

*Fédération
Aéronautique
Internationale*



Section 4 - Aeromodelismo

Volume F9 Drone Sport

Edición 2019

Efectiva desde 1st Enero 2019

REGLAS PARA EL DRONE RACING WORLD CUP

F9U (Provisional class) - RC MULTI-ROTOR DRONE RACING RULES

*Maison du Sport International
Avenue de Rhodanie 54
CH-1007 Lausanne
Switzerland
Tel: +41(0)21/345.10.70
Fax: +41(0)21/345.10.77
Email: sec@fai.org
Web: www.fai.org*

FEDERACIÓN AERONAUTIQUE INTERNACIONAL

Maison du Sport International, Avenue de Rhodanie 54, 1007 LAUSANNE, Suiza
Copyright 2019

Todos los derechos reservados. Los derechos de autor de este documento son propiedad de la Fédération Aéronautique Internationale (FAI). Cualquier persona que actúe en nombre de la FAI o uno de sus miembros está autorizada para copiar, imprimir y distribuir este documento, sujeto a las siguientes condiciones:

1. El documento puede ser usado solo para información y no puede ser explotado con fines comerciales.
2. Cualquier copia de este documento o parte del mismo debe incluir este aviso de copyright.
3. Los reglamentos aplicables al derecho aéreo, el tráfico aéreo y el control en los respectivos países están reservados en cualquier caso. Deben ser observados y, en su caso, tener prioridad sobre cualquier regulación deportiva.

Tenga en cuenta que cualquier producto, proceso o tecnología descrita en el documento puede ser objeto de otros derechos de propiedad intelectual reservados por la Fédération Aéronautique Internationale u otras entidades y no está licenciada en este documento.

DERECHOS A LOS EVENTOS DEPORTIVOS INTERNACIONALES DE FAI

Todos los eventos deportivos internacionales organizados total o parcialmente según las reglas de la Federación Aéronautique Internationale (FAI) Sporting Code se denominan FAI International Sporting Events. Bajo los Estatutos de la FAI, la FAI posee y controla todos los derechos relacionados con los Eventos Deportivos Internacionales de la FAI. Los Miembros de la FAI deberán, dentro de sus territorios nacionales, imponer la propiedad de la FAI de los Eventos Deportivos Internacionales de la FAI y solicitar que se registren en el Calendario Deportivo de la FAI.

Un organizador de eventos que desee explotar los derechos de cualquier actividad comercial en dichos eventos deberá buscar un acuerdo previo con FAI. Los derechos de propiedad de FAI que pueden ser transferidos a los organizadores del evento incluyen, entre otros, publicidad en o para eventos de la FAI, uso del nombre o logotipo del evento para fines de comercialización y uso de cualquier sonido, imagen, programa y / o datos, ya sean grabados electrónicamente o de otra forma o transmitidos en tiempo real. Esto incluye específicamente todos los derechos de uso de cualquier material, electrónico u otro, incluido el software que forma parte de cualquier método o sistema para juzgar, calificar, evaluar el desempeño o la información utilizada en cualquier Evento Deportivo Internacional de la FAI.

Cada Comisión de FAI Air Sport puede negociar acuerdos con los Miembros de la FAI u otras entidades autorizadas por el Miembro de la FAI correspondiente, para la transferencia de la totalidad o parte de los derechos de cualquier Evento Deportivo Internacional de la FAI (excepto los eventos de los Juegos Aéreos Mundiales) en la disciplina, para Que es responsable o renuncia a los derechos. Cualquier acuerdo o renuncia de este tipo, después de la aprobación del Presidente de la Comisión de Deportes Aéreos correspondiente, deberá ser firmado por los Oficiales de la FAI.

Cualquier persona o entidad legal que acepte la responsabilidad de organizar un evento deportivo de la FAI, ya sea por acuerdo escrito o no, al hacerlo también acepta los derechos de propiedad de la FAI como se indica anteriormente. Cuando no se haya acordado una transferencia de derechos por escrito, FAI conservará todos los derechos del evento. Independientemente de cualquier acuerdo o transferencia de derechos, FAI tendrá, sin cargo alguno para su propio uso de archivo y / o promoción, acceso completo a cualquier sonido y / o imágenes visuales de cualquier evento deportivo de FAI. La FAI también se reserva el derecho de organizar a su propio costo para cualquier parte de cualquier evento para ser grabado.

1	.....FAI Statutes,	Chapter 1,	para. 1.6
1	.....FAI Sporting Code, Gen. Section,	Chapter 4,	para 4.1.2
1	.....FAI Statutes,	Chapter 1,	para 1.8.1
1	.....FAI Statutes,	Chapter 2,	para 2.1.1; 2.4.2; 2.5.2 and 2.7.2
1	.....FAI By-Laws,	Chapter 1,	para 1.2.1
1	.....FAI Statutes,	Chapter 2,	para 2.4.2.2.5
1	.....FAI By-Laws,	Chapter 1,	paras 1.2.2 to 1.2.5
1	.....FAI Statutes,	Chapter 5,	paras 5.1.1, 5.2, 5.2.3 and 5.2.3.3
1	.....FAI Sporting Code, Gen. Section,	Chapter 4,	para 4.1.5
1	.....FAI Sporting Code, Gen. Section,	Chapter 2,	para 2.2.
1	.....FAI Statutes,	Chapter 5,	para 5.2.3.3.7
1	.....FAI Statutes,	Chapter 6,	para 6.1.2.1.3

VOLUMEN F9 DRONE SPORT

SECCIÓN 4C - AEROMODELISMO - F9 DRONE SPORT

A- Reglas de la Drone Racing World Cup.

B- F9U (Clase provisional) - Reglas de RC Drone Multi-rotor Drone Racing

Anexo 1- Circuito de carreras

Anexo 2- Escenario A: 64 competidores seleccionados de la etapa de calificación

Anexo 3- Escenario B: 32 competidores seleccionados de la etapa de calificación

Anexo 4- Escenario C - 16 competidores seleccionados de la etapa de calificación

Párrafo		Breve descripción del cambio.	
		Los cambios entrarán en vigencia el 1 de enero de 2019 'Volume F3 Radio Control Drone Racing', que ahora se llamará Volume F9 Drone Sport Clase F3U reenumerada como F9U (nombre sin cambios).	
Capítulo A - Reglas de la Copa Mundial de Drone Racing.		Sustitución de 'F3U' por 'F9U'. Sustitución de 'concurso' por 'evento'. Adaptación de las reglas de la Copa del Mundo para tener en cuenta el nuevo formato de la Copa del Mundo con Challenger y Masters Series de la Copa del Mundo. Sobre el requisito de los competidores de al menos dos países diferentes para la asignación de puntos en un evento de la Copa World, mencione que cada zona horaria se considerará equivalente a un país para un país que se extiende sobre más de tres zonas horarias.	
Capítulo B - Reglas de F9U		Sustitución de 'F3U' por 'F9U'. Mencione que la información necesaria debe estar disponible al menos un mes antes del evento (en vez mucho antes del evento).	
B.1.1 Peso y tamaño		Aclaración de la redacción para la especificación de tamaño.	
B.1.2 motorización		Autorización para usar baterías 6S con aumento a 25.5 voltios del voltaje máximo de la batería.	
B.1.4 Equipos de Radio Control (RC)		Mencione que el organizador puede definir una lista de equipos autorizados y la posible penalización en caso de uso de equipos RC no autorizados.	
B.1.5 Sistema de video		Recomendación de un grabador de video digital (DVR). Mencione que el sistema de video debe configurarse con una potencia de emisión máxima de 25 mW. Mención de la posible penalización en caso de activación no autorizada de un transmisor de video.	
B.1.6 dispositivo de luz LED (opcional)		'Unidad' reemplazada por 'dispositivo'. Mención de las especificaciones recomendadas para el dispositivo de luz LED opcional.	

B.1.7 Marcas de identificación.		Eliminación de la posibilidad de mencionar el número de licencia nacional de FAI en lugar del número de identificación de FAI. Mencione que la marca de identificación debe estar en una posición claramente visible.	
B.2 Circuito de carreras		Nueva redacción de las especificaciones.	
B.3 Número de modelos		Aclaración de la redacción.	
B.4 Modelo de registro y procesamiento.		Aclaración de la redacción.	
B.6. Organización de eventos (parte de introducción)		Recomendación de un máximo de 4 pilotos por grupo, excepto para las rondas adicionales calificables y / o opcionales que se pueden ejecutar con 6 pilotos por grupo.	
B.6.1 Hora normal		Requisito de un sistema de temporización electrónico (en lugar de un control de tiempo manual) con una redundancia adecuada	
B.6.2 Procedimiento para el inicio de carrera.		Aclaración sobre el procedimiento de inicio y el papel del arrancador.	
B.6.3 Etapa de calificación		Flexibilidad dada al organizador para la elección del método de calificación.	
B.6.4 Etapa de eliminación		Eliminación de los escenarios D y E con 6 pilotos por grupo. Reemplazo de la secuencia opcional de doble posibilidad por la secuencia opcional de doble eliminación que ofrece la posibilidad de llegar a la final.	
B.6.6 Vuelo de segunda oportunidad (secuencia opcional)		La eliminación de este párrafo teniendo en cuenta la nueva secuencia opcional de doble eliminación es parte de la etapa de eliminación (B.6.4). En consecuencia, el subpárrafo B.6.7 relativo a la secuencia de rondas adicionales se renombra como B.6.6.	
B.6.6 Rondas adicionales secuencia opcional		Aclaración de las modalidades de secuencia de rondas adicionales.	
B.6.7 Clasificación final		Mención en este nuevo subpárrafo de las referencias cruzadas a las tablas de clasificación finales incluidas en los anexos 2 a 4.	
B.7.1 Obstáculo dañado o destruido durante la carrera		Mencione en este nuevo subpárrafo cómo proceder cuando un obstáculo se daña o se destruye durante la carrera.	

