



CODIGO DEPORTIVO FAI

*Fédération
Aéronautique
Internationale*

Sección 4 – Aeromodelismo

Categoría F4 Aeromodelos a Escala

Edición 2025

Efectiva el 1 de Enero de 2025

F4B - MAQUETAS DE AEROPLANOS DE VUELO CIRCULAR

F4C - MAQUETAS DE AEROPLANOS DE RADIO CONTROL

F4H - SEMI-MAQUETAS DE AEROPLANOS DE RADIO CONTROL

F4A - MAQUETAS DE AEROPLANOS DE VUELO LIBRE (PROVISIONAL)

F4D - MAQUETAS DE AEROPLANOS DE INTERIORES DE VUELO LIBRE GOMAS
(PROVISIONAL)

F4E - MAQUETAS DE AEROPLANOS DE VUELO LIBRE DE INTERIOR CO2
(PROVISIONAL)

F4F - MAQUETAS DE AEROPLANOS DE VUELO LIBRE CACAHUETES
(PROVISIONAL)

F4G - AVIONES A GRAN ESCALA RADIO CONTROL (Provisional)

F4J - EQUIPOS DE MAQUETAS DE AEROPLANOS R/C (Provisional)

F4K - MAQUETAS DE HELICOPTEROS R/C (Provisional)

*Maison du Sport International
Avenue de Rhodanie 54
CH-1007 Lausanne
Switzerland
Tel: +41(0)21/345.1
0.70
Fax:
+41(0)21/345.10.77
Email: info@fai.org
Web: www.fai.org*

FEDERACIÓN AERONAUTICA INTERNACIONAL
MSI - Avenue de Rhodanie 54 – CH-1007 Lausanne – Switzerland

Copyright 2024

Todos los derechos reservados. Los derechos de autor de este documento son propiedad de la Federación Aeronáutica Internacional (FAI). Cualquier persona que actúe en nombre de la FAI o de uno de sus Miembros está autorizada a copiar, imprimir y distribuir este documento, con sujeción a las siguientes condiciones:

- 1. El documento sólo puede utilizarse con fines informativos y no puede explotarse con fines comerciales.**
- 2. Cualquier copia de este documento o parte de este, debe incluir este aviso de copyright.**
- 3. Quedan reservadas, en cualquier caso, las normas aplicables en materia de derecho aéreo, tráfico y control aéreos en los respectivos países. Deberán respetarse y, en su caso, prevalecerán sobre cualquier normativa deportiva.**

Tenga en cuenta que cualquier producto, proceso o tecnología descritos en el documento pueden ser objeto de otros derechos de Propiedad Intelectual reservados por la Federación Aeronáutica Internacional u otras entidades y no se conceden bajo licencia en virtud del presente documento.

DERECHOS SOBRE ACONTECIMIENTOS DEPORTIVOS INTERNACIONALES FAI

Todos los eventos deportivos internacionales organizados total o parcialmente bajo las reglas del Código Deportivo¹ de la Federación Aeronáutica Internacional (FAI) se denominan Eventos Deportivos Internacionales FAI². En virtud de los Estatutos de la FAI³, la FAI posee y controla todos los derechos relativos a los Eventos Deportivos Internacionales FAI. Los Miembros de la FAI⁴ deberán, dentro de sus territorios nacionales⁵, hacer valer la propiedad de la FAI sobre los Eventos Deportivos Internacionales FAI y exigir su inscripción en el Calendario Deportivo FAI⁶.

El organizador de un acontecimiento que desee explotar los derechos de cualquier actividad comercial en dichos acontecimientos deberá solicitar el acuerdo previo de la FAI. Los derechos propiedad de la FAI que pueden, mediante acuerdo, transferirse a los organizadores de eventos incluyen, entre otros, la publicidad en o para eventos FAI, el uso del nombre o logotipo del evento con fines de merchandising y el uso de cualquier sonido, imagen, programa y/o dato, ya sea grabado electrónicamente o de otro modo o transmitido en tiempo real. Esto incluye específicamente todos los derechos de uso de cualquier material, electrónico o de otro tipo, incluido el software, que forme parte de cualquier método o sistema para juzgar, puntuar, evaluar el rendimiento o la información utilizada en cualquier evento deportivo internacional de la FAI⁷.

Cada Comisión FAI de Deportes Aéreos⁸ puede negociar acuerdos, con Miembros FAI u otras entidades autorizadas por el Miembro FAI correspondiente, para la transferencia de todos o parte de los derechos de cualquier Evento Deportivo Internacional FAI (excepto eventos de los Juegos Aéreos Mundiales⁹) en la disciplina¹⁰, de la cual es responsable¹¹, o renunciar a los derechos. Cualquier acuerdo o renuncia de este tipo, tras la aprobación del Presidente de la Comisión de Deportes Aéreos correspondiente, deberá ser firmado por los directivos de la FAI¹².

Cualquier persona física o jurídica que acepte la responsabilidad de organizar un Evento Deportivo FAI, ya sea mediante acuerdo escrito o no, al hacerlo también acepta los derechos de propiedad de la FAI antes mencionados. Cuando no se haya acordado por escrito ninguna cesión de derechos, la FAI conservará todos los derechos sobre el acontecimiento. Independientemente de cualquier acuerdo o cesión de derechos, la FAI tendrá, gratuitamente para su propio uso archivístico y/o promocional, pleno acceso a cualquier imagen sonora y/o visual de cualquier acontecimiento deportivo FAI. La FAI también se reserva el derecho de organizar, a sus expensas, la grabación de todas y cada una de las partes de cualquier evento.

- | | | | |
|----|---------------------------------------|-------|---|
| 1 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 1, .....Párrafo 1.6 |
| 2 | Código Deportivo FAI, Sección General | ..... | Capítulo 4, .....Párrafo 4.1.2 |
| 3 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 1, .....Párrafo 1.8.1 |
| 4 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 2, .....Párrafo 2.1.1; 2.4.2; 2.5.2 y 2.7.2 |
| 5 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 1, .....Párrafo 1.2.1 |
| 6 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 2, .....Párrafo 2.4.2.2.5 |
| 7 | Reglamento FAI, | ..... | Capítulo 1, .....Párrafos 1.2.2 to 1.2.5 |
| 8 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 5, .....Párrafos 5.1.1, 5.2, 5.2.3 y 5.2.3.3 |
| 9 | Código Deportivo FAI, Sección General | ..... | Capítulo ,Párrafo 4.1.5 4 |
| 10 | Código Deportivo FAI, Sección General | ..... | Capítulo ,Párrafo 2.2. |
| 11 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 5, .....Párrafo 5.2.3.3.7 |
| 12 | Estatutos FAI, | ..... | Capítulo 6, .....Párrafo 6.1.2.1.3 |

CÓDIGO DEPORTIVO CATEGORÍA F4 FAI – ÍNDICE -

CAMPEONATOS

Página

6.1	Normas generales MAQUETAS
6.2	Clase F4B Maquetas de Aeroplanos de Vuelo Circular
6.2 ANEXO A	F4B Formulario de declaración del competidor
6.2 ANEXO B	F4B Hoja de puntuación estática
6.2 ANEXO C	F4B Guía de jueces de vuelo
6.2 ANEXO D	F4B Hoja de puntuación vuelo
6.3	Clase F4C Maquetas aeroplanos R/C
6.3.1	Clase F4C Normas de valoración estática
6.3.1 ANEXO A	F4C Formulario de declaración del competidor
6.3.1 ANEXO B	F4C Hoja de puntuaciones estática.
6.3.1ANEXO C	F4C Sumario de valoración estática.
6.3.2	Normas de vuelo maquetas de aviones de R/C
6.3.2 ANEXO A	Maniobras vuelo R/C
6.3.2 ANEXO B	Hoja de puntuación vuelo R/C
6.3.2 ANEXO C	Sumario de Valoración del vuelo R/C
6.9.	Clase F4H Aviones semi-escala R/C
6.9.1 ANEXO A	F4H Formulario de declaración del competidor.
6.9.1 ANEXO B	F4H Hoja de puntuaciones estática.
6.9.1 ANEXO C	F4H Sumario de valoración estática.

