápido – nota=0
- La barrena tiene ½ giro de mas o de menos – nota=0
- Las alas no están horizontales a la entrada y salida de la figura
- A la salida de la barrena el modelo no realiza una pausa en descenso vertical
- Durante la barrena el modelo no puede ser pilotado, un desplazamiento del modelo debido al viento no debe ser penalizado

Bas.07Caída de ala: El modelo sube a la vertical, marca una pausa y realiza una caída de ala a izquierda o derecha para descender verticalmente y con ¼ de rizo recuperar el vuelo horizontal en trayectoria de sentido opuesto al de la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo realiza un "snaking" (movimiento pendular) en el descenso
- El radio de la caída de ala es mayor que 1y1/2 envergadura del modelo (fuerte penalización)
- El modelo no está vertical al comienzo o final de la caída de ala.
- Esta figura es de centraje, por lo que la altura de entrada y salida pueden no ser idénticas.

Bas.08 Rizo interior/exterior con 1/2 tonel en la cumbre: El modelo inicia un rizo interior (tirar), en la cumbre ejecuta 1/2 tonel para continuar el rizo exterior (picar) hasta recuperar el vuelo horizontal en negativo a la misma altura que la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- El rizo no es redondo
- El ½ tonel no está en la parte superior del rizo
- La altura de la salida no se corresponde con la de la entrada
- El rizo no se efectúan en un plano vertical.

Bas.09 Sombrero de copa con 1/4 tonel ascendente y 1/4 tonel descendente: El modelo en vuelo horizontal negativo ejecuta ¼ de rizo exterior (picar) y sube a la vertical, marca ¼ de tonel y pasa a vuelo horizontal positiva acercándose o alejándose de los jueces, marca un pausa, pica y ejecuta un segundo ¼ de tonel para terminar recuperando el vuelo horizontal positivo en sentido opuesto a la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo no está vertical al comienzo y final de los ¼ de toneles
- Los ¼ de toneles no son de 90º exactos
- Los ¼ de toneles no están situados en el centro de los tramos verticales
- Esta figura es una figura de centraje por lo que las alturas de entrada y salida pueden no ser iguales
- Los 4 cuartos de rizo deben ser de igual radio
- Los sentidos de giro de los toneles son a gusto del piloto pero su utilización es para centrar el modelo en la zona de vuelo. Si no se utiliza correctamente esta función será fuertemente penalizado.

Bas.10 Vuelo a cuchillo: El modelo efectúa ¼ de tonel al sentido elegido para colocarse en vuelo a cuchillo con una trayectoria rectilínea y paralela a los jueces durante 5 segundos, a continuación efectúa de nuevo ¼ de tonel al sentido contrario para volver al vuelo horizontal. El modelo puede presentar la cabina o el tren a los jueces, indistintamente.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de altura o inclinación
- El modelo no vuelo perfectamente a cuchillo
- La trayectoria en ondulante
- El tiempo de cuchillo es corto
- El tramo a cuchillo no esta centrado en el eje.

Bas.11 1/2 rizo cuadrado: El modelo ejecuta ¼ de rizo interior (tirar), toma una trayectoria vertical durante el tramo para con ¼ de rizo interior quedarse en vuelo horizontal negativo en la parte alta de la ventana de vuelo.

Consejo a jueces y pilotos

- Las alas del modelo no están horizontales durante los cuartos de rizo
- Los ¼ de rizo deben ser de igual radio

Bas.12 Figura "V" a 45º con 1/2 tonel descendente: El modelo en vuelo negativo ejecuta 1/8 de rizo interior (tirar) para descender a 45º. En el centro del tramo ejecuta ½ tonel, en la parte inferior de la trayectoria de 45º ejecuta ¼ de rizo para ascender en trayectoria de 45º en tramo de igual longitud al descendente y ejecuta 1/8 de tonel para quedar en vuelo horizontal positivo en altura igual a la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- Las ala no están horizontales a la entrada, durante y en la salida de la figura
- Las porciones de rizo deben ser de igual radio
- El ½ tonel no se ejecuta en el centro del tramo descendente
- Los ángulos no son de 45º
- La figura no está centrada respecto al eje de la ventana.

Bas.13 Inversión: El modelo ejecuta ½ tonel seguido inmediatamente de ½ rizo interior (tirar) para salir en vuelo horizontal positivo a inferior altura que la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación durante el tonel
- El ½ rizo no es inmediatamente después del ½ tonel
- El ½ rizo no es de radio constante
- El ½ tonel no es de 180º exactos.