CONTENIDO

- A. REGLAS DE LA COPA DEL MUNDO DE DRONE RACING
 - A.1. Clase
 - A.2. Eventos
 - A.2.1. Challenger World Cup Series
 - A.2.2. Masters serie del mundial
 - A.3. PARTICIPANTES
 - A.4. ASIGNACIÓN DE PUNTOS
 - A.5. CLASIFICACIÓN
 - A.6. PREMIOS
 - A.7. ORGANIZACIÓN
 - A.8. COMUNICACIÓN
 - A.9. RESPONSABILIDADES DEL ORGANIZADOR DE EVENTOS
 - A.10. JURADO DEL EVENTO CAMPEONATO DEL MUNDO
- B. F9U (CLASE PROVISIONAL) - RC MULTIROTOR DRONE RACING
 - B.1. ESPECIFICACIONES GENERALES PARA MODELOS
 - B.1.1. Peso y medida
 - B.1.2. Motorización
 - B.1.3. Hélices
 - B.1.4. Equipo de control de radio (RC)
 - B.1.5. Sistema de video
 - B.1.6. Dispositivo de luz LED (opcional)
 - B.1.7. Marca de identificación
 - B.2. CIRCUITO DE CARRERAS
 - B.3. NUMERO DE MODELOS
 - B.4. MODELO DE REGISTRO Y TRATAMIENTO
 - B.5. VUELOS DE PRÁCTICA O ENTRENAMIENTO
 - B.6. ORGANIZACIÓN DEL EVENTO
 - B.6.1. Cronometraje
 - B.6.2. Procedimiento para el inicio de la carrera
 - B.6.3. Etapa de calificación
 - B.6.4. Etapa de eliminación
 - B.6.5. Etapa final
 - B.6.6. Rondas adicionales secuencia opcional
 - B.6.7. Clasificación final
 - B.7. SUCESOS DURANTE EL VUELO
 - B.7.1. Obstáculo dañado o destruido durante la carrera
 - B.7.2. Fallas y penalizaciones
 - B.7.3. Descalificación de la carrera
 - B.7.4. Accidente
 - B.7.5. Ocurrencia de seguridad
 - B.8. REFLIGHTS
 - B.8.1. Causas del reflight
 - B.8.2. Organización de los Reflights 2
 - B.9. Oficiales
 - B.9.1. Funcionarios necesarios para ejecutar el evento
 - B.9.2. Jurado FAI
 - B.9.3. Jueces
 - B.10. INTERRUPCIÓN DEL EVENTO
 - B.11. INFORMACION DE COMPETIDORES

ANEXO 1- CIRCUITO RACING

ANEXO 2- ESCENARIO A - 64 competidores seleccionados de la etapa de calificación

ANEXO 3- ESCENARIO B - 32 competidores seleccionados de la etapa de calificación

ANEXO 4 - ESCENARIO C - 16 competidores seleccionados de la etapa de calificación

El uso de "debe" y "**debe**" implica que el aspecto en cuestión es obligatorio. El uso de "debería" implica una recomendación no obligatoria; "Puede" indica lo que está permitido, y "voluntad" indica lo que va a suceder. Se considerará que las palabras de género masculino incluyen el género femenino a menos que el contexto indique lo contrario. Las palabras que expresan el singular se tomarán para incluir el plural y viceversa. La cursiva se utiliza para notas explicativas.

A. REGLAS DE LA COPA DEL MUNDO DE DRONES DE CARRERAS

A.1. CLASE

La clase provisional FAI F9U (Multirroto Drone Racing) es reconocida por la Drone Racing World Cup.

A.2. EVENTOS

La Copa Mundial de carrera de drones, se clasifica en dos series de eventos: Challenger y Masters.

Todos los eventos de la Copa del Mundo de Carreras de Drones se considerarán eventos de Segunda Categoría como se define en la Sección General del Código Deportivo FAI.

Esos eventos se publicarán en el calendario de la FAI y se deben ejecutar de acuerdo con el Código deportivo de la FAI.

A.2.1. Challenger World Cup Series

Solo los eventos Open International pueden ser considerados para la Serie de la Copa Mundial Challenger.

La selección de los eventos para la Serie de la Copa del Mundo Challenger es realizada por el presidente del Subcomité Drone Sport. Siempre que sea posible, la selección para un año en particular se realizará antes del final del año anterior. En casos debidamente justificados, se puede agregar un evento después de esta fecha a discreción del presidente del Subcomité Drone Sport.

Se puede seleccionar un máximo de dos eventos para cualquier país en su propio nombre, a menos que el país se extienda a más de tres zonas horarias; en ese caso, se puede seleccionar un evento dentro de cada zona horaria del país con un máximo de cuatro eventos para el país en su propio nombre.

Un país puede optar por organizar un evento de la Copa Mundial Challenger en una sede en otro país, siempre que la inscripción del evento en el calendario de FAI sea presentada por el país organizador y el nombre del país organizador esté incluido en el título del evento. Cualquier país puede organizar un evento máximo en nombre de otro país organizador, independientemente de si el país anfitrión se extiende o no en más de tres zonas horarias.

A.2.2. Los eventos Masters de los campeonatos del mundo

La selección de los eventos para la Copa del Mundo de Masters será realizada por un grupo específico cuya composición será definida por la Junta Ejecutiva de la FAI.

Siempre que sea posible, la selección para un año en particular como evento de la Copa Mundial de Maestros se realizará antes de que finalice el año anterior.

A.3. PARTICIPANTES

Cualquier persona que posea una Licencia Deportiva FAI válida o un Permiso de Drone FAI puede participar en un evento de la Copa Mundial Challenger y, por lo tanto, estar dentro del ranking Mundial de las Carreras de Drones.

La participación en los eventos de la Copa Mundial de Masters se limita a los competidores calificados que consideran el ranking actual de la Copa Mundial. El ranking actual de la Copa Mundial se basará en un período de 12 meses.

A.4. ASIGNACIÓN DE PUNTOS

En cualquier caso, los puntos para la Copa del Mundo solo se asignarán si los competidores han volado desde al menos dos países diferentes. Para un país que se extiende sobre más de tres zonas horarias, cada zona horaria se considerará equivalente a un país.

Los puntos asignados a cada competidor dependen de la colocación en el evento del competidor en cuestión.

En el caso de un empate por cualquier colocación, los competidores con esa colocación compartirán los puntos que se habrían otorgado a los lugares cubiertos si se hubiera resuelto el empate (redondear la puntuación al número entero de puntos más cercano).

Los puntos asignados a los competidores dependerán del número (N) de competidores que hayan volado efectivamente en el evento.

Los puntos se asignan de la siguiente manera a los competidores que han volado efectivamente en el evento.

a) N > 40

Placing	1	2	3	4	5	6	.....	40 and after
Points	40	39	38	37	36	35	.....	1

b) N = 40 or N < 40

Placing	1	2	3	4	5	6	.....	N-1	N
Points	N	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	.....	2	1

Además, se otorgarán bonificaciones en puntos a los competidores mejor ubicados.

Para cualquier evento de la Copa del Mundo Challenger, se otorgan bonificaciones en puntos a los tres competidores mejor ubicados de la siguiente manera:

- 1er lugar = $N / 5$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 8 puntos.
- 2do lugar = $N / 8$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 5 puntos.
- 3er lugar = $N / 13$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 3 puntos.
- Para un evento de la Copa del Mundo de Masters, se otorgan bonificaciones en puntos a los ocho competidores mejor ubicados de la siguiente manera:
 - 1er lugar = $N / 2,5$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 16 puntos.
 - 2do lugar = $N / 3$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 14 puntos.
 - 3er lugar = $N / 3,5$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 12 puntos.
 - 4to lugar = $N / 4$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 10 puntos.
 - 5º lugar = $N / 5$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 8 puntos.
 - 6to lugar = $N / 7$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 6 puntos.
 - Séptimo lugar = $N / 10$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 4 puntos.
 - 8º lugar = $N / 20$ redondeado al número entero más cercano con un máximo de 2 puntos.

A.5. CLASIFICACIÓN

Los resultados de la Copa del Mundo se determinan considerando los puntos obtenidos por cada competidor en los eventos de la Copa del Mundo.

Para cada competidor, solo se puede considerar un resultado de evento de la Copa Mundial por país organizador para la clasificación de la Copa Mundial (mejor número de puntos para cualquier país organizador en el que el competidor haya puntuado en dos eventos). Para un país que se extiende sobre más de tres zonas horarias, se puede contar un evento para este país organizador dentro de cada zona horaria del país.

La puntuación total del competidor en la Copa del Mundo es la suma de sus mejores resultados de cuatro eventos (cantidad de puntos) para todos los eventos de la Copa del Mundo (Challenger y Masters).

El ganador de la Copa del Mundo es el competidor con la mayor puntuación total para el año en cuestión, y así sucesivamente para la colocación.

En la situación de empate para el primer, segundo o tercer lugar, la colocación se determinará teniendo en cuenta para los competidores en cuestión, su quinto mejor resultado, luego, si es necesario, su sexto mejor resultado, y así sucesivamente. Si esto no separa a los competidores empatados, entonces la ubicación se determinará considerando los mejores cuatro resultados que obtuvieron en cada uno de esos cuatro eventos multiplicados por el número de competidores que habrán completado al menos un vuelo en el evento. ; El ganador es el que tiene el mayor total así calculado.

A.6. PREMIOS

El ganador recibe el título de ganador de la Copa del Mundo para el año calendario en cuestión. Medallas, trofeos, premios o certificados también pueden ser otorgados.

A.7. ORGANIZACIÓN

La administración, la recopilación de los resultados, el cálculo de la colocación y la publicación periódica de las actuales posiciones de la Copa del Mundo normalmente las realiza el presidente del Subcomité Drone Sport. Un Coordinador dedicado de la Copa Mundial puede ser nominado. Tal nominación es hecha por el CIAM

Mesa sobre propuesta del presidente del Subcomité Drone Sport.

A.8. COMUNICACIÓN

Los resultados de la Copa del Mundo y su ubicación podrían distribuirse a las agencias de noticias y también estar disponibles, mediante el pago de una suscripción, a cualquier organismo o individuo interesado. Los resultados finales de la Copa del Mundo deben enviarse también al CIAM con el informe anual que realizará el Coordinador de la Copa del Mundo.

A.9. RESPONSABILIDADES DEL ORGANIZADOR DE EVENTOS

Los organizadores del evento deben proponer su evento para su inclusión en la Copa del Mundo en el formulario CIAM para inscribirse en el calendario deportivo FAI Aeromodelling.