CLASES PROVISIONALES

6.4	Clase F4A Modelos de vuelo libre exterior
6.4 ANEXO A	Clase F4A, F4D, F4E Formulario de declaración del competidor.
6.4 ANEXO B	Clase F4A, F4D, F4E Hoja de puntuaciones estática.
6.4 ANEXO C	Clase F4A, F4D, F4E Guía para jueces de estática.
6.4 ANEXO D	Clase F4A, F4D, F4E Hoja de puntuación vuelo.
6.4 ANEXO E	Clase F4A, F4D, F4E Guía para jueces de vuelo.
6.5	Clase F4D Modelos vuelo libre interior y exterior motor a gomas.
6.6	Clase F4E Modelos vuelo libre interior con motor de CO2 o Eléctrico
6.7	Clase F4F Modelos vuelo libre clase “Cacahuete”
6.8	Clase F4G Modelos R/C Gran Escala.
6.10	Clase F4J Modelos R/C por equipos.
6.11	Clase F4K helicópteros a escala R/C
6.11 ANEXO A	Clase F4K Guía para jueces de estática
6.11 ANEXO B	Clase F4K Hoja de puntuaciones estática.
6.11 ANEXO C	Clase F4K Guía para valoración de vuelo.
ANEXO D	Clase F4K Hoja de puntuación vuelo.

Párrafo	Sesión plenaria de aprobación del cambio	Breve descripción del cambio	Cambio incorporado por
6.3.1C.3.5 6.3.2.A.2 6.2.10	2024	Se modificó el segundo párrafo. Se modificó el primer párrafo. Se modificó la puntuación estática.	Pål Anthonisen Presidente del subcomité

ESTA EDICIÓN 2024 INCLUYE LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES INTRODUCIDAS EN EL CÓDIGO 2022.

Párrafo	Sesión plenaria de aprobación del cambio	Breve descripción del cambio	Cambio incorporado por
6.1.2.	2022	Definición de aeromodelo a escala	Pål Anthonisen Presidente del subcomité & Tyson Dodd Secretario técnico
6.1.4.		Jueces: Número de jueces y método de puntuación.	
F4B			
6.2.1. c)		Tensión máxima de la fuente de alimentación para motores eléctricos.	
6.2.2. d)		Funciones de control secundarias - Equipos R/C de 2,4 GHz.	
6.2.7. & Anex0 6.2.C.		Modificación de la lista de maniobras opcionales (con los consiguientes cambios en la Guía de jueces y Programa de vuelo)	
6.2.9. 6.2.10.		Valoración estática y normalización de puntuaciones estáticas	
6.2.12.		Normalización de las puntuaciones de vuelo (con el consiguiente cambio en la puntuación final)	
F4B Anexos		Documentación - Formularios	
F4C			
6.3.1		Reglas para jueces de estática para la clase F4C (nueva sección)	
6.3.2.1		Normas de vuelo F4C - Protocolo de medición del peso	
6.3.2.4		Nueva sección - Preparación para el vuelo	
6.3.2.5		Provisión para retrasos debidos al viento	
6.3.2.11		Factores K - observe el cambio en Realismo a) y c)	
6.3.2.15		Cambios en el párrafo "Seguridad"	
Anexo A 6.3.2A.1		Descripción de las maniobras R/C	
6.3.2A.4		Círculo descendente de 360 grados (maniobra obligatoria)	
6.3.2 Anexo B		Nueva hoja de puntuación de vuelo (aplicable a F4C, F4H, F4G y F4J)	
F4H			
6.9.4		Declaración del competidor - cambio de protocolo	
F4A, F4D, F4E			
6.4.1.2; 6.5.1.2; 6.6.1.2		Las características del modelo presentan algunos cambios.	
6.5.3.1, 6.6.3.1		Adición a la definición de vuelo oficial	
F4K			
6.11.3.5		Cambio de horario de vuelos	
6.11.3.6		Maniobras opcionales modificadas	

Párrafo	Sesión plenaria de aprobación del cambio	Breve descripción del cambio	Cambio incorporado por
No hubo cambios en el Pleno de 2021			

Párrafo	Sesión plenaria de aprobación del cambio	Breve descripción del cambio	Cambio incorporado por
No hubo cambios en el Pleno de 2020			

Enmiendas cuatrienales			
Párrafo	Sesión plenaria de aprobación del cambio	Breve descripción del cambio	Cambio incorporado por
6.3.1.	2019	Aplicación anticipada: 1 de junio de 2019 Aclaración sobre el uso de giroscopios y otros	Pål Anthonisen Presidente del Subcomité & Kevin Dodd Secretario técnico
F4H			
6.9.2		Aplicación anticipada: 1 de junio de 2019 Aclaración de los modelos permitidos en F4H.	
6.9.3		Aclaración consecuente del nuevo formulario de declaración.	
6.9.4.2		Aplicación anticipada: 1 de junio de 2019 Aclaración sobre la diferencia entre F4C y F4H.	
6.9.4.3		Aclaración consecuente de 6.9.5	
6.9.4.4		Aclaración consecuente de 6.9.5	
6.9.5		Early Implementation: 1 st June 2019 Clarification that static in F4H is 50% of the flight score.	
Guías de los jueces			
ANEXO 6A.1.9		Aplicación anticipada: 1 de junio de 2019 Aclaración sobre el formato preferido para la documentación.	
ANEXO 6E.1.2		Aplicación anticipada: 1 de junio de 2019 Consecuente nuevo formulario de declaración F4H, con los consiguientes cambios en el formulario de declaración F4C	
ANEXO 6F.3		Aplicación anticipada: 1 de junio de 2019 Aclaración sobre la diferencia de exigencias de edificación entre F4H y F4C. Consecuencia del punto 6.9.4.2 anterior. Añadida guía sobre cómo deben otorgarse los puntos, para evitar confusiones.	

Párrafo	Sesión plenaria de aprobación del cambio	Brief description of change	Cambio incorporado por
6.1.6.	2018	Enmienda relativa a las hilanderas en apoyo del artículo 6.1.6. d)	Pål Anthonisen Presidente del Subcomité & Kevin Dodd Secretario técnico
6.1.9.2.		Reescribir el párrafo para aclarar y corregir lo existente.	
6.1.9.2 & Forms		Supresión consecuente de la referencia a las aeronaves no acrobáticas a continuación de 6.3.6.11, (sin acta).	
6.1.9.3.		La escala debe introducirse en la hoja de puntuación de vuelo.	
6.1.9.4.		Aclaración de la documentación sobre la velocidad de crucero.	
F4C			
6.3.6.11.		Cambio de la categoría a) en Realismo en vuelo, de "Sonido del modelo" a "Presentación del vuelo". Cambios consiguientes en F4G, F4H y F4K y documentación asociada.	
6.3.7.		Cambio resultante de la reenumeración de la lista con la inclusión de las ocho variantes cubanas.	
6.3.7.		Cambio resultante de la enmienda 6.3.6.11.	
6.3.7.		Adición a la lista de maniobras de las variaciones del tema del Ocho Cubano. Renumaración del resto de la lista.	
ANEXO 6C.3.6.11.		Modificación consecuente de la Guía de jueces para explicar la categoría "Presentación de vuelo".	
ANEXO 6C.3.7.		Adiciones y reenumeración consiguientes en la Guía de Jueces - aclaración de las variaciones de los Ocho Cubanos.	

F4K	2018		
ANEXO 6G.1		Aclaración: las partes del modelo de helicóptero que se excluyen del juzgamiento estático.	

Nota: Por "motor" se entienden los motores de combustión y por "motor" los motores eléctricos, de CO₂ y extensibles.

CONGELACIÓN DE NORMAS PARA ESTE VOLUMEN

En referencia al párrafo A.10.3 del Volumen Normas Generales del CIAM:

En todas las clases, debe ser estrictamente respetada la norma de no hacer cambios en dos años en las

especificaciones de Aeromodelismo/modelismo espacial, lista de maniobras y normas de competición deben ser estrictamente respetadas, Para clases con Campeonatos los cambios deben proponerse en el año de campeonato del Mundo de cada categoría

Para clases oficiales sin estatus de Campeonato, el ciclo de dos años comienza en el año en el que el Meeting Plenario aprobó el estatus oficial de la clase. Para clases oficiales, los cambios deben proponerse en el segundo año del ciclo de dos años.

Esto significa que en el Volumen F4:

(a) el próximo cambio debe ser hecho en reunión Plenaria del 2026 con aplicación desde enero del 202. ||

(b) las normas provisionales no están sujetas a esta restricción

La única excepción permitida a la norma de congelación son asuntos de seguridad genuinos y urgentes,

clarificación de normas indispensables, normas de sonido y cambios en las clases provisionales.

Definiciones de las palabras para este volumen:

El uso de "deberá", "debe", "es" y "es para" indica que el aspecto en cuestión es obligatorio.

