FEDERACIÓN AÉREA MADRILEÑA

COMISIÓN TÉCNICA DE AEROMODELISMO

SUBCOMISIÓN TÉCNICA DE ACROBACIA CON MODELOS A ESCALA

REGLAMENTO LIGA 2013

# INTRODUCCIÓN

La Propuesta Deportiva para la Acrobacia Aérea con Modelos a Escala, está en la actualidad representada por la Federación Aérea Internacional (FAI) [***www.fai.org***](http://www.fai.org) en su especialidad F3M, y por el International Miniature Aerobatics Club (IMAC) originado en Estados Unidos [***www.mini-iac.com***](http://www.mini-iac.com) .

Mientras que desde hace ya varios años, la FAI no está organizando campeonatos de la especialidad, la iniciativa IMAC, originada en USA, está extendida en la actualidad a más de 15 países en los que diferentes iniciativas locales están realizando competiciones inspiradas en su filosofía.

En España esta iniciativa privada que hereda la filosofía IMAC, se denomina COPA CUADRANGULAR. [***www.copacuadrangular.com***](http://www.copacuadrangular.com)

En la actualidad, dentro de la FAI, se está estudiando el futuro de la especialidad F3M, sin existir conclusiones por el momento. A nivel nacional, la RFAE, no recoge en su estructura técnica representación alguna de la especialidad F3M, ni existen por tanto, competiciones de la disciplina dentro de su calendario. Por el contrario, la iniciativa privada COPA CUADRANGULAR en España, ha venido organizando durante los últimos años varias competiciones, manteniendo la misma intención para el 2013. Al mismo tiempo existe bastante aceptación, entre los federados FAM, de este tipo de modelos y disciplina.

Por todo ello la FAM, en su función de promoción del deporte, organizará una liga de la especialidad, utilizando una reglamentación inspirada en las iniciativas activas actualmente y adaptada a los formatos de competiciones de la FAM.

Este reglamento establece el marco para la celebración de competiciones de la especialidad de acrobáticos con reproducciones de modelos a escala dentro del ámbito FAM.

A través de la participación en las pruebas de la liga se establecerá el ranking autonómico de la especialidad.

Este documento se complementa con el de las Reglas Generales de las Competiciones FAM.

A título de resumen, siguiendo una estructura jerárquica documental, de mayor a menor generalidad, los documentos aplicables a esta liga serán los siguientes:

* Reglas Generales de las Competiciones FAM
* Reglamento Específico de la Liga

# NORMATIVA

## CARACTERÍSTICAS DE LOS AEROMODELOS

Se permite la utilización de motores de  combustión interna y de motores eléctricos. En el caso de utilizar motores de combustión interna, sólo se permitirá la colocación de un único motor. Si se utilizan  motores eléctricos, se podrá utilizar uno o varios motores pero con transmisión a una sola hélice.

El modelo cumplirá todos los Códigos de Seguridad que se establezcan.

No habrá ningún dispositivo aerotransportado y encajado en el avión que haga que el modelo no esté totalmente bajo el mando del piloto. Estos dispositivos incluyen, los giróscopos, pilotos automáticos, dispositivos de cronometraje y cualquier otro que suponga control parcial o total sobre el modelo.

No hay limitación del tamaño mínimo ni máximo para los modelos. No hay limitación de motorización en los modelos. La limitación de peso máximo para todas las categorías es de 20 kg.

Demostración de Escala: La valoración de si un modelo puede ser considerado como una reproducción a escala de un avión acrobático real, se realizará subjetivamente por el jurado de competición, no siendo necesario aportar documentación alguna.

## LIMITE DE RUIDO.

No se realizaran medidas de los niveles de ruido emitidos por los aeromodelos.

## CATEGORÍAS

Existirán 3 categorías: SPORT, INTERMEDIA, AVANZADA. Cada categoría mantendrá su clasificación independiente a lo largo de toda la liga.

El primer clasificado de la liga en una categoría, deberá participar en la categoría inmediatamente superior en la edición del año siguiente. A estos efectos se tendrán en cuenta los resultados de la liga FAM IMAC 2012. Dado que en la misma existían 4 categorías, el criterio a aplicar será el siguiente: el ganador de la categoría básica podrá participar en la categoría sport. El ganador de la sport deberá de participar en la intermedia y el ganador de la intermedia en la avanzada.

## VUELOS OFICIALES.

En cada una de las pruebas se realizará una manga del programa conocido y uno del desconocido, salvo en el Campeonato Autonómico en el que se realizarán dos mangas de cada programa.