La selección de los eventos elegibles para su inclusión en la Copa del Mundo se realizará a partir de las propuestas que se especifican en el párrafo 3.

Inmediatamente después del evento, el organizador debe enviar los resultados en forma electrónica al coordinador de la Copa del Mundo, al menos dentro de un mes, según lo exigen las reglas del CIAM. Cualquier falla en devolver los resultados rápidamente será revisada cuando se consideren los eventos para incluirlos en la Copa del Mundo para el año siguiente.

A.10. JURADO DEL EVENTO CAMPEONATO DEL MUNDO

Una junta de tres personas será designada por el presidente del Subcomité Drone Sport para resolver cualquier problema relacionado con la implementación de las reglas de la Copa del Mundo durante un año. Cualquier problema de este tipo debe presentarse por escrito al presidente del Subcomité. El Consejo de la Copa Mundial no tiene derecho a tratar ningún tipo de queja o protesta relacionada con un evento único, que debe ser considerado por el jurado de la FAI para ese evento.

B. F9U (CLASE PROVISIONAL) - RACING DRONE MULTIROTOR RC

Multi-rotor Drone Racing consiste en varios aviones modelo multirrotores que vuelan juntos a través de un circuito de carreras cerrado.

Nota: Un multirrotores es un modelo de aeronave de ala giratoria equipado con al menos tres dispositivos propulsores motorizados.

El término genérico 'modelo' se utilizará en el presente documento.

Cada modelo es operado por un piloto de FPV (First Person View) que será considerado como el competidor. El piloto FPV está equipado con una gafa que pueden incluir auriculares que le permite pilotar desde la imagen de video de la cámara a bordo que se transmite en tiempo real en su gafa.

El piloto de FPV es asistido durante la carrera por un solo ayudante que se queda a su lado durante todo el vuelo. **El ayudante es obligatorio.** Puede ser otro competidor.

La principal tarea del ayudante es mantener el modelo en línea visual. Debe informar al piloto de FPV de cualquier cosa que pueda ocurrir que pueda afectar su pilotaje, especialmente sobre seguridad. Si el ayudante solicita al piloto de FPV que aterrice o apague los motores, debe hacerlo de inmediato. En caso de emergencia, el ayudante está autorizado a apagar el transmisor para activar el dispositivo a prueba de fallos.

B.1. ESPECIFICACIONES GENERALES PARA MODELOS

Se aplica una tolerancia del 1% por imprecisión de los dispositivos de medición de tamaño, peso y voltaje de la batería.

El modelo debe estar equipado con un dispositivo a prueba de fallos, cuya activación detiene los motores. Los siguientes están estrictamente prohibidos:

- Dispositivo de maniobra pre programado.
- Sistema de posicionamiento automático y / o rectificación de trayectoria en longitud, latitud o altura.

Nota: los modos de recuperación de software como 'anti Turtle' o 'anti crash' y el sistema automático o que el piloto puede activar para nivelar el modelo después de un crash **están permitidos.**

B.1.1. Peso y dimensiones

El peso total del modelo, incluido todo el equipo necesario para el vuelo (incluidas las baterías), no debe exceder de 1 kg.

Los ejes de todos los motores deben encajar dentro de un círculo de 330 mm de diámetro.

B.1.2. Motorización

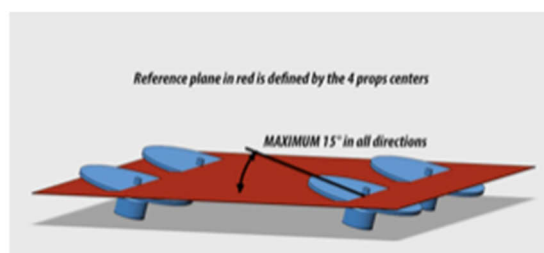
Sólo se permiten motores eléctricos.

El voltaje máximo de la batería de vuelo no debe exceder los 25.5 voltios (6S). La medición de voltaje se realizará antes del vuelo.

Nota: Se considerará además la oportunidad de especificar una cantidad máxima de energía (X vatios * min) que se puede utilizar para la carrera. En esa situación, la energía consumida debe ser controlada por un dispositivo electrónico que detiene los motores durante un período definido (por ejemplo, 10 segundos) en caso de exceso de la cantidad máxima de energía autorizada. Otra posibilidad es almacenar en un registrador la cantidad de energía consumida para la carrera y penalizar el consumo excesivo de energía.

El plano de referencia se define con centros propulsores. Cada motor puede inclinarse hasta un ángulo máximo de 15 ° en cada dirección.

En un multirrotores triple, la inclinación de un motor en vuelo solo se permite con la orden de giro.



B.1.3. Hélices

Diámetro máximo: 6 pulgadas (15,2 cm).

Están prohibidas las hélices de metal.

Cualquier dispositivo de protección de hélice está prohibido.

B.1.4. Equipos de radio control (RC)

Se puede utilizar cualquier equipo RC de tecnología de espectro ensanchado de 2.4 GHz.

Las frecuencias y la potencia de emisión solo pueden ser las autorizadas en el país organizador.

El organizador puede autorizar el uso de otros equipos RC, por ejemplo, el módulo TBS Crossfire de 868 MHz y / o 915 MHz. También puede definir una lista de equipos autorizados para minimizar el riesgo de problemas de control de radio. Esta información debe estar disponible al menos un mes antes del evento.

Para limitar el riesgo de problemas potenciales durante las carreras con interferencias no deseadas, el organizador puede definir restricciones para el uso de equipos de sistemas RC fuera del circuito de carreras.

En el caso de uso de equipo RC no autorizado, el director del evento puede imponer una penalización hasta la descalificación del evento al competidor en cuestión, con el consentimiento del Jurado de la FAI (consulte el párrafo C.19.1 de las Reglas Generales del Volumen CIAM).

B.1.5. Sistema de vídeo

El organizador debe informar antes del evento sobre el sistema de vídeo que se utilizará para las carreras.

Se recomienda encarecidamente un grabador de vídeo digital (DVR) para permitir revisar las carreras según sea necesario en caso de duda o queja.

El organizador puede definir una lista de transmisores de vídeo autorizados (VTX) para minimizar el riesgo de problemas de vídeo y / o permitir la transmisión en vivo de la vista piloto en pantallas grandes para los espectadores y / o la producción de medios con la calidad apropiada.

La lista de VTX autorizados debe estar disponible al menos un mes antes del evento.

Nota: El organizador no puede restringir a un solo VTX. La lista no debe ser definida con consideración comercial.

El VTX debe configurarse con una potencia de emisión máxima de 25 mW.

El organizador también puede solicitar el uso de un cierto tipo de antenas VTX con la polarización adecuada.

Las frecuencias y la potencia de emisión solo pueden ser las autorizadas en el país organizador.

Para limitar el riesgo de problemas potenciales durante las carreras con emisiones no deseadas, el organizador puede definir restricciones para el uso de transmisores de vídeo fuera del circuito de carreras.

En caso de activación no autorizada de un transmisor de vídeo, el director del evento puede imponer una penalización para descalificar el evento al competidor en cuestión, con el consentimiento del Jurado de la FAI (consulte el párrafo C.19.1 de las Reglas Generales del Volumen CIAM).

B.1.6. Dispositivo de luz LED (Opcional)

Con el fin de aumentar la visibilidad de los modelos para los espectadores durante las carreras y para facilitar la tarea de los jueces, el organizador puede solicitar a los competidores que equipen sus modelos con un dispositivo de luz LED que tenga la capacidad de elegir entre un conjunto de diferentes colores para que Cada modelo en vuelo puede ser identificado de forma única.

En esa situación, el organizador debe definir las especificaciones del dispositivo de luz LED o una lista de dispositivos autorizados al menos un mes antes del evento.

Especificaciones recomendadas:

- 40 LED como mínimo para un cuadricoptero (32 LED como mínimo para un tricoptero) distribuidos uniformemente para que la aeronave pueda verse claramente desde cualquier dirección. Diseño recomendado: 4 en la parte inferior y 4 en la parte superior de cada brazo del modelo + 8 en los costados del cuerpo.
- Colores: Azul - Verde - Naranja - Rosa - Púrpura - Rojo - Amarillo
- Controlador RGB para programar el color asignado antes de cada carrera.

Nota: En caso de que se solicite una unidad de luz LED, el color y la frecuencia de video se pueden asignar para cada carrera según el orden de sorteo en el grupo. Esto simplificará la organización y mejorará la comprensión de las carreras por parte de los espectadores.

B.1.7. Marca de identificación

Cada modelo llevará una marca nacional de identificación de 3 (tres) letras claramente visibles seguida por el número de ID de la Licencia Deportiva FAI.

Las letras y los números deben tener al menos 6 mm de altura y aparecer al menos una vez en cada modelo.

B.2. CIRCUITO DE CARRERAS

El circuito de carreras puede ser exterior o interior.

Un circuito de carreras (o pista) es un volumen que define una trayectoria de vuelo 3D. Está formado por una línea de inicio, obstáculos que deben cruzarse o evitarse y una línea de meta.

El circuito de carreras puede ser un circuito cerrado donde se deben completar varias vueltas o un circuito abierto para volar una vez. En ambos casos, la pista se puede dividir en sectores para facilitar el cronometraje.

La longitud mínima de un circuito de carreras desde la línea de salida hasta la línea final, incluidas todas las vueltas, es de 250 m. La longitud de una pista se mide a lo largo de la línea central de la ruta de vuelo en 3D óptima.

El organizador puede mantener el circuito en secreto o hacerlo público antes del evento. En ambos casos, el organizador debe hacer todo lo posible para evitar dar una ventaja injusta a algunos competidores.

Si el circuito se hace público, debe publicarse al menos un mes antes del evento. Solo se permiten cambios menores después de la publicación y esos cambios deben estar justificados. El organizador debe informar a los competidores inmediatamente después de que se aprueben los cambios.

Si el circuito se mantiene en secreto, las características principales (longitud aproximada, número de vueltas, centrado en la velocidad / técnica / ambos, tipos de obstáculos, etc.) deben publicarse al menos un mes antes del evento para dar tiempo a los competidores. Adaptar sus equipos tanto como sea posible para el evento. Consulte el Anexo 1 para las especificaciones y recomendaciones del circuito de carreras.

