



## PARTE 5.

### REGULACIÓN TÉCNICA PARA CONCURSOS DE MODELOS DE RADIOCONTROL

**\* Lo Marcado en negrita y con dos tiras al margen, son las novedades o modificaciones realizadas en SC4 - 2018,**

*Traducido por Juan Rombaut y revisado por la Subcomisión de F3A de 2018.*

#### 5.1. ESPECIALIDAD F3A - MODELOS ACROBATICOS CON MOTOR

##### 5.1.1. Definición de Modelo Acrobático de radiocontrol.

Es un aeromodelo, no helicóptero, que es maniobrado aerodinámicamente en su posición, dirección y altitud por un piloto desde tierra utilizando radio control. No están permitidos los dispositivos de propulsión con dirección de empuje variable.

Las Características Generales del Aeromodelo Acrobático de Radio Control serán verificadas en los procedimientos de procesamiento según el Código Deportivo FAI, Sección 4, Reglas Generales del Volumen CIAM, para cada aeromodelo participante antes de una competición. Equipamiento no permitido no debe ser instalado.

##### 5.1.2. Características generales de los modelos acrobáticos de radiocontrol.

Envergadura máxima	2.000mm.
Longitud máxima	2.000mm.
Peso máximo con baterías	5.000g.

- a) Se permitirá una tolerancia del 1% por posibles desviaciones en los aparatos de medida en cuanto al tamaño, peso y voltaje a menos que se indique lo contrario.
- b) Limitaciones de los dispositivos de propulsión: Puede ser utilizado cualquier dispositivo de propulsión adecuado. Los dispositivos de propulsión que no están permitidos son aquellos que requieren propulsores sólidos desechables, combustibles gaseosos (a temperatura ambiente y presión atmosférica) o los combustibles gaseosos licuados. Los modelos eléctricos están limitados a un máximo de 42,56 voltios para el circuito de propulsión, medido sin carga y antes del vuelo mientras el piloto está en el box de arranque.
- c) Los dispositivos de propulsión deben desconectarse o quedar totalmente al ralentí en el momento en que se perdiese la señal de radio.
- d) El nivel máximo de sonido/ruido del modelo y su dispositivo de propulsión debe ser de 94dB (A), medido a 3 metros de la línea central del modelo, con este situado en el suelo de la línea de vuelo en hormigón, asfalto, hierba o tierra. La prueba se llevará a cabo con un sonómetro (SLM) que cumpla con IEC 61672 Clase 2 o IEC 60651 Tipo 2.**

- e) La tolerancia de la medición sonora corresponderá con la tolerancia especificada por el fabricante del instrumento de medida.
- f) **Con el dispositivo de propulsión funcionando a máxima potencia, la medición se tomará 90 grados en el lado derecho, con el morro del modelo apuntando hacia el viento. El micrófono SLM se colocará en un soporte a 30cm del suelo en línea con el dispositivo de propulsión. Además del ayudante que aguanta el modelo y el oficial del control de sonido, no habrá personas u objetos que reflejen o insonoricen sonidos a menos de 3m del modelo o el micrófono. La medición de sonido/ruido se realizará como parte del procesamiento del modelo. Los modelos con motor eléctrico deben tener instaladas las mismas baterías para todos los procedimientos de procesamiento. El área de prueba de sonido debe ubicarse en una posición que no cree un peligro para la seguridad de ninguna persona alrededor.**
- g) En el caso de que un modelo no supere la prueba de sonido/ruido, se le comunicará al competidor y al jefe de equipo, y ambos transmisor y modelo serán incautados por el oficial de la línea de vuelo inmediatamente después de la prueba de sonido. El competidor y su equipo permanecerán bajo la supervisión del oficial de la línea de vuelo, mientras, se pueden realizar modificaciones o ajustes y la batería deberá ser recargada completamente. El modelo deberá volver a realizar la prueba en condiciones operativas regulares dentro de los 90 minutos por un segundo oficial de control de sonido utilizando un segundo medidor de sonido/ruido, y en caso de que el aeromodelo vuelva a fallar la prueba, el procesamiento del modelo no será aprobado.
- h) **El equipo de radio debe ser del tipo bucle abierto (por ejemplo, no pueden existir retroalimentación desde el modelo a tierra excepto las estipuladas en las Reglas generales CIAM C.16.2.3). Está prohibida la utilización de pilotos automáticos utilizando sistemas inerciales, de gravedad o cualquier tipo de referencia desde el suelo o aire. También están prohibidos los sistemas de control automático de secuenciación (pre-programación) o dispositivos automáticos de temporización.**