El uso de "debería" implica una recomendación no obligatoria.

El uso de "puede" implica lo que está permitido o lo que podría suceder y no es obligatorio.

El uso de "será" implica un acontecimiento futuro que puede no ser obligatorio.

VOLUMEN F4

SEXTA PARTE - REGLAS TÉCNICAS PARA CONCURSOS DE MAQUETAS VOLANTES DE AERONAVES

6.1 REGLAS Y ESTÁNDARES GENERALES PARA MODELOS DE MAQUETAS DE AERONAVES

6.1.1. Sistema de Reglas

Este documento debe leerse junto con el Código Deportivo FAI Sección 4 Reglas Generales CIAM.

Todas las reglas de este documento son reglas del concurso tal como se definen en las Reglas Generales del CIAM, Sección C - Reglas Generales para Eventos Internacionales.

Cualquier infracción de estas reglas puede resultar en la descalificación de la competición.

6.1.2. Definición de maqueta de aeronave

Una maqueta de aeronave será una reproducción en tamaño reducido de una aeronave de tamaño real.

Debe estar disponible una evidencia publicada para verificar que la aeronave de tamaño real que se ha reproducido ha volado con éxito. No se permiten modelos a escala de aviones no tripulados, drones y réplicas que no estén en condiciones de vuelo.

El objetivo de los concursos de escala es encontrar el mejor modelo de su clase que recree con precisión la apariencia y el realismo del avión de tamaño real en cuestión, tanto en tierra como en vuelo.

6.1.3. Programa de Competición

Un programa de competición para un evento en particular consistirá en la parte 6.1 más las regulaciones para la clase específica, p. Las reglas para los eventos C/L consistirán en 6.1. más 6.2. y para los eventos de R/C, será 6.1. más 6.3.

El evento C/L comenzará con una evaluación estática. El vuelo comenzará al finalizar esto.

El evento R/C comenzará con el vuelo el primer día de competición, y la evaluación estática comenzará después de que haya volado el primer modelo de avión. A partir de entonces, la evaluación estática y de vuelo se llevará a cabo al mismo tiempo, y los modelos de aeronaves volarán antes de presentarse para la evaluación estática. No se requerirá que ningún competidor realice más de un vuelo antes de pasar la valoración de estática.

Si hay más de 45 competidores en la fecha de cierre oficial de inscripciones en un Campeonato del Mundo o Continental, el organizador puede usar dos paneles separados para la evaluación estática. Cada panel estará compuesto por dos jueces. El primer panel juzgará la Precisión de la Escala (6.3.5.1. – Vista Lateral, Vista del Extremo y Vista del Plano). Finalizado éste, el segundo panel juzgará los restantes aspectos (6.3.5.2. – 6.). Bajo estas circunstancias, el evento R/C comenzará con una evaluación estática. La evaluación de vuelos comenzará una vez que los primeros 10 modelos hayan sido evaluados estáticamente. En este caso, todos los competidores tendrán su evaluación estática antes del primer vuelo.

6.1.4. Jueces

El organizador del Campeonato del Mundo o Continental de Maquetas de Radio Control (F4C) designará tres (o cuatro para dos paneles) jueces para hacer la valoración estática, más un panel separado de tres o cinco jueces para juzgar el vuelo. Cuando se utilicen cinco jueces, se eliminarán las puntuaciones más alta y más baja de los jueces para cada maniobra. Las tres marcas restantes del juez se contarán para la puntuación final.

Si hay más de 45 competidores en un Campeonato del Mundo, los organizadores pueden usar dos paneles de evaluación estática de dos jueces cada uno, así como dos líneas de vuelo con tres jueces en cada línea de vuelo.

Para campeonatos con menos de 45 competidores en una clase, el organizador puede usar dos conjuntos de dos jueces estáticos en lugar de un conjunto de tres jueces para acelerar la evaluación estática.

Dentro de cada clase (F4C y F4H) todos los jueces (estática y vuelo) deben ser de diferente nacionalidad y seleccionados de una lista presentada por los NAC para orientación y aprobada por el CIAM Bureau.

En el caso de Campeonatos del Mundo y Continentales, los paneles de jueces de vuelo y estáticos deberán contener al menos un miembro del Subcomité CIAM de Maquetas. El Buró del CIAM debe aprobar los dos paneles de jueces antes de los Campeonatos del Mundo o Continentales.

Dentro de cada panel de jueces (Estática y Vuelo), debe existir un lenguaje común. El organizador puede utilizar dos jueces de la misma nacionalidad, uno en cada clase, F4C y F4H.

Para los Campeonatos del Mundo, el panel de jueces debe estar compuesto por jueces de al menos tres continentes.

6.1.5. Puntuación

Los puntos se otorgarán de 0 a 10 inclusive utilizando incrementos de medio punto para la evaluación en vuelo y una décima de punto para la evaluación estática. A continuación, la puntuación se calculará multiplicando las puntuaciones otorgadas por el factor K (K).

6.1.6. Puntuación Final

Para cada competidor, se sumará la puntuación de estática normalizada al promedio de la puntuación normalizada de los dos mejores vuelos. Si el competidor ha hecho solo un vuelo, la puntuación normalizada otorgada para ese vuelo se dividirá por dos.

NOTA: Para la clase F4H, el equilibrio entre las puntuaciones estáticas y las puntuaciones de vuelo es diferente. (ver 6.9.1)

Si por cualquier causa fuera del control de los organizadores no se pueden volar las tres rondas oficiales, la puntuación se completará de la siguiente manera:

- a) Si se vuelan dos rondas, se utilizará el promedio de las puntuaciones normalizadas de los dos vuelos.
- b) Si solo se vuela una ronda, se registrará la única puntuación de vuelo normalizada de esa ronda.
- c) Los puntajes en una ronda oficial solo pueden registrarse si todos los competidores tuvieron la misma oportunidad de realizar un vuelo en esa ronda.

La clasificación por equipos nacionales en los Campeonatos del Mundo o Continentales se establece después de la finalización del campeonato sumando las puntuaciones de los tres miembros del equipo, a menos que haya un cuarto miembro del equipo (que siempre debe ser un junior) en cuyo caso serán los tres integrantes con mejor puntuación.

En el caso de un empate en la clasificación por equipos nacionales, el equipo con la suma más baja de números de clasificación de sus competidores, dados en orden desde arriba, gana. Si sigue igualado, decide la mejor colocación individual.

6.1.7. Número de maquetas de aeronave

Cada competidor solo competirá con un modelo de avión en cualquier clase.

6.1.8. Ayudantes

A cada competidor se le permite un (1) ayudante durante el vuelo. Un ayudante adicional puede ayudar con el arranque del motor y la preparación previa al vuelo, en caso de que el competidor lo requiera. Todos los ayudantes menos uno, deben retirarse fuera del área de vuelo antes de que se anuncie el despegue. Para eventos de radio control ningún ayudante puede tocar el transmisor durante un vuelo oficial.

El cronometrador es responsable de vigilar que los ayudantes no toquen el transmisor una vez anunciada la primera maniobra. Si un ayudante toca el transmisor, el vuelo se puntúa como cero.

6.1.9. Organización de Competiciones de Maquetas

Para el control del transmisor y de la frecuencia, véase el Volumen de las Reglas Generales, Sección C, párrafo C.16.2.

El orden de vuelo y estático de los distintos países y competidores se establecerá mediante sorteo antes del inicio del concurso. Los directores de equipo deberán designar el orden de los miembros individuales de su equipo como primero, segundo o tercero.

El orden de vuelo de los competidores no se cambiará a menos que, en el caso de las competiciones de R/C, los organizadores necesiten hacerlo para evitar conflictos de frecuencia. Se debe proporcionar suficiente flexibilidad en la secuencia de frecuencias para permitir que un competidor haga uso de su transmisor, a más tardar, en el momento en que ingrese en la casilla de "lista" No. 1. No podrá haber sustitución de la orden de vuelo de un miembro del equipo por la orden de vuelo de otro miembro del equipo.

La segunda ronda de vuelo comenzará un tercio para abajo del orden de vuelo. La ronda final se volará en orden ascendente con respecto a la clasificación preliminar después de dos rondas de vuelo y estática.

Los competidores deben ser llamados al menos siete minutos para F4B y cinco minutos para F4C antes de que deban ocupar el área de salida (ver 6.2.4 tiempo de vuelo F4B).