B.3. Numero de modelos

Cada competidor puede usar un máximo de 3 (tres modelos) para todo el evento.

Un modelo puede ser utilizado por un solo competidor por evento.

En caso de una infracción a esa regla, todos los competidores involucrados serán descalificados del evento por el director del evento.

El competidor puede cambiar el modelo:

- antes del inicio de la carrera, siempre que el competidor no haya abandonado el área de preparación,
- o entre dos rondas de la etapa de calificación y etapa de eliminación

B.4. MODELO DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO

Cada competidor puede registrar hasta tres modelos. El organizador marcará cada modelo registrado con una identificación fácilmente visible y difícil de falsificar, como una pegatina.

Durante el registro, las especificaciones del modelo pueden ser verificadas por el organizador. Entonces se recomienda verificar los siguientes puntos:

- Marca de identificación.
- Peso y medida.
- Baterías (voltaje).
- Dispositivo a prueba de fallos y asociado para desconectar los motores.
- Equipos de radio control.
- VTX, cámara y auriculares con gafas.
- Unidad de luz LED si tal dispositivo es requerido por el organizador.

Si un modelo se pierde o se daña después de la verificación del modelo, el competidor tendrá derecho a presentar un modelo adicional para verificar hasta una hora antes de la hora oficial de inicio del evento.

Durante la hora oficial del evento, se puede organizar un control aleatorio al azar después de cualquier carrera para verificar las características más importantes de un modelo.

Un competidor cuyo modelo no sea compatible puede ser descalificado del evento por el director del evento

B.5. VUELOS DE PRÁCTICAS O ENTRENAMIENTOS

Los vuelos de práctica en el circuito de carreras que no sean los autorizados por el organizador están estrictamente prohibidos bajo la amenaza de ser descalificados del evento por el director del evento.

Se organizará una sesión de práctica al inicio del evento. Cada competidor solo entrará en esta sesión de práctica cuando haya terminado de registrar y procesar el modelo.

El organizador define las condiciones de la sesión de práctica. Esta información debe estar disponible al menos un mes antes del evento.

Puede ser una sesión de práctica libre organizada por grupos con un tiempo asignado idéntico para cada grupo. El tiempo asignado y el número de competidores por grupo serán definidos por el organizador.

La sesión de práctica también se puede organizar junto con la primera ronda de vuelos de clasificación. A cada grupo se le otorgará uno o más vuelos de práctica de 3 minutos cada uno. El número de vuelos de práctica está definido por el organizador y debe ser el mismo para todos los grupos. Después de su último vuelo de práctica, el grupo permanecerá en el circuito para su primer vuelo de calificación; antes del inicio del vuelo de calificación, se otorga un descanso de tres minutos para cambiar la batería del modelo o para cambiar el modelo.

En cualquier caso, cada competidor puede hacer tantas vueltas de circuito como quiera dentro del tiempo de práctica permitido. Una vez que termina el tiempo de práctica, los competidores que aún están en vuelo pueden completar su vuelta de circuito en curso antes de aterrizar.

En caso de una caída, y cuando el modelo no puede continuar, el modelo debe permanecer en el suelo con los motores apagados hasta el final de la sesión de práctica. El competidor no puede solicitar otro tiempo de práctica, excepto si no se le puede atribuir la razón del accidente.

B.6. Organización de eventos

Un evento normalmente se organiza sobre la base de tres etapas:

- Etapa de clasificación (rondas de clasificación para la etapa de eliminación).
- Etapa de eliminación (para clasificar para la etapa final mediante rondas de eliminación sucesivas).
- Etapa final.

Nota: cuando el número total de competidores es bajo (especialmente por debajo de 16), el evento puede organizarse en una etapa con un número fijo de rondas para cada competidor en lugar de las tres etapas (clasificación, eliminación y final). En esa situación, se recomienda aplicar reglas como se define en B.6.6 (Secuencia de rondas adicionales).

Cada ronda para la etapa de calificación y la etapa de eliminación se organiza por grupos (subdivisión de la ronda correspondiente al número de pilotos que vuelan al mismo tiempo en la misma carrera).

Se recomienda ejecutar el evento con un máximo de 4 (cuatro) pilotos por carrera. Sin embargo, las rondas de clasificación y / o las rondas adicionales opcionales se pueden ejecutar con 6 (seis) pilotos por grupo sujeto, es legal y técnicamente posible y si el número de competidores lo justifica.

B.6.1. Cronometraje

Siempre que sea posible, el control de la hora se realizará con un sistema de temporización electrónico con la redundancia adecuada para garantizar una fiabilidad completa y permanente de la hora.

Nota: En caso de que el cronometraje se realice sin un sistema de cronometraje electrónico (solo cronometraje manual), el organizador debe informar a los competidores al menos un mes antes del evento.

Excepto en la etapa de clasificación (ver el párrafo B.6.3), el cronometraje se activa al comienzo de la carrera.

B.6.2. Procedimiento para el inicio de la carrera.

El inicio de la carrera se realizará de la siguiente manera:

- Después de que los modelos se hayan colocado en el área de inicio, el motor de arranque solicitará a los pilotos si están listos para comenzar.
- Cuando el motor de arranque considere que los pilotos están listos, el motorista anunciará claramente "Arme sus quads".
- Aproximadamente 3 segundos después de este anuncio y cuidando un tiempo equivalente para todas las carreras, habrá una señal de sonido breve e inteligible para el inicio de la carrera; no se realizará una cuenta atrás (3, 2, 1) antes de la señal de inicio.

El titular debe detener inmediatamente la carrera y comenzar de nuevo cuando considera que:

- el procedimiento de inicio no se ha realizado correctamente;
- o un piloto ha saltado el inicio y se justifica una decisión para descalificarlo.

Antes del reinicio, los pilotos tendrán la oportunidad de cambiar la batería en su modelo.

B.6.3. Etapa de clasificación

El organizador define el número de rondas de clasificación según el tiempo disponible con, siempre que sea posible, un mínimo de 3 (tres) rondas de clasificación.

La composición y el orden de vuelo de los grupos se determinarán con un sorteo a ciegas. El sorteo será diferente para cada ronda clasificatoria.

Las carreras con menos del número requerido de pilotos (4 o 6), por ejemplo, en caso de retiro de un piloto, se colocarán al final del sorteo de la ronda, para permitir una carrera completa de pilotos con piloto (s).) que han recibido un relevo en esa ronda de clasificación.

De ser necesario, el director del evento (bajo la supervisión de un miembro del jurado de la FAI) puede reorganizar los últimos grupos de cada ronda de clasificación para lograr lo máximo posible un mínimo de 3 pilotos por grupo.

El tiempo se activa cuando los modelos pasan por el sensor de vueltas. En este caso, el piloto va directamente a la puerta donde está el cuentavueltas para comenzar con su tiempo de vuelta.

El organizador define el método de calificación que se utilizará y debe anunciarlo al menos un mes antes del evento.

A continuación dos ejemplos de métodos de clasificación.

a. Tiempo más rápido para completar un número requerido de vueltas

El organizador define el número de vueltas del circuito a completar y el tiempo permitido para eso. Para cada competidor, el resultado de la ronda de calificación corresponde a su tiempo registrado para completar el número requerido de vueltas.

Se establecerá una clasificación provisional al final de la etapa de calificación, teniendo en cuenta el mejor resultado obtenido por cada competidor en sus vuelos de clasificación. En caso de un empate en el último lugar (s) para la selección a la ronda de eliminación, se considerará que el segundo mejor resultado divide el empate, y luego, si es necesario, el tercer resultado. En caso de que los resultados de los vuelos que califican no sean suficientes, se organizará un vuelo de desempate entre los competidores que aún estén afectados por el empate.

Cuando no se alcanza el número de competidores requerido para la etapa de eliminación, se organizará un vuelo adicional de calificación para los competidores que no hayan podido establecer un tiempo en esa etapa. Esto se repetirá hasta que se alcance el número adecuado de competidores para la etapa de eliminación.

b. Promedio de los 3 mejores tiempos en realizar una vuelta.

El organizador define el número de vueltas consecutivas que se cronometrarán y el tiempo permitido para eso.

Cuando el piloto haya terminado esas vueltas consecutivas, él (ella) debe aterrizar el modelo.

El resultado de cada competidor en la etapa de clasificación será el promedio de los 3 (tres) mejores tiempos registrados para realizar una vuelta de circuito válida teniendo en cuenta todas las rondas de clasificación. Esos mejores tiempos se pueden hacer en la misma ronda de clasificación o en diferentes. Nota: en lugar de 3, se puede considerar un número diferente de mejores tiempos (2, 4, ...)

Se establecerá una clasificación provisional al final de la etapa de calificación, teniendo en cuenta el resultado obtenido por cada competidor. En el caso de un empate en el último lugar (s) para la selección a la etapa de eliminación, se considerará que el cuarto mejor tiempo registrado para realizar un resultado válido de la vuelta del circuito divide el empate, y luego, si es necesario, el 5º, y así sucesivamente. En caso de que los tiempos no sean suficientes, se organizará un vuelo de desempate entre los competidores aún afectados por el empate.

Cuando no se alcanza el número de competidores requerido para la etapa de eliminación y los competidores obtienen 3 (tres) veces, los competidores que obtienen solo 2 (dos) veces para realizar una vuelta de circuito válida se considerarán teniendo en cuenta el promedio de sus 2 veces. Si aún no es suficiente, se considerarán los competidores que obtengan solo 1 (una) vez para realizar una vuelta de circuito válida.

Cuando la cantidad de competidores requerida para la etapa de eliminación aún no se haya alcanzado, se organizará un vuelo adicional de clasificación para los competidores que no hayan podido establecer un tiempo en esa etapa. Esto se repetirá hasta que se alcance el número adecuado de competidores para la etapa de eliminación.

En cualquier caso, los competidores que necesiten un vuelo adicional para lograr un tiempo para ser seleccionados para la etapa de eliminación se colocarán después de los que ya están seleccionados, y luego aquellos que necesitan un segundo vuelo adicional, y así sucesivamente.