Por ejemplo:

Estarían permitidos:

1. Dispositivos de control de proporcionalidad conmutados manualmente por el piloto.
2. Cualquier tipo de control mediante botón, palanca, interruptor o rueda iniciado o activado y desactivado por el piloto.
3. Interruptores de accionamiento manual u opciones programables para funciones de control de par y mezcla.

No estarían permitidos:

1. Botones programados para Snap-Roll con modo de temporización automática.
2. Dispositivos pre-programados para ejecutar automáticamente una serie de comandos.
3. Pilotos automáticos o giroscopios para nivelación automática de las alas o cualquier otra estabilización del modelo.

4. Sistemas de guiado de trayectoria de vuelo.
5. Sistemas de temporización automática de cambio de paso de la hélice.
6. Cualquier tipo de sistema de reconocimiento de voz.
7. Condiciones de vuelo, interruptores, curvas de gas, o cualquier otro dispositivo mecánico o electrónico que pueda evitar o limitar el nivel sonoro del dispositivo de propulsión durante la medición de sonido/ruido.
8. Cualquier tipo de función de aprendizaje que implique el análisis de maniobra a maniobra o de vuelo a vuelo.

#### **5.1.3. Definición y número de ayudantes:**

Un ayudante puede ser un Jefe de Equipo, otro piloto o un seguidor registrado oficialmente. Cada piloto podrá contar con un ayudante durante el vuelo (generalmente el caller). Podrán estar presentes y prestar asistencia dos ayudantes durante el arranque del motor(es). Una persona, ya sea un ayudante, el jefe de equipo, o el caller, podrá colocar el modelo para el despegue y recuperarlo tras el aterrizaje. En circunstancias excepcionales, otro ayudante podría unirse al piloto y al caller, pero sólo para sujetar una sombrilla o parasol para protegerlos de la luz solar directa. Estos dispositivos de protección solar no deberán interferir en la visión de las maniobras por parte de los Jueces. Los pilotos con discapacidades físicas que requieran algún ayudante, caller u otra asistencia adicional, deberán solicitar permiso indicando todos los detalles, con su inscripción, al organizador del campeonato. Esta asistencia adicional debe ser aportada por el piloto y no debe proporcionarle ninguna ventaja injusta sobre el resto de competidores, además de que no debe provocar retrasos indebidos o interferir en el funcionamiento de la competición. No se permite ningún tipo de comunicación con los ayudantes que mejore el rendimiento en el vuelo excepto la comunicación entre el piloto y su caller.

#### **5.1.4. Número de vuelos:**

Los participantes tienen derecho al mismo número de vuelos preliminares, semifinales o finales. Contarán únicamente las mangas completas. Sólo cuando todos los participantes en las rondas preliminares, semifinales y final, hayan tenido la oportunidad de completar el mismo número de mangas, podrán determinarse los resultados de la competición en caso de interrupciones o retrasos por lluvia u otros motivos.

#### **5.1.5. Definición de intento:**

Se considera intento cuando el participante recibe permiso para arrancar. Si el dispositivo de propulsión fallase después de que el despegue haya comenzado el intento se considerará completo.