Bas.14 Rizo cuadrado con 1/2 tonel ascendente y 1/2 descendente: El modelo, pasado el centro de la ventana, sube a la vertical, marca una pausa para hacer 1/2 tonel en el centro del tramo, ejecuta ¼ de rizo exterior (picar) para recuperar el vuelo horizontal positivo durante un tramo. De nuevo ¼ de rizo exterior para descender a la vertical y marcar ½ tonel en el centro del tramo y recuperar con ¼ de rizo interior (tirar) la horizontal a igual altura y dirección que la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- Las subidas no son verticales
- Los ½ toneles no están en el centro de los tramos
- Los radios de los ¼ de rizo no son iguales
- Los tramos rectos no son iguales
- La figura no está centrada en la ventana
- Los ángulos no son 90º

Bas.15 Humpty Bump (+++) a 45º con 1/2 tonel descendente : El modelo sube con una inclinación de 45º. Efectúa ½ rizo interior (tirar) para descender con una trayectoria inclinada 45º. En el centro del tramo realiza ½ tonel y al final recupera el vuelo horizontal positivo. En sentido opuesto a la entrada.

Consejo a jueces y pilotos

- Los tramos ascendentes y descendentes no son a 45º
- El ½ tonel no está en el centro del tramo descendente
- Los radios de los 1/8 de rizo y del ½ rizo no son iguales
- Esta figura es de centraje por lo que las alturas de entrada y salida pueden no ser iguales.

Bas.16 Secuencia de aterrizaje (0 a 10): Tras reducir potencia de motor el modelo efectúa un viraje de 180º plano o en descenso para colocarse viento en cara, realiza una aproximación en descenso para posarse en la zona indicada. La secuencia termina cuando el avión rueda 10 metros o se para.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo no respeta la descripción de la maniobra – nota=0
- El modelo rebota en el suelo
- El modelo se posa fuera de la zona – nota=0
- El modelo termina con el morro en el suelo – nota=0
- El modelo pierde una rueda o el tren en la maniobra – nota=0
- Si el motor no se para inmediatamente tras el aterrizaje – nota=0
- Si el modelo es conducido con el motor en marcha en dirección al público y pasa la línea de los jueces la nota =0 para todo el vuelo.

PROGRAMA OBLIGATORIO CONOCIDO - SERIE NACIONAL

		Factor K
01	**Secuencia de despegue (0 a 10)**	**1**
02	**Figura "Z" con 3/2 tonel de 2 puntos**	**4**
03	**2 giros de barrena negativa**	**4**
04	**Tonel 4 puntos y 4/8 tonel de 8 puntos en sentido opuesto**	**5**
05	**Figura "9" con tonel 4 puntos ascendente y tonel a la salida**	**4**
06	**Descendente a 45º con rápido positivo**	**4**
07	**Humpty Bump (++-) con opciones de posicionamiento con 1/4 toneles**	**2**
08	**Rizo cuadrado con tonel 2 puntos asc. 1/2 tonel y rápido negativo desc.**	**6**
09	**1/2 ocho cubano invertido con 2/4 tonel de 4 puntos**	**3**
10	**Rizo interior/ exterior con 1y1/2 tonel lento en la cumbre**	**5**
11	**Caída de ala con 1y1/2 tonel descendente**	**3**
12	**Círculo con 4 toneles exteriores continuos**	**6**
13	**1/2 rizo cuadrado con 6/4 de tonel de 4 puntos ascendente.**	**3**
14	**1 giro de barrena positiva y 1y1/2 rápido positivo en sentido opuesto**	**6**
15	**Figura "2" con rápido positivo en la descendente**	**4**
16	**Secuencia de aterrizaje (0 a 10)**	**1**
17	**Percepción sonora (0,-10)**	**2**
	total factor K	**63**

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Nac.01 **Secuencia de despegue:** El avión con el motor en funcionamiento permanece inmóvil sobre la pista. El piloto inicia la secuencia. El modelo comienza a rodar lentamente hasta que toma la velocidad de despegue. Efectúa un giro de 90º en dirección a la ventana de vuelo, cuando llega a la marca de los 150 metros, realiza un giro de 270º en el sentido contrario para efectuar la pasada de trimado sobre la línea de vuelo viento en cola. Cuando está próximo a la otra marca de los 150 metros, efectúa un giro de 180º a gusto del piloto para volver a la ventana viento en cara.