6.1.10. Constructor del Modelo y Declaración del Competidor

Los modelos a escala deben ser contruidos y terminados únicamente por el competidor. Las únicas excepciones a esta regla son para modelos inscritos en Clase F4B, F4H y para equipos inscritos en Clase F4J.

Nota: El uso de la palabra "construido" en este contexto significa que el competidor es la persona que ha realizado todo el trabajo en el modelo.

El Competidor también debe preparar el modelo para el vuelo, aunque se permiten ayudantes (ver párrafo 6.1.8).

Componentes comercialmente disponibles, piezas mecanizadas, piezas troqueladas o cortadas con láser y componentes de fuselajes prefabricados o moldeados fabricados por un tercero, ya sea específicamente para el modelo o suministrado como parte de un kit, puede utilizarse en la construcción de modelos a escala.

Sin embargo, los detalles de estos elementos (excluyendo las fijaciones, es decir, tornillos, tuercas y pernos, etc.) deben indicarse en el formato de declaración de los competidores y, si afectan la precisión de la escala visible o la artesanía del modelo, resultarán en una reducción de los puntos otorgados durante la valoración estática.

Si el competidor ha modificado alguna de las piezas disponibles comercialmente para mejorar la precisión de la escala, se debe proporcionar la evidencia de este trabajo (adjunta a la declaración) para que los jueces evalúen la destreza.

Si se encuentra en violación de esta regla, el competidor puede ser descalificado del concurso.

Las copias de los formatos de declaración de todos los competidores estarán disponibles para su examen por todos los competidores. Si un competidor o varios competidores no están de acuerdo con lo reclamado por un competidor, podrá presentar una protesta oficial por el procedimiento normal junto con una prueba clara de su reclamo dentro de las veinticuatro horas siguientes a la publicación de los formatos. Luego, el jurado estudiará la protesta según el procedimiento normal y decide sobre la validez de la protesta y una sanción adecuada.

6.2. CLASE F4B - MODELOS DE AVIONES A ESCALA DE LÍNEA DE CONTROL

6.2.1. Características generales

- Peso máximo: El peso del modelo completo de aeronave en condiciones de vuelo sin combustible, pero incluyendo cualquier piloto ficticio, no deberá exceder los 7 kg.
- Fuerza motriz:
- a) No se pueden utilizar cohetes o pulso reactores.
 - b) El empuje máximo para un motor de turbina será de 6 kg. (O 60 Newton)
 - c) Motores eléctricos: la tensión máxima de la fuente de alimentación será de 72 voltios.
- Nota: Para todas las demás especificaciones de maquetas de aeronaves, consulte el volumen Reglas Generales, Sección B.

6.2.2. Mecanismo de control

- a) Todas las Maquetas de aviones de vuelo circular deben estar permanentemente unidas a dos o más unidades de alambres no extensibles o cables durante el vuelo.
- b) Función de control primario:
La trayectoria de vuelo de la maqueta de avión solo puede controlarse mediante dispositivos activados manual y mecánicamente unidos a los elementos de control de vuelo. Esto debe ser por una maneta de control manual manipulado por el piloto ubicado en tierra en el centro del círculo de vuelo de la maqueta del avión. No se permitirá control automático de la función de control principal.
- c) Funciones de Control Secundario:
Estos pueden incluir (pero no se limitan a) control de motor/es, tren de aterrizaje, flaps de aterrizaje. Las funciones de control secundario pueden ser controladas por el piloto a través de alambres/cables, o pueden funcionar completamente automáticamente. La frecuencia de cualquier pulso electromagnético enviado a través los alambres/cables no deben exceder los 30 kHz
- d) Las Funciones de Control Secundario también pueden controlarse mediante equipos de radiocontrol de 2,4 GHz. El equipo de radio control debe cumplir con la regla 6.3.3.1 y el Transmisor debe estar bajo el control exclusivo del piloto en el centro del círculo durante el vuelo. No puede haber enlace eléctrico o mecánico entre el equipo de radio control y el Control Primario Funciones para el modelo.
- e) Antes de cada vuelo, el mecanismo completo, incluida la línea de control y sus uniones al modelo de aeronave y la manija de control, se someterán a una prueba de tracción igual a 5 veces el peso del modelo de aeronave, según consta en procesamiento, con un máximo de 25 kg. Longitud de la línea de control (punto central de la empuñadura a la línea central vertical del modelo de avión) no será inferior a 15 metros o más de 21,5 metros. La prueba de tracción no requiere repetirse entre vuelos, siempre que el modelo haya permanecido unido a las líneas y a la maneta.
- f) La correa de seguridad que conecta la muñeca del competidor con la maneta de control debe estar conectado durante todo el vuelo. El jefe de círculo se asegurará de que se cumpla este requisito y cualquier intento de incumplimiento de esto resultará en la descalificación de ese vuelo.



6.2.3. Vuelos Oficiales

- a) Cada competidor será llamado a volar tres veces. Para ser elegible para puntos de vuelo para ese vuelo, deberá ejecutar un vuelo oficial dentro del tiempo límite requerido (ver 6.2.4.) en cada ocasión.
- b) Si un competidor no puede iniciar o completar un vuelo y, en opinión del Director de Competición/Línea de Vuelo la causa está fuera del control del competidor, el Director de Competición/Línea de Vuelo puede, a su discreción, otorgar al competidor un nuevo vuelo. El El Director del Competición/Línea de vuelo decidirá cuándo tendrá lugar el nuevo vuelo.
- c) Un vuelo oficial comienza en la fecha más temprana de las siguientes:
 - i) El competidor señala al cronometrador que está comenzando a poner en marcha su(s) motor(es).
 - ii) Dos minutos después de que se le indique al competidor que inicie su vuelo (ver 6.2.4.).
 - iii) Un vuelo oficial termina cuando el modelo de aeronave aterriza y se detiene, excepto durante la opción 6.2.7.J (Touch and Go y la demostración de rodaje después del aterrizaje).

6.2.4. Tiempo de vuelo

Los competidores deben ser llamados al menos 7 minutos antes de que deban ocupar el puesto de salida área. Cada competidor tendrá 9 minutos para completar cada programa de vuelo, el tiempo debe comenzar cuando el competidor comienza a arrancar el motor, o dos minutos después de la entrada al área de salida, cualquiera que sea el primero. El modelo de aeronave debe estar en el aire dentro de los

primeros cinco minutos (más un minuto por cada motor adicional, en exceso de uno). No se pueden anotar puntos después de la expiración del tiempo límite (9 minutos más uno por cada motor agregado).

6.2.5. Tiempo de empezar

- a) Si la maqueta no está en el aire dentro de los 5 minutos, más un minuto por cada motor adicional, el competidor debe dejar espacio inmediatamente para el siguiente competidor. Si los motores se detienen después de que haya comenzado el despegue, pero antes de que el modelo de aeronave esté en el aire, se puede reiniciar dentro del período de inicio de 5 minutos.
- b) Solo se permite un intento para repetir el despegue.
En el caso de un intento repetido, no se asignarán puntos para el despegue.

Nota: En este caso, la regla 6.2.5.a. todavía se aplica.

6.2.6. Vuelo

Las maniobras deben ejecutarse en el orden que se indica a continuación. Entre el final de una maniobra y el inicio de la siguiente, el competidor debe volar la maqueta un mínimo de dos vueltas. Menos de dos vueltas entre el final de una maniobra y el inicio de la siguiente dará como resultado cero puntos para la maniobra posterior.

6.2.6.1. Taxi y despegue	K = 14
6.2.6.2. 5 vueltas de vuelo recto llano	K = 8
6.2.6.3. Demostración opcional	K = 12
6.2.6.4. Demostración opcional	K = 12
6.2.6.5. Demostración opcional	K = 12
6.2.6.6. Demostración opcional	K = 12
6.2.6.7. Aterrizaje y taxi	K = 14
6.2.6.8. Realismo en vuelo	
a) Ruido del motor (tono y afinación realistas)..	K = 4
b) Velocidad de la maqueta.....	K = 6
c) Suavidad de vuelo.....	K = 6
Factor K total	K = 100

Nota: La escala de la maqueta y la velocidad de crucero o velocidad máxima del prototipo deben indicarse en el formulario de puntuación de vuelo.

6.2.7 Demostraciones opcionales

El competidor debe estar preparado para dar evidencia a los jueces durante la evaluación estática de que las opciones de vuelo seleccionadas para los vuelos son típicas y dentro de las capacidades normales de la aeronave objeto del modelo. El juez principal de F4B tomará la decisión antes de que comience el vuelo.