En caso de que por motivos de premura de tiempo, climatológicos, etc. no se pudieran realizar todas las mangas previstas, la competición se validaría con un solo vuelo del programa conocido.

###  Programa conocido.

 Se define el programa conocido como la sucesión de figuras acrobáticas, contenidas en el catálogo Aresti, volada dentro de una “caja” de vuelo, que se adjuntan para cada categoría, teniendo validez en todos los concursos de una edición de la liga.

Los participantes tendrán un intento para volar el programa. Se considera intento cuando el piloto o ayudante avisa al Jefe de pista del inicio del programa o el avión mece las alas en la entrada de la “caja”.

Si el vuelo de un programa conocido es interrumpido por una circunstancia ajena al control de piloto, el concursante, por indicación del Juez de Pista podrá reanudar la tabla en la maniobra anterior a la primera no puntuada.

Si una tabla conocida no puede completarse debido a problemas mecánicos o técnicos del avión, el participante recibirá cero -0- en cada una de las maniobras no realizadas y podrá seguir en competición.

### Programa desconocido.

Se define el programa desconocido como la sucesión de figuras acrobáticas, contenidas en el catálogo Aresti, voladas dentro de una “caja” de vuelo, que son diseñadas por el equipo técnico de la competición y con dificultad similar al del programa conocido de la categoría correspondiente.

Los participantes tendrán un intento para volar el programa. Se considera intento cuando el piloto o ayudante avisa al Jefe de pista del inicio del programa o el avión mece las alas en la entrada de la “caja”

Si el vuelo de un programa desconocido es interrumpido por una circunstancia ajena al control de piloto, el concursante, por indicación del Juez de Pista podrá reanudar la tabla en la maniobra anterior a la primera no puntuada.

Si una tabla desconocida no puede completarse debido a problemas mecánicos o técnicos del avión, el participante recibirá ceros en cada una de las maniobras no realizadas y podrá seguir en competición

## ESPACIO AÉREO ACROBÁTICO.

El espacio aéreo queda definido por 2 ejes, el eje X y el eje Y

El eje X es el mismo eje que el eje de vuelo, paralelo a la línea de vuelo. El eje Y es el perpendicular al eje X (línea de vuelo)

### Línea de seguridad

La “Línea de Seguridad” está localizada a 20 metros en frente del piloto. Esta línea delimita la “zona de no vuelo” por razones de seguridad. Los Jueces anotarán cualquier maniobra donde el modelo cruce esta línea de seguridad.

El Juez de Pista determinará si el modelo ha rebasado o no la línea de seguridad y se ocupará de informar de ello al piloto o su ayudante.

### Puntuación en el control de la “caja de vuelo”

Los Jueces evaluarán cada programa volado individualmente por el piloto mediante un control total de la “caja de vuelo” como si se tratara de una figura añadida al final de la hoja de puntuación

Esta figura se llamará “Control de la caja de vuelo” y será puntuado por cada juez. La puntuación otorgada por el juez se multiplica por el coeficiente K que será diferente para cada categoría. El factor K para la puntuación del control del espacio aéreo es:

Sport = 6K

Intermedia = 9K

Avanzada = 12K

El cometido de esta norma sirve para que el piloto mantenga el control y conocimiento del espacio aéreo acrobático y disponga las figuras de una manera que permita a los jueces poderlas juzgar.

La mejor puntuación para el control de la zona de vuelo será el piloto que posicione el avión para que este pueda ser óptimamente juzgado en todo momento. El piloto que exhibe el control excelente del espacio aéreo debe recibir un diez (10).

La peor puntuación para el control de la zona de vuelo será el piloto que posicione el modelo demasiado lejos como para hacer difícil el juzgarlo. El piloto que exhibe el control muy pobre del espacio aéreo debe recibir un cero

## LIMITE DE TIEMPO

.

El participante dispone de dos (2) minutos para poner en marcha el motor y empezar a volar, una vez que sea autorizado por el Juez de Pista. Si después de ese tiempo es incapaz de poner en marcha el motor, se desplazará al final de la rotación de la ronda y será penalizado con un 5% de su puntuación en esa manga. Si el participante no empieza a volar  en un segundo intento, recibirá un cero en su puntuación total de la manga. Esta norma se aplicará estrictamente en las categorías Intermedia y superiores. En la categoría Sport, al considerarse una categoría de iniciación, no se medirá el tiempo ni se penalizará al piloto por no cumplir este requisito, a no ser que el Juez de Pista perciba una intencionalidad manifiesta. Será el Juez de Pista el que decidirá las acciones a realizar, permitiendo nuevos intentos del piloto cuando se considere que se ha resuelto el problema y teniendo siempre en cuenta las medidas de seguridad pertinentes.