Consejo a jueces y pilotos

- El avión cambia de dirección durante el rodaje
- El avión rebota sobre la pista
- Oscila lateralmente
- El despegue no es realista, la pendiente de ascenso es exagerada
- El modelo pasa por detrás de la línea de jueces - nota=0

Nac.02 **Figura "Z" con 3/2 tonel de 2 puntos:** El modelo pasa la línea central de la ventana, rota y asciende con un ángulo de 135º sobre la horizontal y el sentido de vuelo, ejecuta 3/2 toneles de 2 puntos en el centro del tramo inclinado, rota de nuevo 135º para quedar en invertido, en la zona alta de la ventana y misma dirección que la entrada.

Consejos a jueces y pilotos

- Los radios de giro no son iguales
- Los 3/2 de tonel por puntos no están en el centro de la ventana
- El ritmo de giro de los toneles no es el mismo.

Nac.03 **2 giros de barrena negativa:** El modelo, en vuelo negativo, a velocidad reducida vuela con actitud de levantar el morro hasta que rompe su sustentación y comienza una barrena. Ejecuta 2 giros completos, marca una pausa con el morro abajo hasta que con ¼ de rizo recupera el vuelo horizontal en la parte baja de la ventana.

Consejo a jueces y pilotos

- La trayectoria de entrada no es horizontal
- El comienzo es un tonel rápido – nota=0
- La barrena tiene ½ giro de mas o de menos – nota=0
- Las alas no están horizontales a la entrada y salida de la figura
- A la salida de la barrena el modelo no realiza una pausa en descenso vertical
- Durante la barrena el modelo no puede ser pilotado, un desplazamiento del modelo debido al viento no debe ser penalizado

Nac.04 **Tonel 4 puntos y 4/8 tonel de 8 puntos en sentido opuesto:** El modelo, en vuelo horizontal efectúa un tonel en 4 tiempos completo de 360º a izquierda o a derecha, marca un pausa y efectúa 4/8 de un tonel de 8 puntos pero en sentido contrario al anterior, para quedar en negativo

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación, altura o dirección a la salida de los toneles
- La velocidad de rotación de los toneles no es constante
- La figura no está en el centro de la ventana.
- Los toneles no son de 4 y de 8 puntos - nota=0

Nac.05 **Figura "9" con tonel 4 puntos ascendente y tonel a la salida :** El modelo, desde negativo, asciende en vertical realizando un tonel de 4 puntos en el centro del tramo, a continuación ¾ de rizo interior e, inmediatamente a la salida, marca un tonel completo para salir en positivo.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación, altura o dirección a la salida de los toneles
- La velocidad de rotación de los toneles no es constante
- Los toneles no son de 360º exactamente y no se marcan los tiempos en el primero
- El radio de giro del rizo no es constante
- El tonel no es inmediato al rizo

Nac.06 **Descendente a 45º con rápido positivo:** El modelo traza 1/8 de rizo y marca una descendente a 45º, en el centro de la misma efectúa un rápido positivo, después de una pausa recupera el vuelo horizontal con 1/8 de rizo.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación, altura o dirección a la salida del rápido
- El radio de giro de los 1/8 de rizo no son iguales
- El rápido no está en el centro del tramo
- El rápido no está en centro de la ventana
- Si el tonel no es un rápido sino que es un tonel volado - la nota=0
- Si el rápido no es positivo (tirar) – nota=0

Ejemplo:

Permitidos:

1. Dispositivos de control de sensibilidad que se actúen manualmente por el piloto.
2. Cualquier tipo de control actuado por botón o palanca que se inicie y termine por el piloto.
3. Conmutadores de control para la mezcla de funciones operados manualmente.

No permitidos:

1. Botones de acción rápida con temporizador automático.
2. Dispositivos preprogramados para ejecutar una serie de ordenes de control.
3. Pilotos automáticos para controlar automáticamente la horizontalidad de las alas.
4. Programación automática temporizada que cambie el paso de la hélice.
5. Cualquier tipo de sistema de reconocimiento por la voz.
6. Cualquier tipo de función de aprendizaje que suponga el análisis de maniobra a maniobra o de vuelo a vuelo.