#### **5.1.6. Número de intentos:**

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

**Nota:** Un intento podría ser repetido, a discreción del director del concurso, solamente cuando una causa imprevista y fuera del control del piloto impida que el modelo pueda arrancar (por ejemplo, una interferencia de radio). Del mismo

modo, si un vuelo es interrumpido por causas ajenas al piloto, el participante tiene derecho a volver a volar la manga completa, pero sólo se volverán a puntuar la maniobra afectada y las restantes que no hubiesen sido puntuadas. Esta repetición del vuelo deberá realizarse utilizando el mismo panel de jueces en los 30 minutos siguientes al primer vuelo, o como primer vuelo tras la pausa para Jueces o, si se tratara de una reclamación, tan pronto como el Jurado de la Competición haya deliberado y comunicado el resultado de la reclamación al Director de Competición. El resultado de la repetición del vuelo será inapelable.

#### 5.1.7. Definición de vuelo oficial:

Se considera vuelo oficial cuando se ha realizado un intento, cualquiera que sea el resultado.

#### 5.1.8. Calificación:

- a) Cada juez debe evaluar cada maniobra y cualquier otra acción pertinente del piloto de forma individual e independientemente de los otros jueces. Los criterios de enjuiciamiento están contenidos en la Descripción de las Maniobras (Anexo 5M) y en la Guía de Ejecución de las Maniobras (Anexo 5B).
- b) Cada maniobra podrá recibir puntuación por parte de cada juez durante el vuelo. Cada maniobra empieza con una puntuación de 10 puntos y se penalizará para cada defecto durante la ejecución de la misma en uno o múltiples pasos de 0.5 puntos, dependiendo de la gravedad del defecto. Los puntos restantes dan como resultado la puntuación de la maniobra. Durante la contabilización estas puntuaciones deberán ser multiplicadas por un coeficiente (Factor K), que está relacionado con la dificultad de la maniobra.**
- c) Cualquier maniobra no completa, o que se ejecute fuera de secuencia con la tabla indicada será puntuada con un cero (0). Puntuar cero no tiene porqué ser unánime, excepto en los casos en los que se realice una maniobra totalmente mal. Los jueces deberán consultar después del vuelo en estos casos, señalándolo al director de la línea de vuelo/director del concurso en el sitio.
- d) Los procedimientos de despegue y aterrizaje no son juzgados ni puntuados.
- e) La zona de maniobras se extiende verticalmente enfrente del piloto y a una distancia aproximada de 150m. Está limitada lateralmente de forma virtual por dos planos verticales como extensión de dos líneas en el suelo, cada una en un ángulo de 60º a izquierda y derecha de la intersección de la línea central y la línea de seguridad. La línea central se sitúa en el suelo de forma perpendicular a la línea de seguridad, que es paralela a la pista. Se marcan dos círculos iniciales de 3m de diámetro en la pista, uno a la izquierda y otro a la derecha a un mínimo de 15m de la línea central, que también sirven para medir el sonido/ruido, si es necesario. El límite superior de la zona de maniobras está definido por el plano virtual que se extiende hasta los 60º desde la intersección en el suelo de todas las líneas de tierra.
- f) El piloto se sitúa habitualmente en la intersección de todas las líneas de tierra.