B.6.4. Etapa de eliminación

La etapa de eliminación se organizará de acuerdo con uno de los tres escenarios siguientes:

- Escenario A - 64 competidores seleccionados de la etapa de calificación.
- Escenario B - 32 competidores seleccionados de la etapa de calificación.
- Escenario C - 16 competidores seleccionados de la etapa de calificación.

La elección del escenario será realizada por el organizador antes del comienzo del evento, considerando el número total de competidores para dar la posibilidad a un máximo de competidores a volar la etapa de eliminación.

Todas las carreras de la etapa de eliminación se ejecutarán en un número definido de vueltas teniendo en cuenta el rendimiento alcanzado durante la etapa de calificación. Excepto en circunstancias excepcionales, el número de vueltas será idéntico para todas las rondas de la etapa de eliminación.

La clasificación para cada carrera se determina teniendo en cuenta el tiempo alcanzado cuando se completa el número de vueltas.

Los que no terminen su vuelo serán clasificados considerando la distancia completada (número de vueltas y parte de la última vuelta completada), y los competidores descalificados se ubicarán al final.

Los dos mejores puestos serán seleccionados directamente para la próxima ronda. En caso de empate por el segundo lugar, se considerará la ubicación en la clasificación provisional establecida al final de la etapa de calificación para definir quién es el seleccionado para la próxima ronda.

Secuencia opcional de doble eliminación.

c En lugar de la eliminación directa de los competidores ubicados tercero y cuarto en cada carrera de cualquier ronda de eliminación, se puede aplicar la secuencia de doble eliminación.

Esta secuencia es opcional. El organizador debe informar a los competidores al menos un mes antes del evento si se aplicará o no la secuencia de eliminación doble.

Esta secuencia opcional permite que los competidores eliminados en las rondas de eliminación sigan volando y tengan la posibilidad de acceder a la final.

Los competidores colocados en tercer y cuarto lugar en cualquier carrera de la secuencia de doble eliminación se eliminan definitivamente.

Organización de las carreras

Para la primera ronda de eliminación, la composición de los grupos para las carreras se define teniendo en cuenta la clasificación provisional establecida al final de la etapa de calificación.

Para cada escenario, la composición de las carreras para la primera ronda de eliminación y la organización detallada de las rondas hasta la final se definen en un anexo:

- Anexo 2 para el escenario A (64 competidores seleccionados de la etapa de calificación).
- Anexo 3 para el escenario B (32 competidores seleccionados de la etapa de calificación).
- Anexo 4 para el escenario C (16 competidores seleccionados de la etapa de calificación).

B.6.5. Etapa final

En cualquier carrera final, aquellos que no terminarán su vuelo serán clasificados considerando la distancia completada (número de vueltas y parte de la última vuelta completada), y los competidores descalificados se ubicarán al final.

Los dos competidores mejor posicionados en cada uno de los dos vuelos de semifinales se seleccionan para la final para determinar su clasificación final del 1 al 4 ° lugar. Los otros competidores de la ronda semifinal volarán una pequeña final para determinar su clasificación final del 5º al 8º lugar.

Adaptación de la etapa final cuando se ha aplicado la secuencia de doble eliminación para la etapa de eliminación

a) Forma estándar de proceder.

Los dos mejores clasificados en la última ronda de eliminación (una carrera) y los dos mejores clasificados en la última ronda de la secuencia de doble eliminación (una carrera) se seleccionan para la final para determinar su clasificación final del 1º al 4º lugar.

b) Forma opcional de proceder.

Cuando se aplica la secuencia de doble eliminación, dos competidores (A y B) están en la final sin ninguna pérdida, pero los otros dos competidores (C y D) provienen de la categoría de doble eliminación y por lo tanto ya tienen una pérdida cada uno.

Para evitar que un competidor con una derrota se sitúe por delante de un competidor sin ninguna pérdida, la etapa final se puede organizar en carreras finales sucesivas en lugar de una única carrera final.

En cada carrera final sucesiva, los pilotos ubicados en el primer y segundo lugar se seleccionan directamente para la próxima carrera final. Los pilotos colocados en tercer y cuarto lugar (o el piloto en tercer lugar cuando la carrera concierne a solo 3 pilotos) obtienen una derrota.

Tan pronto como un competidor obtiene dos derrotas, se elimina definitivamente y no vuela en la siguiente carrera final. En esa situación, el ganador (y posiblemente también el segundo piloto clasificado) tuvo una pérdida máxima, y todos los demás pilotos fueron eliminados con dos pérdidas.

Nota: Cuando se eliminen dos pilotos en la misma carrera final, la ubicación final de esos dos pilotos se determinará considerando su lugar en la carrera considerada.

En caso de que el organizador pretenda aplicar una secuencia de eliminación doble para la etapa de eliminación, debe informar a los competidores al menos un mes antes del evento si la etapa final se realizará con una sola carrera final o con carreras finales sucesivas. Si el organizador no anuncia nada antes del evento, la etapa final se ejecutará con solo una carrera final.

B.6.6. Rondas adicionales de secuencia opcional.

Esta secuencia es opcional. El organizador debe informar a los competidores al menos un mes antes del evento si se aplicará o no una secuencia de rondas adicionales.

Esta opción permite que los competidores que no son seleccionados para volar en la primera ronda de eliminación después de la etapa de calificación tengan derecho a participar en rondas adicionales para determinar su ubicación final.

El organizador considera el número de rondas adicionales considerando el tiempo disponible.

La composición y el orden de vuelo de los grupos se determinarán con un sorteo a ciegas. El sorteo será diferente para cada ronda adicional.

Las carreras con menos del número requerido de pilotos (4 o 6), por ejemplo, en caso de retiro de un piloto, se colocarán al final del sorteo de la ronda en cuestión, para permitir una carrera completa de pilotos con piloto. (s) que han recibido un relevo en esa ronda.

Si es necesario, los últimos grupos de cada ronda de clasificación pueden ser reorganizados por el juez principal (bajo la supervisión de un miembro del Jurado de la FAI) para obtener un máximo de carreras con el número requerido de pilotos.

Cuando una carrera no contiene el número requerido de pilotos (4 o 6) al final de la ronda, se solicitará a los voluntarios que permitan que la carrera restante comience con el número requerido de pilotos.

Si hay demasiados voluntarios, el director del evento (bajo la supervisión de un miembro del jurado de la FAI) realizará un sorteo a ciegas para determinar los voluntarios necesarios y luego un sorteo separado para el orden en cada grupo (para posicionarse en la línea de inicio).

Si no hay suficientes voluntarios, la carrera comenzará con menos del número requerido de pilotos (4 o 6).

El (los) voluntario (es) no serán elegibles para registrar su resultado o recibir un relevo de esta carrera.

Al final de cada carrera, cada piloto se otorga de la siguiente manera una serie de puntos correspondientes a su lugar:

- a) **Número de pilotos por grupo = 4:** 1 punto para el primer puesto, 2 puntos para el segundo, 3 puntos para el tercero y 4 puntos para el cuarto. Un piloto que no vuela en una carrera o no termina, obtiene 5 puntos. Un piloto que está descalificado por la carrera obtiene 6 puntos.
- b) **Número de pilotos por grupo = 6:** 1 punto para el primer puesto, 2 puntos para el segundo, 3 puntos para el tercero, y así sucesivamente. Un piloto que no vuela en una carrera o no termina, obtiene 7 puntos. Un piloto que está descalificado por la carrera obtiene 8 puntos.

La colocación final se realizará teniendo en cuenta la suma de los puntos otorgados a cada competidor en todas las rondas adicionales. El competidor con el menor número de puntos se coloca adelante, y así sucesivamente.

En caso de empate, se considerará que la clasificación en el ranking provisional establecido al final de la etapa de calificación dividirá el empate para los competidores en cuestión.

B.6.7. Clasificación final

Las tablas de clasificación finales se proporcionan en el Anexo 2 para el escenario A, el Anexo 3 para el escenario B y el Anexo 4 para el escenario C.

Esas tablas cubren las diferentes situaciones posibles con eliminación doble y / o rondas adicionales aplicadas o no.

B.7. SUCESOS DURANTE EL VUELO

B.7.1. Obstáculo dañado o destruido durante la carrera.

Cuando un obstáculo es dañado o destruido accidentalmente durante una carrera, los pilotos serán informados lo antes posible del incidente y cómo proceder.

Nota: El organizador debe definir a la persona (director del evento, iniciador, ...) a cargo para decidir cómo proceder e informar claramente a los pilotos.

En el caso de que se trate de un obstáculo que deba cruzarse (puerta de aire, túnel, ...), la decisión puede ser continuar cruzando el obstáculo, o dar permiso para evitarlo o detener la carrera. Cuando se autoriza el desvío del obstáculo en cuestión, los pilotos deben hacer todo lo posible para no aprovechar la situación.

En caso de que se trate de un obstáculo a evitar, la carrera continuará, excepto si se decide de manera diferente, considerando, por ejemplo, que la seguridad se ve afectada. Cuando la carrera continúa, los pilotos deben hacer todo lo posible para seguir la pista y no aprovechar la situación.

B.7.2. Fallas y penalizaciones.

En el caso de que un obstáculo que deba cruzarse no se cruce con eficacia, el piloto puede intentar ejecutar una maniobra para volver a cruzar el obstáculo. Si durante esta maniobra el piloto tiene una colisión con otro modelo, el piloto será descalificado para la carrera. Si el piloto no cruza un obstáculo que se debe cruzar, la vuelta del circuito correspondiente no será validada por su juez asignado.

En el caso de un corte de circuito (por ejemplo, durante un giro), el piloto puede ejecutar lo antes posible una maniobra para volver al circuito donde lo dejó. Si su juez asignado considera que el piloto no ha realizado la maniobra con la suficiente urgencia, el juez puede decidir que la vuelta del circuito correspondiente no está validada. Si durante esta maniobra el piloto tiene una colisión con otro modelo, el piloto será descalificado para la carrera.