Las opciones seleccionadas deben ser entregadas a los jueces por escrito antes del despegue. Las opciones se pueden volar en cualquier orden, pero el orden debe marcarse en la hoja de puntuación y cualquier maniobra volada fuera de orden se marcará CERO.

Cualquier demostración de puertas de carga o puertas de bombas debe realizarse junto con un lanzamiento de carga o lanzamiento de bombas. Si no se arroja ningún cargamento o artillería, la maniobra tendrá una puntuación de CERO.

No se puede nominar más de una (1) opción de lanzamiento.

Cualquier maqueta que vuele con tren de aterrizaje extendido mientras que el prototipo en realidad cuenta con un tren de aterrizaje retráctil tendrá la puntuación total de vuelo reducida en un 25 %.

Solo se permite un intento por cada maniobra, la única excepción es el procedimiento de poner en el aire un modelo de aeronave, tal como se define en 6.2.5.b.

Todas las opciones llevan un factor K de 12.

Las CUATRO demostraciones opcionales deben ser seleccionadas de la siguiente lista:

- A Opción multimotor
- B Retraer y extender el tren de aterrizaje
- C Retraer y extender los flaps
- D Vuelo lento
- E Demostrar vuelo asimétrico
- F Lanzamiento
- G Alto vuelo sobre 30° línea-ángulo
- H Un looping interior
- I Tres vueltas invertidas
- J Wingover
- k figura ocho
- L Tocar y salir
- M Ocho perezoso

- N Lanzamiento de paracaídas
- O Aterrizaje abortado/dar la vuelta
- P Maniobra no listada o Función de vuelo
- Q Demostración de taxis

Nota: Para poder calificar para puntos multimotor completos, todos los motores deben funcionar durante el vuelo completo. Si algún motor se apaga prematuramente, las marcas se reducirán en consecuencia.

Nota: El factor K de 12 se aplica a cualquier sujeto multimotor. No se otorgan puntos por cada motor individual.

6.2.8. Puntuación (puntos de vuelo):

Cada maniobra puede recibir puntos entre 0 y 10, en incrementos de medio punto, por parte de cada juez durante el vuelo. Los puntos se multiplican por un coeficiente que varía con la dificultad de las maniobras.

6.2.9. Evaluación estática F4B

Los modelos F4B serán evaluados estáticamente con la misma regla establecida como F4H (6.9). Consulte 6.9.1 Anexo C Resumen de evaluación estática F4H.

6.2.10. Normalización de puntuaciones estáticas

El total de las puntuaciones estáticas de los competidores se normalizará a 500 puntos de la siguiente manera:

Puntos estáticos $x = S_x / S_w \times 500$

Dónde:

Puntos estáticos x = Puntuación estática normalizada para el competidor x

S_x = Puntaje estático para el competidor x y

S_w = puntuación estática más alta

6.2.11. Puntuación de vuelo:

La puntuación del vuelo será la suma de los puntos otorgados por los tres jueces en 6.2.6.

6.2.12. Normalización de Puntajes de Vuelo

La puntuación total de vuelo de cada competidor para cada manga se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de vuelo $x = F_x / F_w \times 1000$

Donde:

Puntos de vuelo x = Puntuación de vuelo normalizado para el competidor x

F_x = Puntuación de vuelo para el competidor x y

F_w = Puntuación de vuelo más alta.

6.2.13. Puntuación final

Para cada competidor, sume la puntuación de estática normalizada al promedio de la puntuación normalizada de los dos mejores vuelos. Si el competidor ha logrado solo un vuelo, la puntuación normalizada otorgada para ese vuelo se dividirá por dos.

Si por alguna causa fuera del control de los organizadores se pueden volar menos de tres mangas oficiales, la puntuación se completará de la siguiente manera:

Si se vuelan dos mangas, se utilizará el promedio de las puntuaciones normalizadas de los dos vuelos.

Si solo se vuela una manga, se registrará la única puntuación de vuelo normalizada de esa manga.

Los puntajes en una manga oficial solo se pueden registrar si todos los competidores tuvieron la misma oportunidad de realizar un vuelo en esa manga. La clasificación del equipo nacional para Campeonatos del Mundo o Continentales se establece después de la finalización del campeonato sumando las puntuaciones de los tres miembros del equipo, a menos que haya un cuarto miembro del equipo (que siempre debe ser un junior) en cuyo caso serán los tres integrantes con mejor puntuación.

En el caso de un empate en la clasificación por equipos nacionales, el equipo con la suma más baja de números de lugar, dados en orden desde arriba, gana. Si sigue igualado, decide la mejor colocación individual.

6.2.14. Ruido

Si un modelo de avión parece ruidoso en vuelo, los jueces o el director del concurso/mariscal de círculo pueden exigir una prueba de ruido. La maqueta será incautada por el oficial de la línea de vuelo inmediatamente después del vuelo. No se permitirá ninguna modificación o ajuste a la maqueta que no

sea el reabastecimiento de combustible. Si la maqueta tiene hélice(s) de paso variable, la prueba de ruido cubrirá la variación total del paso. La maqueta será probada por un verificador de ruido y, en caso de que la maqueta no pase la prueba de ruido, será evaluado nuevamente por un segundo verificador de ruido, utilizando un segundo sonómetro. Si el modelo de aeronave no pasa la nueva prueba, la puntuación del vuelo anterior será cero. Los sonómetros deben ser de buena calidad con un sistema de prueba (ruido de referencia).

El nivel máximo de ruido será de 96 dB(A) medido a 3 metros de la línea central del modelo de avión con el modelo de avión colocado en el suelo, sobre hormigón o macadán, en el lugar de vuelo. Con el motor funcionando a plena potencia, la medición se tomará a 90 grados de la trayectoria de vuelo en el lado elegido por el competidor y a favor del viento desde la maqueta. El micrófono se colocará en un soporte a 30 cm del suelo en línea con los motores. Ningún objeto que refleje el ruido deberá estar a menos de 3 metros del modelo de avión o del micrófono. Si no se dispone de una superficie de hormigón o macadán, la medición se puede realizar sobre tierra desnuda o hierba muy corta, en cuyo caso el nivel máximo de ruido será de 94 dB(A). En el caso de aeromodelos multimotor, la medición del ruido se realizará a 3 metros del motor más cercano al sonómetro y el nivel máximo de ruido será el mismo que para aeromodelos monomotor. Los motores de turbina no estarán sujetos a la medición del ruido.

6.2.15. Área de vuelo

Los organizadores del concurso deben marcar claramente los siguientes círculos en el suelo.

- 1) El círculo del piloto - radio de 1,5 metros

Esta es el área en la que debe permanecer un competidor. El comisario del círculo dará una advertencia si el competidor se sale de este "círculo del piloto" de 1,5 metros de radio, pero no se incurrirá en penalización.

- 2) El círculo de penalización - radio de 3,0 metros

Si el competidor se sale de este "círculo de penalización" de 3,0 metros, la maniobra puntuará CERO.

- 3) El círculo del área de vuelo - radio de 26 metros

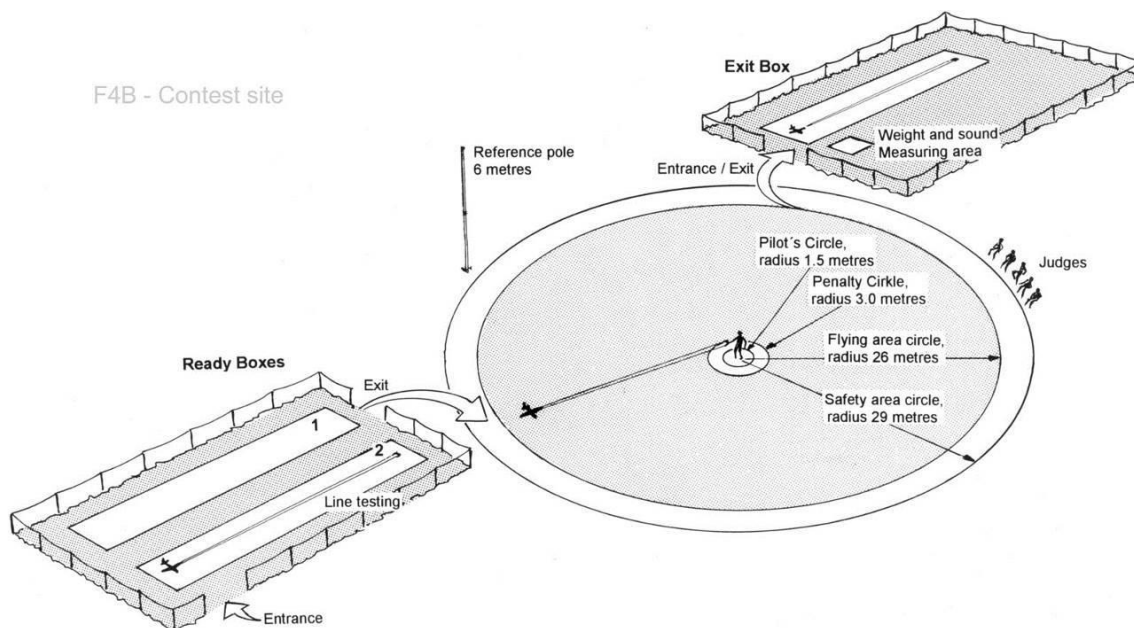
Esta es la extensión del área de vuelo cuando una maqueta que usa las líneas más largas vuela desde el borde del círculo de penalización.