- g) Las maniobras deben ejecutarse de modo que los jueces puedan verlas claramente. Si un juez, por alguna razón que escapa al control del competidor, no puede seguir al modelo durante toda la maniobra, puede establecer la marca “No Observado” (N.O.). En este caso, la marca del juez para esa maniobra particular será el promedio de las marcas numéricas con dos dígitos después del punto decimal, redondeado hacia arriba. Si no se puede alcanzar dicho promedio, el competidor tiene derecho a repetir el vuelo siguiendo el párrafo 5.1.6. Si por alguna razón, dentro del control del competidor, un juez no puede seguir al modelo durante toda la maniobra, debe penalizar la maniobra en consecuencia.**
- h) Las maniobras centrales deben realizarse en el centro de la zona de maniobras, mientras que las maniobras laterales no deben extenderse más allá de los límites laterales. La altura no debe sobrepasar el límite superior. Además, las maniobras deben ejecutarse a lo largo de una línea de vuelo situada aproximadamente a 150m enfrente de la línea de seguridad. Las infracciones a esta norma serán penalizadas individualmente por cada juez y en proporción al grado de la infracción. Las excepciones a esta norma son las maniobras cruzadas, maniobras en 3D o maniobras en estado de paralización, así como las maniobras de círculo horizontal que, por necesidad, pueden desviarse de la distancia de vuelo 150m.
- i) La zona de maniobras deberá estar marcada de forma clara con postes verticales de color blanco (u otro que contraste suficientemente con el suelo), de aproximadamente 100mm de diámetro y 4m de altura, situados en el centro y a 60º a cada lado del centro describiendo una línea a 150m enfrente de la posición del piloto. En los postes se deberán montar banderas, banderines o tableros de un color que contraste con el fondo para mejorar la visibilidad. Se utilizarán una líneas de color blanco ( o un color que contraste) que comenzarán en la posición del piloto y se extenderán hacia fuera al menos 50m para marcar el centro y los límites laterales de la zona de maniobras(60 grados a izquierda y derecha del centro). No deben utilizarse señales visuales o acústicas para indicar violaciones de la zona de maniobras.
- j) Los jueces deberán estar sentados a no más de 10 y no menos de 7 metros por detrás de la posición del piloto (el vértice de las líneas de 60 grados) y dentro del área descrita por la extensión de las líneas de 60 grados tras la posición del piloto. Los jueces estarán sentados hacia el frente, separados habitualmente unos dos metros, con escribientes o asistentes de puntuación separándolos.
- k) Al finalizar el vuelo, cada juez debe considerar independientemente si el nivel de sonido en vuelo del modelo es demasiado alto. Si la mayoría de los jueces considera que el nivel de sonido en vuelo del modelo es demasiado alto, la puntuación de vuelo se penalizará con 10 puntos por cada juez en ese panel durante el vuelo. Si, durante un vuelo, el nivel de sonido del modelo aumenta perceptiblemente como resultado de un mal funcionamiento del equipo o de una condición iniciada por el competidor, el director de la línea de vuelo puede solicitar una nueva prueba de sonido y en el caso de que el modelo no pase la nueva prueba, la puntuación del vuelo precedente será cero. Para esta nueva prueba, ambos, el transmisor y el modelo serán incautados por un oficial de la línea de vuelo inmediatamente después del vuelo. No se permitirá ninguna modificación o ajuste al modelo (que no sea el reabastecimiento de combustible

o la recarga de la batería). El competidor y su equipo permanecerán bajo la supervisión del oficial de la línea de vuelo. Se volverá a realizar la prueba de sonido/ruido en condiciones operacionales regulares dentro de los 90 minutos. Si un mal funcionamiento del equipo durante el vuelo (como falla mecánica del sistema de escape / silenciador) causa un ruido excesivo, el director de la línea de vuelo puede solicitar al competidor que aterrice su aeromodelo, y el puntaje cesará desde el punto de mal funcionamiento.

- l) Si un modelo es, en opinión de los jueces, inseguro o está volando de una manera insegura o inapropiada, pueden informarlo al director de la línea de vuelo, quien puede indicar al piloto que aterrice.
- m) Las puntuaciones individuales de cada maniobra para cada participante deben ser publicas al final de cada ronda de competición. El jefe de equipo debe tener la oportunidad de verificar que los puntajes en el documento de puntaje de cada juez correspondan a los puntajes tabulados (para evitar errores de captura de datos). El marcador / monitor debe ubicarse en una posición destacada en la línea de vuelo, a la vista de los competidores y el público.