En ambos casos, al piloto cuyo modelo ha sido colisionado se le puede otorgar un relevo si se considera que ya no puede continuar su vuelo de una manera competitiva. En esa situación, el piloto debe detener su vuelo tan pronto como sea posible después de la colisión y decirlo claramente. El reflight se otorgará sujeto al juez correspondiente que confirme que la colisión ha penalizado claramente al piloto. Si el piloto decide continuar volando, puede que no se considere una reflexión.

B.7.3. Descalificación de la carrera.

Un piloto también puede ser descalificado de una carrera en los siguientes escenarios:

- Un inicio antes de la señal de inicio si se considera que este inicio temprano proporciona una clara ventaja al piloto en cuestión;
- Una salida de circuito (cruce de la línea de seguridad);
- Una maniobra de celebración, especialmente después de que el piloto termina.
- La descalificación se decide a discreción del juez asignado al piloto en cuestión.
- El juez también puede pronunciar una descalificación si el juez considera que:
- el piloto vuela tan alto que el rendimiento del piloto en la pista no se puede juzgar;
- El pilotaje es peligroso o si la seguridad está comprometida.

Cuando un piloto es descalificado, debe aterrizar tan pronto como haya sido informado. En cualquier caso, el resultado del piloto para la carrera no será validado. Si se considera que el piloto no es lo suficientemente cooperativo para aterrizar, el jurado de la FAI puede descalificar al piloto en cuestión a petición del juez asignado.

B.7.4. Choque

Cuando un modelo se bloquea, el piloto en cuestión puede reanudar si el modelo se encuentra en una situación para hacerlo.

Cuando el modelo no puede continuar, debe permanecer en el suelo con los motores apagados hasta el final de la carrera. El piloto debe decir claramente que ha dejado de volar.

B.7.5. Fallo de seguridad

Se puede solicitar al piloto que detenga el vuelo si se considera que el modelo ya no cumple con las normas de seguridad aceptables. Podría ser, por ejemplo, el caso cuando un modelo se daña después de una colisión o después de un choque, o cuando la batería está colgando.

En tal situación, no se dará un Reflights para el piloto en cuestión.

B.8. REFRLIGHTS

B.8.1. Causas del reflight

Los incidentes durante las carreras, como una colisión con un obstáculo o una colisión entre modelos, no pueden justificar un reencuentro, excepto en la situación específica definida en el subpárrafo B.7.2.

Cuando un piloto tiene un problema de video que él (ella) considera que le impedirá continuar el vuelo, debe (inmediatamente) decirlo claramente. Solo se considerará una reflexión si el piloto ha utilizado el video del receptor del organizador y si el problema es confirmado por el juez.

Además, se puede considerar un reflight cuando:

- El modelo no puede iniciarse o el vuelo no se puede realizar en condiciones normales debido a una causa inesperada que está fuera del control del piloto.
- Por razones de seguridad, el modelo no puede prepararse o el vuelo no puede realizarse en el límite de tiempo asignado o cuando se interrumpe por una interferencia externa.
- Por una razón independiente de la voluntad del piloto, el piloto se ha visto obligado a aterrizar a petición de un oficial. Las fallas del modelo, la motorización o la radio no pueden considerarse como razones independientes de la voluntad del piloto.
- La silla del piloto claramente afecta su vuelo; Si el ayudante del piloto es la causa del problema, no se puede otorgar un relevo.

El ruido en el entorno de los pilotos (ruido en el público, ruido de otros competidores, ...) no puede justificar un reflight.

Para cualquier piloto al que se le conceda un vuelo de reflexión, el vuelo original para el cual se le ha otorgado el piloto al vuelo se cancela definitivamente.

B.8.2. Organización de los reflight.

Los reflight para individuos están permitidos para la etapa de calificación y, como tal, los reflight pueden organizarse por separado o como parte de cualquier raza que tenga menos pilotos que el número requerido.

Lo mismo se aplica a la secuencia opcional de rondas adicionales si se realiza de acuerdo con las modalidades definidas para esta secuencia en el subpárrafo B.6.6.

Eliminación y etapas finales.

No es posible organizar un reflight individual para la etapa de eliminación porque la colocación en la carrera determina la selección para la siguiente ronda, por lo que la carrera debe reiniciarse cuando se otorga un reflight.

Lo mismo se aplica para la etapa final.

Es deseable detener la carrera tan pronto como sea posible una vez que ocurra un incidente que pueda justificar una reflexión. La reanudación solo afectará al piloto al que se le ha concedido un relevo y a los pilotos que aún estaban en el aire cuando se anunció la parada de la carrera.

Nota: El organizador debe definir a la persona (director del evento, titular, ...) a cargo para decidir el final de la carrera e informar claramente a los pilotos.

En el caso de que la carrera no haya sido detenida y que posteriormente se otorgue un reflight, se organizará una nueva carrera. Esta nueva carrera incluirá solo al piloto al que se le ha otorgado un reflight y a los pilotos que hayan finalizado la carrera original (o que estén en primer o segundo lugar al final de la carrera original para aquellos que no la terminen). En lugar de participar en la nueva carrera, un piloto puede optar por mantener el tiempo que obtuvo en la carrera original; en esa situación, su colocación se considerará al comparar su tiempo en la carrera original con los nuevos tiempos de los pilotos que participan en la nueva carrera.

B.9. Oficiales

B.9.1. Funcionarios necesarios para ejecutar el evento

La ejecución de un evento requiere los siguientes funcionarios principales:

- Director del evento a cargo de la preparación, organización y supervisión del evento. El director del evento tiene la responsabilidad de garantizar el cumplimiento de las normas y la seguridad aplicables durante todo el evento.
- Arrancador. El oficial de arranque puede ser asistido por otro oficial encargado de llamar a los pilotos para las carreras, hacer la verificación previa al vuelo, etc.
- Jueces (uno por piloto) a cargo de verificar todos los aspectos de las carreras del piloto en el circuito y completar la hoja de puntuación después de la carrera.
- Nota: Es aceptable considerar para juzgar a los pilotos de la próxima carrera en lugar de jueces dedicados. En esa situación, el organizador debe informar a los competidores al menos un mes antes del evento.
- Responsable de la recopilación de hojas de puntuación y / o de la contabilidad de resultados.

Nota: Si el cronometraje se realiza manualmente (no recomendado), se necesita un mínimo de cronometrador por piloto.

De acuerdo con la situación del evento y el número de competidores, algunas tareas oficiales pueden ser asumidas por la misma persona.

B.9.2. Jurado FAI

En cualquier evento internacional abierto de la FAI, un jurado de la FAI debe ser nombrado de acuerdo con las Reglas generales C.7.1 y C.7.3 del Volumen CIAM.

B.9.3. Jueces

En cada carrera, cada piloto de FPV será calificado por un juez.

El juez tendrá un dispositivo de video (pantalla de video, auriculares o gafas) que les permitirá seguir el vuelo de su piloto asignado, compartiendo la misma imagen que el piloto.

El juez controlará que el piloto siga el circuito y cruce todas las puertas y obstáculos correctamente.

Si el juez se ubica junto a su piloto asignado (lo cual no es obligatorio), puede notificar al competidor en el momento de cualquier infracción, pero no está obligado a hacerlo en una vuelta no validada.

Nota: Cuando los jueces no están ubicados junto a los pilotos, el organizador debe definir a la persona que debe informar a un piloto cuando él (ella) está descalificado o debe detener su vuelo considerando que el modelo ya no cumple con las normas de seguridad aceptables.

El juez debe estar convencido de que cualquier compromiso por parte del piloto para reintentar un corte perdido en la puerta, el obstáculo o el circuito se realice de conformidad con las reglas y que se haya perdido cualquier ventaja competitiva.

Al final del vuelo, se informará al piloto si el vuelo se considera válido o si se ha declarado una descalificación; En el caso de descalificación, el juez comunicará el número de vueltas del circuito en el momento de la descalificación al piloto en cuestión y lo registrará.

Nota: El organizador también puede proporcionar un juez de línea dedicado a cargo de informar a los jueces de vuelo si un modelo cruza la línea de seguridad (salida del circuito).

B.10. INTERRUPCION DEL EVENTO

El evento debe ser interrumpido o el director del evento debe retrasar el inicio en las siguientes circunstancias:

- Viento continuo más fuerte que 9 m / s medido a 2 m sobre el suelo cerca del área de preparación durante al menos un (1) minuto.
- Debido a las condiciones atmosféricas (lluvia, tormentas, ...) en las que sería peligroso seguir volando.
- Otras circunstancias excepcionales como, por ejemplo, un incidente que afecte la seguridad o que requiera acceso a servicios de emergencia.

Cuando se produce una interrupción durante un vuelo oficial, este vuelo se cancela.

Si el evento no puede continuar, la clasificación final será la última clasificación provisional disponible.

B.11. INFORMACION DE LOS COMPETIDORES

El organizador tiene que mostrar en el sitio:

- composición del jurado FAI;
- Lista de inicio para cada ronda;
- resultados después de cada ronda;
- Clasificación provisional y clasificación final.

Nota: También se aconseja una publicación en Internet si las condiciones lo permiten, a fin de que sea posible para aquellos que no están en el sitio seguir el progreso del evento.

- ANEXO 1 -

CIRCUITO DE CARRERAS

1. Diseño del circuito de carreras.

La pista debe estar diseñada para maximizar la competencia y demostrar habilidades de pilotaje. Se anima al organizador a demostrar creatividad y a aprovechar los detalles del sitio. Se recomienda facilitar la visualización de espectadores en vivo haciendo que la pista sea comprensible desde un punto de vista externo.

Todos los circuitos de carreras deben diseñarse según el principio de "seguridad primero". La trayectoria de vuelo debe evitar desviaciones accidentales del área de carreras. En este contexto, si un piloto sale del camino óptimo, cualquier trayectoria para volver a la pista debe realizarse en la dirección de un área segura sin ninguna persona (público, pilotos, ayudantes, jueces).

2. seguridad

El área donde se asigna la zona de vuelo estará delimitada por una "línea de seguridad". La línea de seguridad rodeará la línea de inicio, la línea final, los obstáculos, la trayectoria de vuelo 3D, las trayectorias para volver a la pista y las áreas a las que un modelo puede llegar en caso de choque o pérdida del control.