- 4) El círculo del área de seguridad - radio de 29 metros

Esta es el área definida en el punto (3) anterior más una zona de seguridad adicional de 3 metros de ancho en todos los sentidos.

Además, los organizadores del concurso deben proporcionar un mínimo de 1 (idealmente 2) "cajas listas", más 1 "caja de salida", todas inmediatamente adyacentes al círculo de vuelo. Todos estos Boxes, al igual que el propio círculo de vuelo, deben estar claramente separados del acceso del público en general, y cada uno de estos Boxes debe estar claramente marcado en el suelo y tener la longitud suficiente para 1 modelo de avión completo con líneas de longitud completa adjuntas.

Ver imagen al dorso:



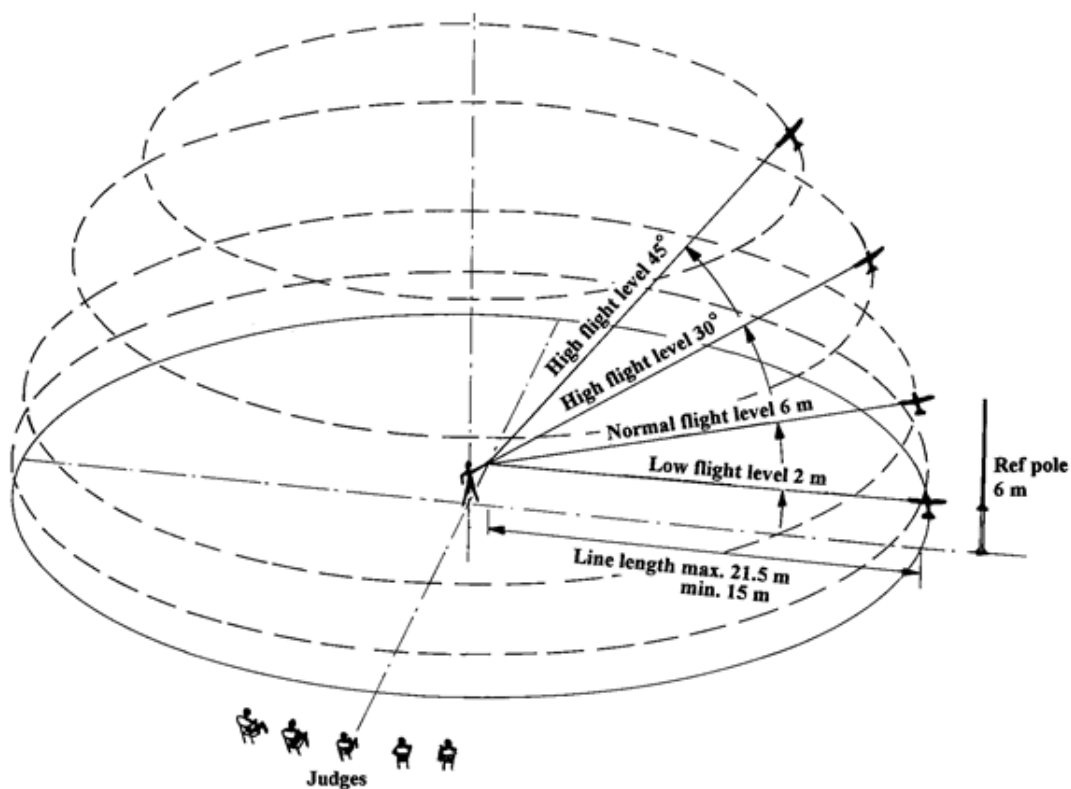
6.2.16. Definiciones de niveles de vuelo

Se definen tres niveles básicos de vuelo:

Bajo Nivel de Vuelo a aproximadamente 2 m de altura.

Nivel de vuelo normal a aproximadamente 6 m de altura.

Alto Nivel de Vuelo entre 30º y 45º de elevación de línea.



6.2. ANEXO A - FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE COMPETIDOR F4B

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Este formulario debe ser completado y firmado por el competidor y visado por el Jefe de Equipo.

Nombre del competidor	Identificador de la nación	Nombre del avión y designación

Si su plan de vuelo va a incluir 6.2.7.P - Proporcione detalles completos de su(s) maniobra(s) aquí o en una hoja separada

Velocidad de crucero y/o máxima de la aeronave Adjunte evidencia de respaldo en una hoja separada	
--	--

Comentarios y/o explicación

Certifico que el modelo cumple con las reglas actuales de F4B y que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre.....(mayúsculas)

Firma.....

Certifico que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre.....(mayúsculas)

Firma.....

6.2. ANEXO B – HOJA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA F4B

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Número del competidor

Nombre del competidor

Nombre del modelo y designación

Chequeo de la documentación

Declaración del
CompetidorDibujo de tres
vistas mínimoMáximo 5
fotografíasPrueba de
color

Nº	ASPECTO DE VALORACION ESTATICA	Puntuación de los jueces	K	PUNTOS
1a	Fidelidad de escala –vista lateral		7	
1b	Fidelidad de escala-- vista frontal		7	
1c	Fidelidad de escala—vista en planta		7	
2	Fidelidad de marcado		7	
3	Complejidad de marcado		3	
4	Fidelidad de color		4	
5	Complejidad de color		2	
6	Realismo de escala		7	
7	Originalidad del modelo		6	
TOTAL				

Notas de los jueces

Firma del juez.....Firma del juez jefe.....

6.2. ANEXO C – GUÍA DE LOS JUECES CLASE F4B – PROGRAMA DE VUELO

6.2. C.1. General

Todas las maniobras de vuelo deben juzgarse teniendo en cuenta las características de la aeronave sujeto de tamaño real reproducida. El objetivo del programa de vuelo a escala es recrear las características de vuelo y el realismo del avión de tamaño real dentro de los límites del vuelo circular. Por lo tanto, los jueces no deben confundir los concursos de maquetas F4B con los concursos F2B de acrobacia.

Las listas de errores bajo cada maniobra no pueden ser una lista exhaustiva de todos los errores posibles. Pretenden más bien mostrar el tipo de errores que son probables durante el transcurso de esa maniobra. Estos errores examinan cada maniobra desde tres aspectos:

1. La forma, tamaño y requisitos técnicos de la maniobra prevista.
2. El posicionamiento de la maniobra en relación con la posición de los jueces u otro dato.
3. Qué tan bien el piloto es capaz de suprimir el factor limitante de las líneas de control y aun así lograr un realismo de escala en su vuelo.

Sigue siendo responsabilidad de los jueces decidir a partir de su propia experiencia sobre la importancia de cada error y deducir puntos en consecuencia, siempre teniendo en cuenta las características de la aeronave de tamaño real.

Cada maniobra debe ser anunciada antes del comienzo y avisada al comienzo por la palabra "AHORA". La finalización de cada maniobra también debe anunciarse con la palabra "FINALIZADO". Si no lo hace, alto y claro resultará en la pérdida de puntos para esa maniobra.

Los jueces se sentarán fuera de la circunferencia del círculo de la competición en una posición acordada de común acuerdo entre el Director del Concurso y los jueces. Cuando la dirección del viento, a juicio del CD, se desvíe continuamente más de 30° de la primera dirección decidida, la posición de los jueces se ajustará en consecuencia.

El piloto puede elegir los lugares en los que desea comenzar su carrera de despegue y terminar la carrera después del aterrizaje. También es libre de elegir dónde desea colocar cada maniobra, pero debe tener en cuenta que las maniobras deben colocarse a la vista de los jueces para lograr una buena puntuación.