#### 5.1.9. Clasificación:

- a) En los Campeonatos Continentales y Mundiales, cada participante podrá realizar cuatro vuelos preliminares (Tabla P), utilizando las tres mejores puntuaciones normalizadas de ellos para determinar el ranking preliminar. La mitad superior de la clasificación, con la limitación de 30 pilotos, contará con dos vuelos adicionales como semifinal en la que volarán la tabla final conocida. La suma de la puntuación de las tres mejores mangas preliminares normalizadas de nuevo a 1000 contarán como una única puntuación que junto con las dos de las mangas de semifinales proporcionarán tres resultados, de los cuales se utilizarán los dos mejores para **realizar la clasificación de las semifinales.**

**En caso de condiciones climáticas adversas en las que no sea posible volar de todas las rondas, la clasificación se determinara en rondas completadas de la siguiente manera:**

**Preliminares: una ronda = un vuelo cuenta, dos rondas = la mejor cuenta, tres rondas = los mejores dos vuelos.**

**Semifinales: una ronda = cuenta el total de los vuelos preliminares (normalizados a 1000) junto con el vuelo de semifinales realizado**

**Finales: una ronda = un vuelo cuenta, dos rondas = dos vuelos cuentan, tres rondas = el mejor vuelo del primer y tercer vuelo junto con el segundo vuelo cuentan.**

- b) Los diez mejores clasificados de las semifinales de un Campeonato Mundial o Continental en los que haya una inscripción superior a 40 pilotos, contarán con 4 vuelos adicionales para determinar el campeón individual. Dos vuelos finales serán la tabla final conocida y dos serán tablas desconocidas (dos tablas diferentes UK1 y UK2) (ver 5.5). Los vuelos conocidos y desconocidos deben volarse en secuencia alterna, comenzando con el programa final conocido (F). El mejor puntaje del programa conocido se combinara con los puntajes de ambos programas desconocidos para la clasificación final. En el caso de un empate, la puntuación semifinal se utilizará para decidir la clasificación más alta.

- c) La clasificación por equipos se establecerá al final de la competición, una vez voladas las finales, sumando el puesto en la clasificación de los tres mejores pilotos de cada equipo nacional. La clasificación se realizará de menor a mayor puntuación, teniendo en cuenta que deben quedar por encima los equipos de tres participantes, seguidos de los de dos participantes y después los que sólo hayan presentado un participante. En caso de empate la mejor posición individual de los pilotos decidirá la clasificación. Todos los competidores que coincidan con la definición junior por las Reglas Generales de la CIAM C.15.6.1 estarán en una clasificación junior adicional.
- d) Para los Campeonatos Mundiales y Continentales, los resultados de todas las rondas, preliminares, semifinales y finales serán calculados mediante el sistema de puntuación de promedio estadístico Tarasov-Bauer-Long (TBL). Para este tipo de campeonatos solamente podrán ser utilizados sistemas informáticos que contengan el algoritmo TBL y programas de análisis de jueces aprobados por la Oficina del CIAM. Para ser elegible para su aprobación, un sistema de tabulación debe entregar copias de los resultados de prueba de los resultados oficiales de un Campeonato del Mundo y un Campeonato Europeo celebrados dentro de los cinco años anteriores a la fecha de la solicitud.
- e) Las puntuaciones de cada ronda preliminar, semifinal y final serán normalizadas como se indica a continuación. La puntuación media de la mitad superior de los competidores que hayan volado en frente un grupo particular de jueces (por ejemplo una manga) debe recibir 1000 puntos. Las demás puntuaciones de ese grupo de jueces se normalizaran al porcentaje de los 1000 puntos en el ratio de la puntuación actual sobre el puntaje medio.

$$\text{Puntos X} = \frac{S_x}{S_w} \times 1000$$

Puntos X = Puntos concedidos al participante X  
 Sx = Puntuación del participante X en la manga  
**Sw = Puntuación media de la mitad superior de los competidores en una manga**

Nota 1: Los vuelos finales y semifinales para determinar el ganador individual generalmente solo son necesarios para Campeonatos del Mundo y Continentales. Para Opens internacionales, el total de los tres mejores vuelos preliminares de cuatro o los mejores dos de tres se puede utilizar para determinar el ganador individual y de equipo. Los vuelos del Anexo F pueden incorporarse dependiendo de las circunstancias locales y el tiempo disponible.