La línea de seguridad debe ser un elemento físico o marcador inconfundible que ninguna persona debe cruzar sin la autorización de un funcionario. El organizador debe preparar procedimientos básicos en caso de incendio o primeros auxilios dentro de la línea de seguridad. Los planes deben ser informados a cualquier persona antes de ser autorizados para cruzar la línea de seguridad.

Durante las carreras o si cualquier modelo está volando, la presencia de cualquier persona sin el equipo de seguridad adecuado (redes, jaulas, traje de protección) en el área de vuelo está estrictamente prohibida.

El organizador debe tener cuidado de que la competencia, la visualización en vivo y la cobertura de los medios del evento se puedan realizar al mismo tiempo que se garantiza la seguridad de las personas involucradas. Las áreas para pilotos, oficiales y espectadores deben estar protegidas (redes, cercas, paredes transparentes, separación mínima recomendada, ...) para evitar que los modelos descontrolados los alcancen.

3. Comenzar

Para evitar colisiones durante el inicio, los modelos se colocarán en la línea de inicio usando uno de dos esquemas:

1. Lado a lado en una sola línea perpendicular a la trayectoria de inicio óptima, con una separación mínima de 0,5 m y una separación máxima de 1 m entre los modelos.
2. Un patrón invertido de 'V' o '\ _ /' con uno o más modelos en el frente. La separación mínima entre los modelos será de 0.5 m en el costado y 0.5 m en la parte delantera / trasera. La separación máxima será de 1 m en el lateral y 1,5 m en la parte posterior.

Si la pista es un circuito cerrado, la línea de inicio puede estar fuera de la pista del circuito.

El posicionamiento del modelo durante el inicio debería beneficiar al piloto con el mejor rendimiento durante la etapa anterior. Si dos o más pilotos tienen el mismo rendimiento anterior, el posicionamiento se decidirá por empate.

4. Obstáculos

El número de obstáculos debe adaptarse a las características del entorno; En particular, el espacio disponible. El número de obstáculos debe maximizar la competencia y demostrar habilidades piloto.

Los obstáculos se pueden ubicar en cualquier altura y posición. La trayectoria de vuelo entre obstáculos debe permitir un vuelo suave.

Los obstáculos deben contrastar con el fondo y ser perfectamente visibles con un dispositivo de video FPV estándar a una distancia de 30 m. La trayectoria de vuelo, una vez en el área definida por el obstáculo, debe estar claramente marcada y ser obvia.

Hay dos tipos de obstáculos:

1) Obstáculos a cruzar.

Este tipo de obstáculo (compuerta de aire simple, combinación de compuertas de aire, túneles, etc.) se puede cruzar en cualquier dirección 3D. El espacio interno puede ser 2D o 3D de cualquier longitud y forma. El espacio interno junto con cualquier área utilizada por la trayectoria de vuelo óptima debe estar libre de cualquier aparejo (cable, cable, etc.).

El obstáculo en el interior debe ser un espacio libre dentro de un diámetro mínimo de 1.5 m centrado en la trayectoria de vuelo óptima.

2) Obstáculos a evitar

Este tipo de obstáculo (muro, bandera, pilón, volante, etc.) define áreas virtuales o físicas que no se pretende cruzar. Pueden ser un solo obstáculo para evitar atajos o una combinación de ellos que cree estructuras como slaloms horizontales o verticales.

El diseño debe permitir un espacio libre para evitar el obstáculo. El espacio libre debe tener un diámetro mínimo de 2,5 m centrado en la trayectoria de vuelo 3D óptima. Los organizadores deben hacer esfuerzos razonables para crear o cubrir obstáculos mediante materiales amortiguadores para proteger los modelos en caso de un choque.

5. línea de meta

La línea de meta indica el final de la carrera. Si la pista es un circuito cerrado, la línea de meta no está necesariamente en la pista del circuito.

La línea de meta debe ser definida por un área 2D a cruzar. El piloto termina la carrera cuando su modelo toca el área y la cruza por completo.

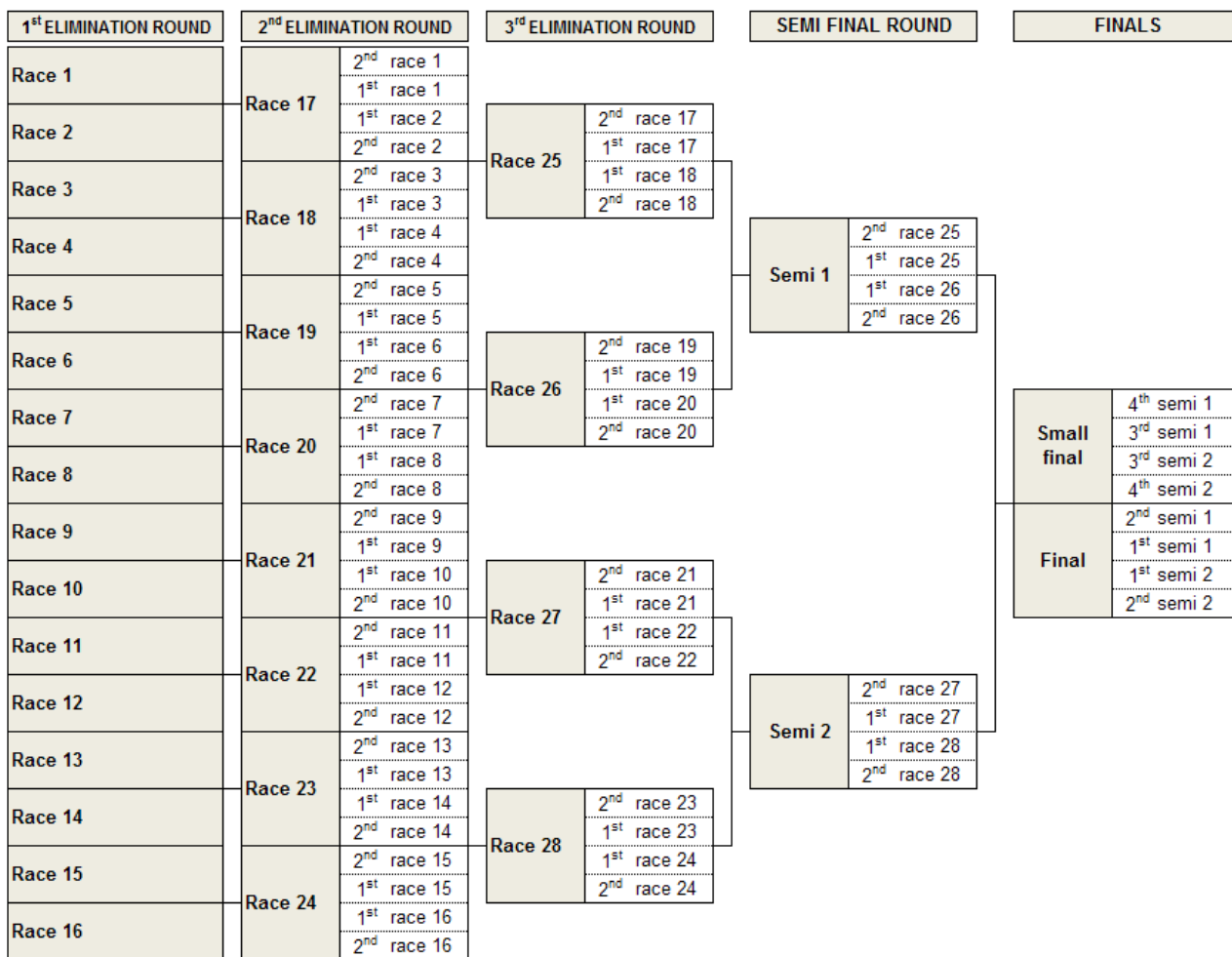
Deberá haber un área de recogida después de la línea de llegada para aterrizar o recuperar con seguridad los modelos. El área debe estar diseñada para no interferir después de cruzar la línea de meta con el vuelo de los otros pilotos.

- ANEXO 2 -
ESCENARIO A - 64 competidores seleccionados de la etapa de calificación

1- Composición de las carreras para la 1ª ronda eliminatoria.

Race 1	Placed 1	Placed 17	Placed 33	Placed 49
Race 2	Placed 16	Placed 32	Placed 48	Placed 64
Race 3	Placed 8	Placed 24	Placed 40	Placed 56
Race 4	Placed 14	Placed 30	Placed 46	Placed 62
Race 5	Placed 4	Placed 20	Placed 36	Placed 52
Race 6	Placed 12	Placed 28	Placed 44	Placed 60
Race 7	Placed 6	Placed 22	Placed 38	Placed 54
Race 8	Placed 10	Placed 26	Placed 42	Placed 58
Race 9	Placed 9	Placed 25	Placed 41	Placed 57
Race 10	Placed 5	Placed 21	Placed 37	Placed 53
Race 11	Placed 11	Placed 27	Placed 43	Placed 59
Race 12	Placed 3	Placed 19	Placed 35	Placed 51
Race 13	Placed 13	Placed 29	Placed 45	Placed 61
Race 14	Placed 7	Placed 23	Placed 39	Placed 55
Race 15	Placed 15	Placed 31	Placed 47	Placed 63
Race 16	Placed 2	Placed 18	Placed 34	Placed 50

2- Organización de las rondas (sin aplicar la secuencia opcional de doble eliminación)



4 Clasificación Final

Place	Without double elimination	Place	With double elimination
1	1 st in final	1	1 st in final
2	2 nd in final	2	2 nd in final
3	3 rd in final	3	3 rd in final
4	4 th in final	4	4 th in final
5	1 st in small final	5	3 rd in race 61
6	2 nd in small final	6	4 th in race 61
7	3 rd in small final	7	3 rd in race 59
8	4 th in small final	8	4 th in race 59
9 to 16	3 rd and 4 th in races 25 to 28 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	9 to 12	3 rd and 4 th in races 57 and 58 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		13 to 16	3 rd and 4 th in races 53 and 54 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
17 to 32	3 rd and 4 th in races 17 to 24 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	17 to 24	3 rd and 4 th in races 49 to 52 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		25 to 32	3 rd and 4 th in races 41 to 44 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
33 to 64	3 rd and 4 th in races 1 to 16 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	33 to 48	3 rd and 4 th in races 33 to 40 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		49 to 64	3 rd and 4 th in races 25 to 32 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
65 and beyond	With additional rounds sequence		
	Placing according to sum of points in all additional rounds; competitor with the lower number of points is placed ahead, and so on. In case of tie, provisional ranking after qualifying stage considered to split the tie for the concerned competitors.		
Additional rounds sequence not applied			
Placing according to provisional ranking after qualifying stage.			