En aras de la seguridad, cualquier maniobra que se lleve a cabo cuando el competidor se salga del radio de 1,5 metros del "círculo del piloto" llevará una advertencia por parte del mariscal del círculo al competidor, pero no será sancionado. Si el competidor da un paso fuera del radio de 3,0 metros del "círculo de penalización", la maniobra puntuará CERO.

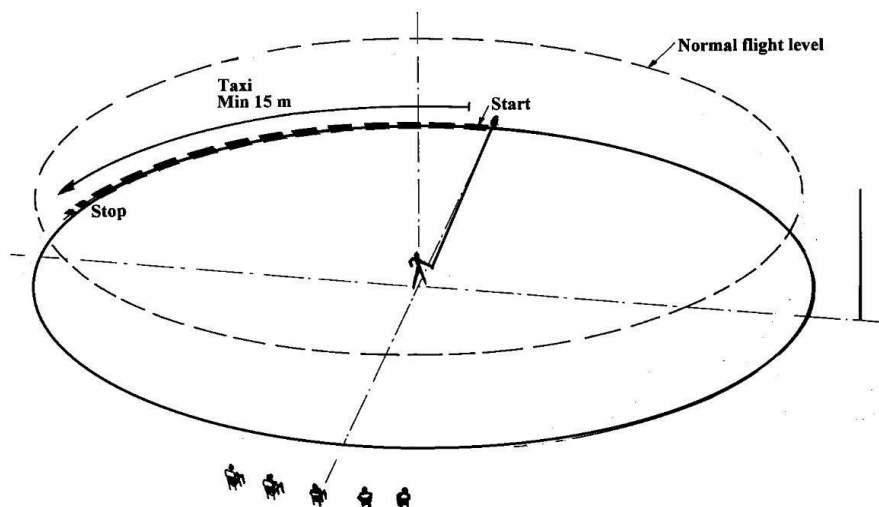
Antes de que comience la parte de vuelo de la competencia, normalmente realizada junto con la evaluación estática, debe haber un acuerdo entre el Juez Jefe y el director del equipo respectivo sobre la naturaleza exacta de la maniobra P, si tal maniobra es elegida por algún competidor. No debe haber tal discusión en el círculo de vuelo.

El artículo 6.2.6.8. "Realismo en vuelo", debe ser discutido por todos los jueces después de completar el vuelo y deben intentar llegar a una puntuación acordada para este ítem. Al final de cada vuelo, el juez principal debe verificar que todas las hojas de puntuación estén completas.

Después de cada vuelo, el Juez Jefe registrará cualquier suceso fuera de lo normal que provoque la degradación o pérdida de puntos de vuelo. Como ejemplos: figuras no realizadas, figuras voladas fuera de orden, fuera de tiempo, salirse del círculo de penalización, falta de piloto ficticio o aterrizaje con rotura, etc.

6.2C.2. Taxi:

El aeromodelo deberá realizar una carrera de al menos 15 m, de forma y velocidad realista y finalizar parando por completo (taxi). El aeromodelo deberá estar parado en el suelo con el/los motor/es en marcha sin necesidad de sujetarlo. Todos los motores deberán estar funcionando para conseguir la máxima puntuación Si el aeromodelo es tocado después de anunciar ||NOW|| la maniobra se puntuará con cero.



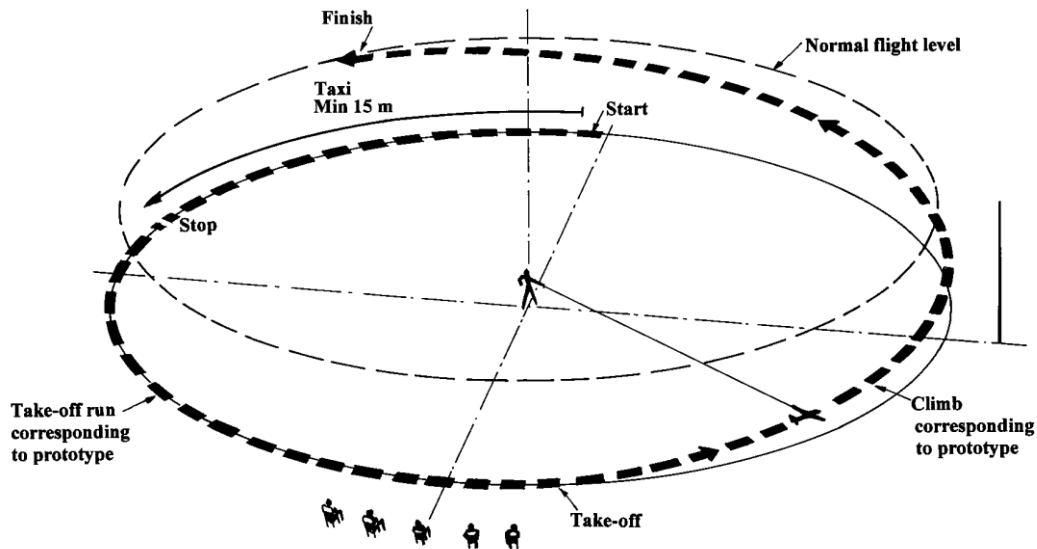
Errores:

1. Taxi menor de 15 m.
2. El taxi realizado no es realista para el modelo de aeronave
3. No funcionan todos los motores
4. El modelo no llega a pararse totalmente
5. Si es retenido o tocado por cualquiera durante la maniobra, la puntuación es cero.
6. El aeromodelo es tocado después de anunciar NOW (cero puntos)

6.2C.3. Despegue:

El modelo debe permanecer inmóvil en el suelo con los motores en marcha sin sujetarlos. Todos los motores deben estar en funcionamiento para obtener la máxima puntuación. Si se toca el modelo de avión después de que se haya dicho la palabra "AHORA", la maniobra tendrá una puntuación de cero.

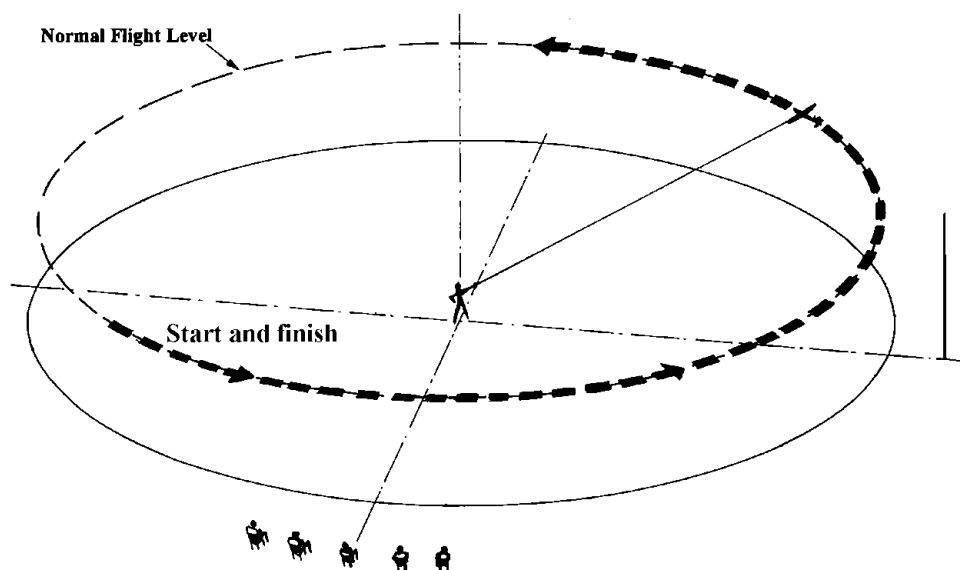
El modelo de avión debe entonces acelerar a una velocidad realista y elevarse suavemente desde el suelo, ascender en un ángulo de acuerdo con el avión en cuestión y nivelarse en el nivel de vuelo normal. La maniobra puede, dependiendo de la aeronave en cuestión, tomar más de una vuelta para terminar.

**Errores:**

1. El modelo no está parado antes del despegue.
2. No funcionan todos los motores.
3. Si alguien lo sujeta o lo toca durante la maniobra, la puntuación es cero.
4. Modelo es tocado después de anunciar "AHORA" (cero puntos).
5. Ascenso errático.
6. Ascenso no consistente con la aeronave en cuestión.
7. La nivelación no es uniforme.