Para ser admitido en una competición, se deberá presentar una documentación del modelo antes del comienzo de la misma en la que deberá figurar :

Un plano a tres vistas del avión real (los planos dibujados a mano por el participante o diseñador no serán admitidos) Las dimensiones se tomarán del plano de planta y perfil del avión real.

La escala del modelo se calculará en función de la envergadura.

Todas las dimensiones podrán ser verificadas. Se admitirá una tolerancia del +/-10%.

El porcentaje de las superficies de mando en relación con el conjunto de los planos fijos no será tomada en cuenta.

Ejemplo :

Se verificará únicamente las dimensiones exteriores del ala, del estabilizador y la deriva y no las superficies de los alerones, de la parte móvil del estabilizador o de la deriva, sin embargo la concepción de las superficies móviles permanecerá identica a las del avión real (alerones partidos o compensadores dinámicos en las superficies móviles estan prohibidos si no existían en el avión real.

El participante debe aportar toda la documentación técnica necesaria para el control del modelo. Si las dimensiones no respetaran la normativa presente el modelo no será admitido para la competición y el participante será descalificado.

5.L.1.4. Número de ayudantes:

Un ayudante puede ser: el Jefe de Equipo, otro concursante o un miembro oficial registrado. A cada piloto se le permitirá tener un ayudante durante el vuelo. Podrán estar presentes dos ayudantes durante el arranque del motor. Un segundo ayudante puede colocar el modelo para el despegue y recuperar el modelo a continuación del aterrizaje.

5.L.1.5. Número de vuelos :

Cada participante tiene derecho a un mínimo de tres vuelos oficiales (un «conocido», un « desconocido » y un « libre »).

5.L.1.6. Definición de un intento:

Se considera intento cuando el participante recibe permiso para arrancar.

Nota: Si el motor no ha sido arrancado en el transcurso de los tres minutos permitidos. el competidor debe retirarse inmediatamente para dejar paso al siguiente. Si el motor se para después de haber iniciado el despegue, pero antes de que el modelo esté en el aire, puede volver a arrancarse dentro de los tres minutos del período de arranque.

Los participantes deberán ser llamados al menos 5 minutos antes de recibir la orden de ocupar el área de salida.

Si la frecuencia está « libre », el participante recibirá su emisor con el fin de que pueda efectuar una prueba de radio en el área de salida, asegurándose, observando el modelo en vuelo, de no efectuar ningún tipo de interferencia con su radio.

Si hay una incompatibilidad de frecuencias, dispondrá de un minuto adicional para realizar la prueba de radio antes del comienzo de los 3 minutos de preparación. El cronometrador avisará la finalización de este minuto al participante y comenzará a contabilizar el período de 3 minutos para la salida.

5.L.1.13. Ejecución de las figuras :

Las figuras deben ser ejecutadas a lo largo de un vuelo ininterrumpido y en el orden del programa acrobático. En el transcurso del vuelo sólo se permite una tentativa por figura. El piloto dispone de 3 minutos para la puesta en marcha del motor y de 11 para completar su vuelo. Los comienzos de los dos tiempos serán al recibir la autorización para la puesta en marcha del motor.

El modelo debe despegar y aterrizar sin ayuda, es decir, sin lanzarlo a mano. Si cualquier parte del modelo se desprende en vuelo la puntuación se paraliza en ese momento debiéndo aterrizar inmediatamente.

El sentido de encadenamiento de las maniobras será dado por el sentido de despegue del modelo.
El vuelo termina cuando la secuencia del aterrizaje finaliza.
La puntuación cesa al finalizar el período de los 11 minutos.

El participante debe aterrizar su modelo inmediatamente después de finalizar el programa, estando autorizado a pasar una sola vez por delante de los jueces. En caso contrario, pierde la puntuación de aterrizaje.
El modelo debe aterrizar en el área dispuesta para el aterrizaje definida por un círculo de 50 m. de diámetro o entre dos líneas distantes entre sí 100m. si la pista tiene al menos 10 m. de anchura.
El punto de aterrizaje se considera aquel en que el modelo toca por primera vez en el suelo. Un aterrizaje fuera de la línea o seguido de una rotura tendrá una puntuación de cero (0).
La secuencia de aterrizaje termina cuando el modelo rueda durante 10 m. o se para.

5.L.1.14. Programa des Figuras :

Programa «conocido »
Programa « desconocido »
Programa « libre »

<u>Programa « conocido ».</u>
- El programa « conocido » tendrá una vigencia de dos años.