Nota 2: El sistema de tabulación de puntaje de TBL solo se puede aplicar para eventos con al menos 5 competidores y 5 jueces.

- Una manga/vuelo por participante= cuenta como una manga/vuelo
- Dos mangas/vuelos por participante=se tendrán en cuenta la mejor de las dos mangas/vuelos

- Tres mangas/rondas por participante=se tendrán en cuenta las dos mejores mangas/vuelos
- Cuatro mangas/vuelos por participante=se tendrán en cuenta las tres mejores mangas/vuelos

Nota 2: El sistema de puntuación TBL solo podrá ser aplicado a partir de 5 participantes y 5 jueces. Para aquellas competiciones menores en las que no se puntúa según el sistema TBL, cuando haya cuatro jueces no se tendrán en cuenta las puntuaciones más altas y más bajas de cada maniobra.

#### **5.1.10 ENJUICIAMIENTO:**

- a) Para un Campeonato del Mundo o Continental con más de 80 participantes, el organizador debe designar cuatro paneles de cinco jueces cada uno (un total de 20 jueces). Los jueces deben ser de diferentes nacionalidades. Los seleccionados deben reflejar la distribución geográfica aproximada de los equipos que participaron en el Campeonato Mundial anterior con la lista final aprobada por la CIAM. Al menos un tercio, pero no más de dos tercios de los jueces no deben haber juzgado en el Campeonato Mundial anterior. La asignación del juez a los cuatro paneles será por sorteo al azar.
- b) Los jueces invitados en un campeonato del mundo o continental serán elegidos de la lista actual de jueces de la FAI y deberán acreditar, al menos, experiencia de arbitraje en F3A, tanto en su modalidad P como F, y enviarán un resumen de su experiencia al organizador durante el proceso de selección. La organización remitirá los currículos a la CIAM para su aprobación.
- c) En las rondas semifinales del campeonato del mundo, los jueces se dividirán en 2 grupos de 10. Las asignaciones serán completamente aleatorias.
- d) En aquellos campeonatos mundiales o continentales con menos de 80 o menos participantes, pero más de 40 participantes, la organización designará dos paneles de cinco jueces cada uno (siendo 10 el total de jueces). Los jueces serán de distinta nacionalidad y elegidos de entre la lista internacional de jueces de la FAI. La asignación de los jueces a los dos paneles será aleatoria.
- e) En las competiciones continentales con menos de 40 participantes, la organización designará un único panel de cinco jueces, siguiendo el criterio anterior.
- f) Para un Campeonato Mundial o Continental con 80 o menos, pero más de 40 competidores, se pueden usar dos paneles de cinco jueces para las rondas preliminar y semifinal, y se puede usar un panel de diez jueces para las rondas finales. Para un Campeonato Continental con 40 o menos competidores, se puede usar un panel de cinco jueces para las rondas preliminar, semifinal y final.
- g) Los límites de 80/40 competidores pueden excederse en circunstancias especiales, siempre que la Oficina del CIAM haya aprobado un cronograma razonable.