El participante tiene un (1) minuto desde que las ruedas dejan la tierra durante el despegue para entrar en el espacio aéreo de acrobacia (“caja”). En caso de superarse ese tiempo, la puntuación de la manga será 0. Esta norma se aplicará estrictamente en las categorías Intermedia y superiores. En la categoría Sport, al considerarse una categoría de iniciación, no se medirá el tiempo ni se penalizará al piloto por no cumplir este requisito, a no ser que el Juez de Pista perciba una intencionalidad manifiesta.

No habrá ningún límite de tiempo dentro de la “caja” para realizar la secuencia de las maniobras acrobáticas.

Al final de su vuelo, el piloto dispone de dos (2) minutos para dejar la “caja” y aterrizar, excepto que el Jefe de Pista le exija seguir volando por motivos de seguridad. En caso de superarse ese tiempo, la puntuación de la manga será 0. Esta norma se aplicará estrictamente en las categorías Intermedia y superiores. En la categoría Sport, al considerarse una categoría de iniciación, no se medirá el tiempo ni se penalizará al piloto por no cumplir este requisito, a no ser que el Juez de Pista perciba una intencionalidad manifiesta.

Antes de entrar en el espacio aéreo de acrobacia, se permitirá a los pilotos realizar sólo las siguientes maniobras de trimado y posicionamiento: giros; ½ ochos cubanos normales o invertidos, un solo ½ tonel a 45 grados; ½ rizo, ascendente o descendente con sólo ½ tonel en entrada o salida; humpty bump con solo ¼ o ½ de tonel de entrada y salida, un solo ½ tonel de positivo a invertido inmediatamente antes de entrar en el espacio aéreo de acrobacia. No pueden realizarse tales maniobras a baja altitud o delante de los jueces. No se permitirá ninguna otra maniobra acrobática desde que el modelo despega (salvo en el programa libre).

Al finalizar el vuelo se permitirán tan sólo las siguientes maniobras de posicionamiento: giros, ½ rizo descendente, con sólo un ½ tonel en entrada o salida; un solo ½ tonel de invertido a positivo; en la preparación para ejecutar un aterrizaje seguro. No se permite ninguna otra maniobra acrobática. Cualquier infracción se sancionará con nota cero en la toda la manga.

## SISTEMA DE PUNTUACIÓN

Todas las categorías se puntuarán las maniobras de la tabla en una escala de 0-10. El criterio de puntuación se basa en la deducción de puntos por las imperfecciones según la Guía Oficial de Jueces.

Cada figura tendrá asignado un factor de dificultad (K)

La puntuación del concursante, se obtendrá mediante la suma de los productos de las puntuaciones individuales de cada figura por su factor K.

## DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN

Los resultados de cada vuelo se normalizarán a 1000 puntos.

Puntuación de la Prueba = 0,4 \* Puntuación del mejor programa conocido + 0,6 \* Puntuación del mejor programa desconocido

## SECUENCIA DE UNA PRUEBA

En cada prueba se seguirá la siguiente secuencia:

* Reunión de pilotos, jueces y director de la prueba. Comunicación de las medidas de seguridad y programa de la prueba
* Entrega y aclaraciones de los programas desconocidos
* Sorteo de Pilotos que comenzarán en cada categoría las secuencias conocidas y desconocidas. En caso de realizarse más de una manga conocida y/o desconocida, el piloto que saldrá en primer lugar en la 2ª manga y sucesivas, se obtendrá desplazando, respecto al que inició la 1ª manga, un número de puestos igual al de participantes en la categoría, dividido por el número de mangas a realizar.
* 1er vuelo - Programa conocido. Orden de vuelo Categoría Sport, Intermedia y por último, Avanzada
* 2º vuelo - Programa desconocido. Orden de vuelo Categoría Sport, Intermedia y por último, Avanzada

## PROGRAMAS ACROBÁTICOS

Ver ficheros adjuntos

## DESARROLLO DE LA LIGA Y PUNTUACIÓN

La liga se desarrollará mediante la participación en las pruebas convocadas para la especialidad en el calendario de la FAM para el año correspondiente.

Para obtener la clasificación en la Liga se seguirán las directrices descritas en el documento Reglas Generales de las Competiciones FAM.