<u>Programa « desconocido ».</u>

El programa « desconocido » será entregado a los participantes la tarde anterior a la competición o la mañana misma de la competición sin posibilidad de entranamiento. En caso de que algún participante efectúe un entranamiento del programa, será descalificado.

Este programa debe ser completamente nuevo, desconocido y de similar dificultad que el « conocido ». Para cada figura, los jueces deben regirse por el reglamento F3A donde describe las figuras e indica las principales faltas. Los mismos criterios deben aplicarse con el tamaño y situación de las figuras (70º a izquierda y derecha y 150m. de distancia de vuelo).

Antes del comienzo del programa « desconocido » el responsable de los jueces reunirá a jueces y pilotos para definir claramente las distintas figuras que componen el programa y atenderá las dudas de los pilotos.
El conocimiento del lenguaje Aresti es muy recomendado para jueces y pilotos

Nac.15 **Figura "2" con rápido positivo en la descendente:** El modelo en vuelo negativo efectúa ¾ de rizo exterior para ascender a 135º respecto a la entrada, al final del tramo tira para realizar 5/8 de rizo interior y descender a la vertical, en el centro del tramo marca 1 rápido positivo (tirar) para salir con ¼ de rizo en horizontal en sentido contrario a la entrada.

Consejos a los jueces y pilotos

- El modelo cambia de inclinación, altura o dirección a la salida del rápido
- El radio de giro de los tramos de rizo no son iguales
- El rápido no está en el centro del tramo
- A la salida del rápido debe marcar una pausa.
- Si el tonel no es un rápido sino que es un tonel volado - la nota=0
- Si el rápido no es positivo (tirar) – nota=0

Nac.16 **Secuencia de aterrizaje (0 a 10):** Tras reducir potencia de motor el modelo efectúa un viraje de 180º plano o en descenso para colocarse viento en cara, realiza una aproximación en descenso para posarse en la zona indicada. La secuencia termina cuando el avión rueda 10 metros o se para.

Consejo a jueces y pilotos

- El modelo no respeta la descripción de la maniobra – nota=0
- El modelo rebota en el suelo
- El modelo se posa fuera de la zona – nota=0
- El modelo termina con el morro en el suelo – nota=0
- El modelo pierde una rueda o el tren en la maniobra – nota=0
- Si el motor no se para inmediatamente tras el aterrizaje – nota=0
- Si el modelo es conducido con el motor en marcha en dirección al público y pasa la línea de los jueces la nota =0 para todo el vuelo.

PROGRAMA OBLIGATORIO CONOCIDO - SERIE INTERNACIONAL

		Factor K
01	**Secuencia de despegue (0 o 10)**	**1**
02	**Figura "Ñ" con toneles y rápidos, salida invertido**	**6**
03	**1/2 rizo cuadrado con doble 4/8 tonel de 8 puntos sentidos opuestos**	**3**
04	**Rizo interior/exterior con 3/2 tonel de 2 puntos en la cumbre**	**4**
05	**Humpty Bump (--+) 1/4 tonel ascendente y 3/4 de rápido negativo desc.**	**4**
06	**Ascendente a 45º con rápido positivo y vertical con rápido negativo**	**5**
07	**1/2 rizo interior con dos 1/2 toneles continuos en sentido opuesto**	**5**
08	**Ocho cubano con 3/2 tonel de 2 puntos, rápido negativo y tonel 3 puntos**	**6**
09	**1/2 rizo cuadrado con dos toneles de 4 puntos en sentidos opuestos**	**4**
10	**1y1/2 giros de barrena negativa con 1y1/2 rápido negativo en sentido opuesto**	**5**
11	**Humpty bump (-++) con 1y3/4 rápido positivo asc. y 6/8 tonel de 8 puntos desc.**	**4**
12	**Círculo con 3 toneles sentidos opuestos, primero interior**	**5**
13	**1/2 ocho cubano invertido con 6/4 tonel de 4 puntos**	**4**
14	**Tonel de 3 puntos y rápido positivo en sentido opuesto**	**5**
15	**1/2 rizo interior con tonel completo a la salida**	**3**
16	**Descendente a 45º con 1y1/2 rápido negativo**	**5**
17	**Secuencia de aterrizaje (0 o 10)**	**1**
18	**Percepción sonora (0, -10)**	**2**
	total factor K	**70**