- h) Para eventos internacionales abiertos u otros eventos menores, donde no se utiliza el sistema de puntuación promedio de TBL, las marcas más altas y más bajas para cada maniobra pueden descartarse, pero solo cuando se usan cuatro o más jueces. Se recomienda que esto se aplique en campeonatos nacionales y competencias nacionales también.
- i) Para las rondas finales de un Campeonato Mundial o Continental con más de 80 competidores, los veinte jueces se organizarán en tres grupos, un grupo de cinco jueces de la izquierda para juzgar solo las maniobras laterales de la izquierda, un grupo central de diez los jueces que solo juzgarán las maniobras centrales y un grupo de cinco jueces de la derecha para juzgar solo las maniobras laterales de la derecha. Las asignaciones de los jueces a los tres grupos se sortearán aleatoriamente para las rondas uno y dos (una ronda conocida y otra desconocida) con un segundo sorteo para las rondas tres y cuatro, excepto que un juez no servirá en el mismo grupo que en el sorteo anterior. Para cada competidor, el puntaje de los tres grupos (después del cálculo de TBL) se combinará para una puntuación total del vuelo.
- j) Antes de cada Campeonato Mundial o Continental, habrá una sesión informativa para los jueces, seguida de vuelos de entrenamiento por parte de no competidores. Además, los vuelos de calentamiento para los jueces deben ser volados por no competidores antes del primer vuelo oficial preliminar cada día. Para las semifinales, las mejores posiciones no semifinalistas y para las finales, las que ocupen el lugar más alto entre los no finalistas, deben recibir el honor de realizar los vuelos de preparación. Los vuelos de calentamiento deben ser juzgados, pero bajo ninguna circunstancia deben ser tabulados. Cualquier desviación de los procedimientos anteriores debe ser establecida de antemano por los organizadores y debe contar con la aprobación previa del CIAM o la Oficina del CIAM.

#### 5.1.11 ORGANIZACIÓN PARA CONCURSOS DE ACROBACIA POR RADIO CONTROL

- a) Los miembros de un equipo nacional, que hayan procesado solo un modelo cada uno, pueden hacer uso del segundo modelo procesado por otro miembro del mismo equipo. Sin embargo, una vez que el modelo ha sido utilizado por un miembro del equipo en esa competencia, no puede ser utilizado por ningún otro competidor. Si ese miembro del equipo no procesó el modelo en primer lugar, debe volver a registrarse y volver a marcarse adecuadamente. Esta es la responsabilidad del jefe de equipo.
- b) **Solo se permiten sistemas de radio control de espectro expandido.**
- c) **El sorteo de la orden de vuelo se realizará para cada línea de vuelo. Los miembros del equipo no deben volar directamente uno detrás del otro. Los miembros del equipo en líneas de vuelo separadas estarán separados por al menos dos competidores. Los números de identificación del competidor solo se asignarán después de este sorteo de orden de vuelo, por grupo de competencia, y en orden numérico ascendente.**
- d) Para los vuelos dos, tres y cuatro de las rondas preliminares, la orden de vuelo

comenzará  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{4}$  por orden de vuelo, respectivamente. Los organizadores deben tener cuidado de evitar un sorteo de vuelo que haga que los competidores vuelen aproximadamente a la misma hora todos los días.