- ANEXO 3 -

ESCENARIO B - 32 competidores seleccionados de la etapa de calificación

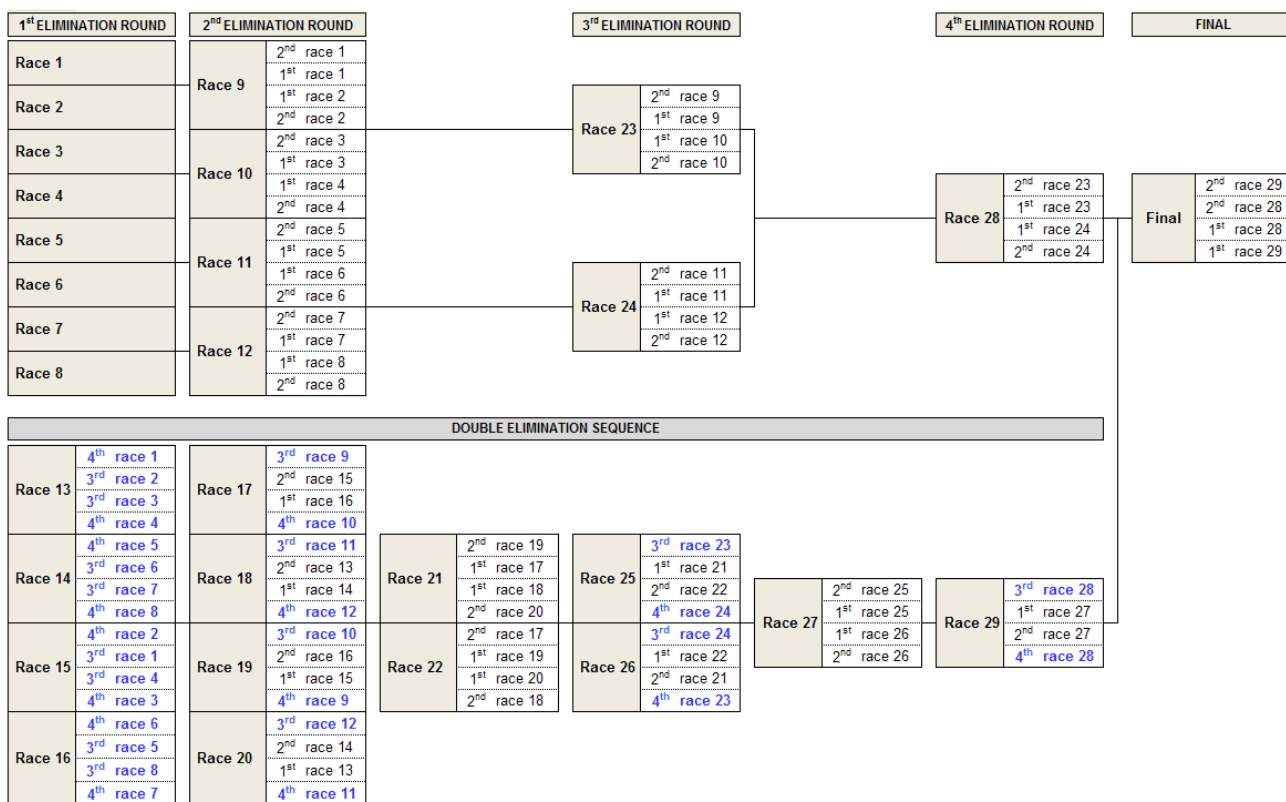
1- Composición de las carreras para la 1ª ronda eliminatoria.

Race 1	Placed 1	Placed 9	Placed 17	Placed 25
Race 2	Placed 8	Placed 16	Placed 24	Placed 32
Race 3	Placed 6	Placed 14	Placed 22	Placed 30
Race 4	Placed 4	Placed 12	Placed 20	Placed 28
Race 5	Placed 3	Placed 11	Placed 19	Placed 27
Race 6	Placed 5	Placed 13	Placed 21	Placed 29
Race 7	Placed 7	Placed 15	Placed 23	Placed 31
Race 8	Placed 2	Placed 10	Placed 18	Placed 26

2- Organización del evento (sin doble eliminación).

1 st ELIMINATION ROUND	2 nd ELIMINATION ROUND	SEMI FINAL ROUND	FINALS	
Race 1	Race 9	Semi 1	Small final	
Race 2				2 nd race 1	4^{th} semi 1
Race 3	1 st race 1			3 rd semi 1
Race 4	1 st race 2			3 rd semi 2
Race 5	Race 10	Semi 2		4 th semi 2
Race 6				2 nd race 2	2^{nd} semi 1
Race 7	2 nd race 3			1 st semi 1
Race 8	1 st race 3			1 st semi 2
Race 1	Race 11	Semi 1	Final	
Race 2				2 nd race 4	1^{st} semi 2
Race 3	1 st race 4			2 nd semi 2
Race 4	2 nd race 5			
Race 5	Race 12	Semi 2		
Race 6				1 st race 5
Race 7	2 nd race 6			
Race 8	1 st race 6			
Race 1	Race 12	Semi 1	Final	
Race 2				2 nd race 7
Race 3	1 st race 7			
Race 4	2 nd race 8			
Race 5	Race 11	Semi 2		
Race 6				1 st race 8
Race 7	2 nd race 8			
Race 8	1 st race 8			

3- Organización del evento con la doble eliminación.



4 Clasificación Final

Place	Second chance sequence not applied	Place	With second chance sequence
1	1 st in final	1	1 st in final
2	2 nd in final	2	2 nd in final
3	3 rd in final	3	3 rd in final
4	4 th in final	4	4 th in final
5	1 st in small final	5	3 rd in race 29
6	2 nd in small final	6	4 th in race 29
7	3 rd in small final	7	3 rd in race 27
8	4 th in small final	8	4 th in race 27
9 to 16	3 rd and 4 th in races 9 to 12 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	9 to 12	3 rd and 4 th in races 25 and 26 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		13 to 16	3 rd and 4 th in races 21 and 22 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
17 to 32	3 rd and 4 th in races 1 to 8 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	17 to 24	3 rd and 4 th in races 17 to 20 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		25 to 32	3 rd and 4 th in races 13 to 16 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
33 and beyond	With additional rounds sequence		
	Placing according to sum of points in all additional rounds; competitor with the lower number of points is placed ahead, and so on In case of tie, provisional ranking after qualifying stage considered to split the tie for the concerned competitors.		
Additional rounds sequence not applied			
Placing according to provisional ranking after qualifying stage.			

- ANEXO 4 -

ESCENARIO C - 16 competidores seleccionados de la etapa de calificación

1- Composición de las carreras para la 1ª ronda eliminatoria.

Race 1	Placed 1	Placed 5	Placed 9	Placed 13
Race 2	Placed 4	Placed 8	Placed 12	Placed 16
Race 3	Placed 3	Placed 7	Placed 11	Placed 15
Race 4	Placed 2	Placed 6	Placed 10	Placed 14

2- Organización del evento (sin doble eliminación).

1 st ELIMINATION ROUND	SEMI FINAL ROUND		FINALS	
Race 1	Semi 1	2 nd race 1	Small final	4 th semi 1
		1 st race 1		3 rd semi 1
Race 2		1 st race 2		3 rd semi 2
		2 nd race 2		4 th semi 2
Race 3	Semi 2	2 nd race 3	Final	2 nd semi 1
		1 st race 3		1 st semi 1
Race 4		1 st race 4		1 st semi 2
		2 nd race 4		2 nd semi 2

3- Organización del evento con doble eliminación.

1 st ELIMINATION ROUND		2 nd ELIMINATION ROUND		3 rd ELIMINATION ROUND		FINAL		
Race 1		Race 7	2 nd race 1	Race 12	2 nd race 7	Final	2 nd race 13	
			1 st race 1		1 st race 7		2 nd race 12	
Race 2			1 st race 2		1 st race 8		1 st race 12	
			2 nd race 2		2 nd race 8		1 st race 13	
Race 3		Race 8	2 nd race 3	Race 11	Race 13			
			1 st race 3				2 nd race 9	4 th race 12
Race 4			1 st race 4				1 st race 10	2 nd race 11
			2 nd race 4				2 nd race 10	3 rd race 12
DOUBLE ELIMINATION SEQUENCE								
Race 5	4 th race 1	Race 9	4 th race 8	Race 11	Race 13			
	3 rd race 2		2 nd race 6				2 nd race 9	4 th race 12
	3 rd race 3		1 st race 5				1 st race 9	2 nd race 11
	4 th race 4		3 rd race 7					
Race 6	4 th race 2	Race 10	4 th race 7	Race 11	Race 13			
	3 rd race 1		2 nd race 5				1 st race 10	1 st race 11
	3 rd race 4		1 st race 6				2 nd race 10	3 rd race 12
	4 th race 3		3 rd race 8					

4 Clasificación Final

Place	Second chance sequence not applied	Place	With second chance sequence
1	1 st in final	1	1 st in final
2	2 nd in final	2	2 nd in final
3	3 rd in final	3	3 rd in final
4	4 th in final	4	4 th in final
5	1 st in small final	5	3 rd in race 13
6	2 nd in small final	6	4 th in race 13
7	3 rd in small final	7	3 rd in race 11
8	4 th in small final	8	4 th in race 11
9 to 16	3 rd and 4 th in races 1 to 4 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	9 to 12	3 rd and 4 th in races 9 and 10 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		13 to 16	3 rd and 4 th in races 5 and 6 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
17 and beyond	With additional rounds sequence		
	Placing according to sum of points in all additional rounds; competitor with the lower number of points is placed ahead, and so on In case of tie, provisional ranking after qualifying stage considered to split the tie for the concerned competitors.		
Additional rounds sequence not applied			
Placing according to provisional ranking after qualifying stage.			