- e) El orden de vuelo para la primera ronda de semifinales también será por sorteo al azar. El segundo vuelo de semifinales comenzará  $\frac{1}{2}$  abajo de la orden de vuelo de las semifinales.
- f) El orden de vuelo para la primera ronda de la final se establecerá mediante un sorteo al azar como el anterior. La orden de vuelo para los vuelos dos, tres y cuatro comenzará  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{4}$  por la orden de vuelo final con decimales redondeados.
- g) Los competidores deben ser llamados por un oficial de la línea de vuelo al menos cinco minutos antes de que se requiera que ocupen el área de inicio.
- h) El competidor y su (s) ayudante (s) ocupan entonces el área de inicio para que se pueda realizar un control de radio para verificar el correcto funcionamiento del equipo de control de radio. Al competidor se le debe permitir un máximo de un minuto para un control de radio antes del comienzo de la hora de inicio.**
- i) El cronometrador notificará audiblemente al competidor cuando el minuto termine e inmediatamente comenzará a cronometrar el tiempo de inicio.
- j) Según el párrafo 5.1.2., el voltaje de la batería de propulsión de los modelos eléctricos debe ser revisado por un oficial en el área de preparación antes de que comience la tiempo de inicio.
- k) Para los modelos eléctricos, los circuitos eléctricos no deben estar físicamente conectados, antes de que comience la hora de inicio y deben desconectarse físicamente inmediatamente después del aterrizaje.
- l) Un competidor tiene permitido dos (2) minutos de tiempo de inicio y ocho (8) minutos de tiempo de vuelo para cada vuelo. El momento de un intento comienza cuando el director del concurso, o cronometrador, da una instrucción al competidor para que comience y el tiempo de inicio de 2 minutos comienza. El dispositivo / reloj temporizador que se muestra abiertamente se reiniciará para contar el tiempo de vuelo de 8 minutos cuando el modelo se haya colocado en el círculo de despegue. Si el modelo no está colocada con sus ruedas en el círculo de inicio antes / al vencimiento del tiempo de inicio de 2 minutos, el encargado del concurso / cronometrador avisará al competidor y al ayudante de que el vuelo no puede continuar. El vuelo deberá puntuar cero puntos. Con la expiración del tiempo de vuelo de 8 minutos, la puntuación cesará, excepto por la evaluación de sonido en vuelo, que se juzgará después de que el modelo haya aterrizado, independientemente de la hora. El director / cronometrador del concurso avisará al piloto, al ayudante y a los jueces sobre la expiración del tiempo de vuelo de 8 minutos. El reloj se detendrá cuando las ruedas del modelo toquen el suelo para el aterrizaje, como prueba para el competidor del tiempo registrado.
- m) El competidor no puede iniciar su aeromodelo a menos que un oficial de la línea de vuelo le indique que lo haga. El arranque deliberado en la línea de vuelo

durante el vuelo oficial para comprobar que el dispositivo de propulsión estará sujeto a la descalificación de esa ronda. No se debe hacer ningún comentario público o comentario durante los vuelos.

- n) Durante el vuelo, el piloto y su ayudante / llamador (si es necesario) deben permanecer en la posición designada frente a los jueces, en la convergencia de las líneas de tierra y bajo la supervisión del director de la línea de vuelo. El piloto debe usar o mostrar su número de identificación / inicio

#### **5.1.12 EJECUCIÓN DE MANIOBRAS**

- a) Las maniobras se deben ejecutar durante un vuelo ininterrumpido en el orden en que se enumeran en el programa. El competidor puede hacer solo un intento en cada maniobra puntuada durante el vuelo.
- b) El modelo debe despegar y aterrizar sin asistencia, es decir, sin vuelos lanzados a mano. Si cualquier parte se desprende del modelo durante el vuelo, la puntuación cesará en ese punto y el director de la línea de vuelo deberá instruir al competidor para que aterrice inmediatamente. Por lo general, los jueces podrán determinar cuándo una pieza se ha desprendido del modelo. Deberían llamar la atención del director de la línea de vuelo en el sitio.
- c) La dirección de la primera maniobra o el aterrizaje puede ser diferente de la del despegue.
- d) Después del despegue, solo se permiten maniobras de giro, y no más de dos (2), antes de comenzar la primera maniobra del horario.

#### **5.1.13 PROGRAMAS**

Para 2017-2018 se recomienda volar la tabla A-18 en las competiciones locales para ofrecer a los pilotos avanzados una forma adecuada de adquirir habilidades para la tabla P-19.

**Para 2019-2020, se recomienda volar la tabla A-20 en las competiciones locales para ofrecer a los pilotos avanzados una forma adecuada de adquirir habilidades para la tabla P-21.**

Para 2018-2019, el programa P-19 se volara en los preliminares. El programa F-19 se volará en las semifinales, así como en las finales, alternando con los programas desconocidos.

Para 2020-2021, el programa P-21 se volará en los preliminares.

Para 2020-2021, el programa F-21 se volará en las semifinales, así como en las finales, alternando con los programas desconocidos.