6.2C.4. Cinco vueltas a Nivel de Vuelo Normal:

Esta maniobra debe demostrar las cualidades básicas de vuelo del modelo de avión. Se deben volar cinco vueltas suaves y estables en el nivel de vuelo normal. La altura debe permanecer casi constante para una puntuación óptima.



Errores:

1. No se dan cinco vueltas (cero puntos). Más de cinco vueltas no es un error.
2. El vuelo por encima o por debajo del nivel de vuelo normal (aprox. 6 m) reducirá la puntuación proporcionalmente.
3. La trayectoria de vuelo del modelo no es suave ni estable.

6.2C.5. Demostraciones Opcionales – General

La selección de maniobras y el orden en que se van a volar deben mostrarse en la hoja de puntuación y entregarse a los jueces antes de cada vuelo. Este orden debe cumplirse y cualquier maniobra volada fuera de la secuencia tendrá una puntuación de cero.

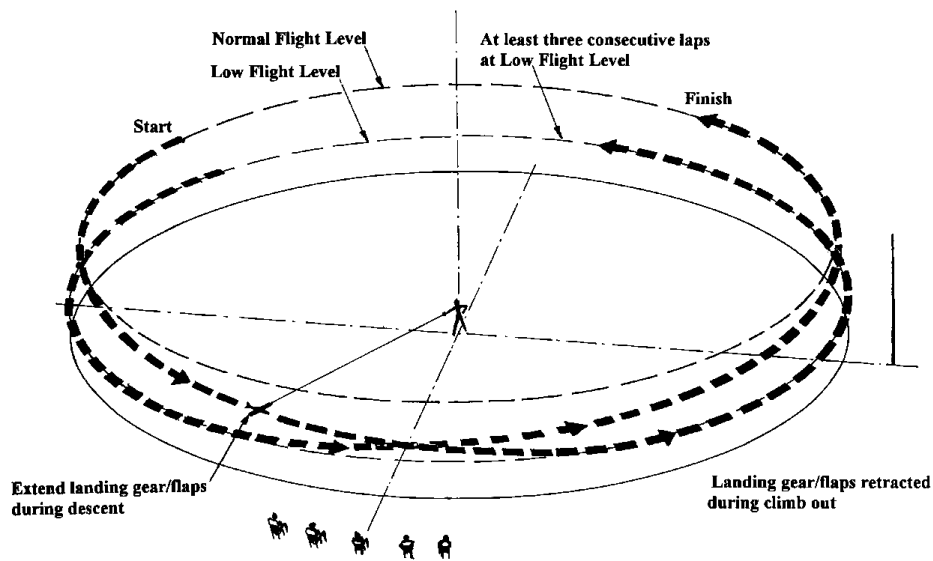
A. Multimotores:

Para conseguir todos los puntos por multimotores, todos los motores deben funcionar durante el vuelo completo. Si algún motor se apaga prematuramente, la marca se reducirá en consecuencia.

B. Retraer y extender el tren de aterrizaje:**C. Extender y retraer flaps:****D. Vuelo lento:**

(Diagrama y errores aplicables a las maniobras B, C y D a menos que se indique)

La maniobra debe comenzar desde el nivel de vuelo normal y volar con el tren/flaps completamente extendidos en el nivel de vuelo bajo (aprox. 2 m) durante al menos tres vueltas consecutivas. El tren/flaps luego se retraerán durante un ascenso al nivel de vuelo normal donde finaliza la maniobra.

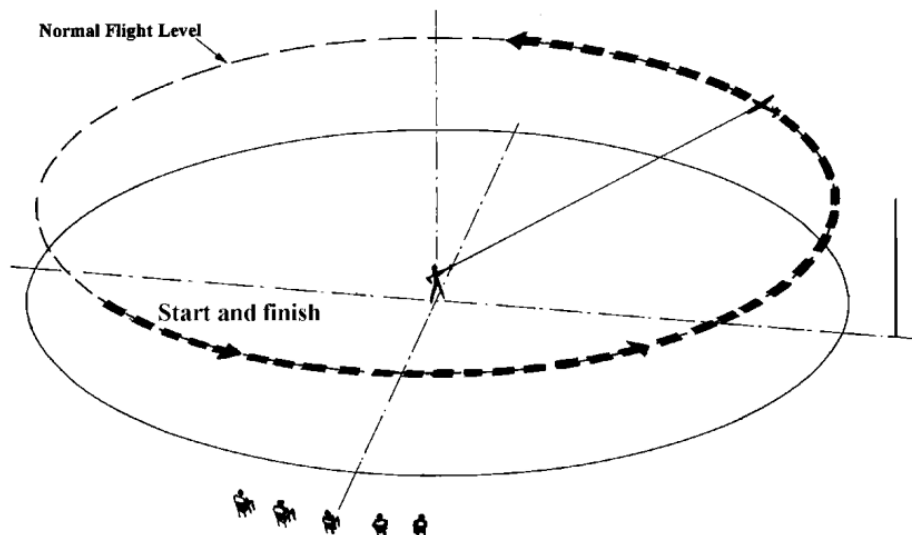


Errores:

1. No ha comenzado desde el Nivel de Vuelo Normal.
2. La extensión y/o recogida no a plena vista de los jueces.
3. Demasiada velocidad del aeromodelo para la extensión de tren/flaps.
4. El modelo no realiza las tres vueltas consecutivas en Nivel de Vuelo Bajo. con el tren/flaps extendidos,
5. Velocidad y/o secuencia de extensión y recogida no realistas.
6. No hay cambio de actitud con los flaps bajados.
7. La maniobra no se acaba a Nivel de Vuelo Normal

E. Demostrar vuelo asimétrico**Vuelo asimétrico**

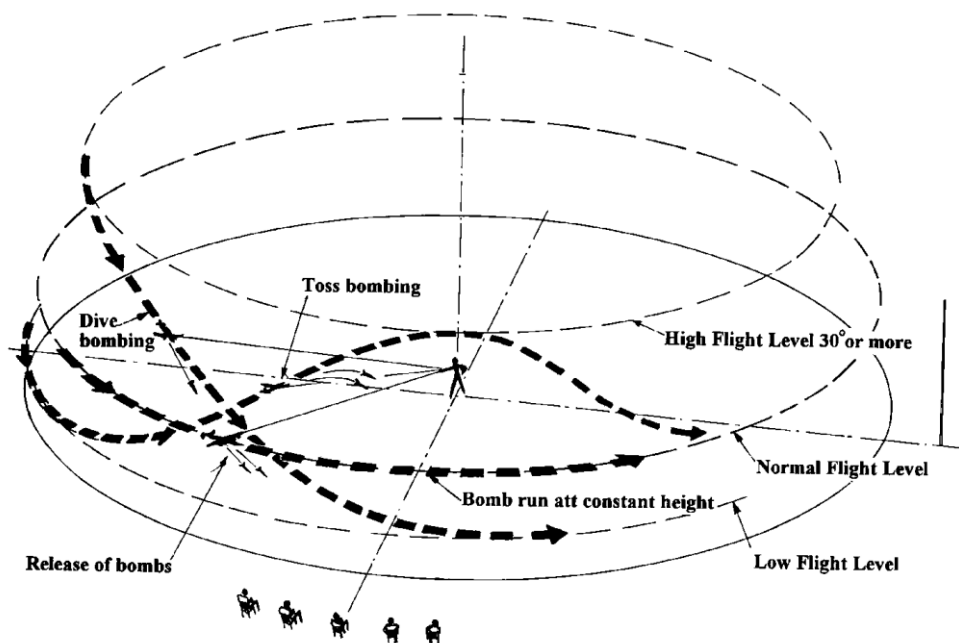
El modelo debe dar dos vueltas consecutivas suaves y estables con un motor notablemente desacelerado. Las vueltas deben estar en el Nivel de Vuelo Normal. La altura debe permanecer constante para puntuaciones óptimas. Cuando se completa la segunda vuelta, el motor más lento debe acelerarse suavemente. La maniobra se completa después de una vuelta final con ambos motores funcionando suavemente en el nivel de vuelo normal.

**Errores:**

- 1 Menos de dos vueltas con potencia reducida - cero puntos.
- 2 La altura que no está en el Nivel de Vuelo Normal.
- 3 No suave y estable.
- 4 Variaciones de altura.
- 5 Reducción insuficiente en motor estrangulado

F. Lanzamiento de pertrechos:

Si los pertrechos se transportan internamente, las puertas de los pertrechos deben estar abiertas y cerradas después del lanzamiento. Si los pertrechos se transportan en el exterior, debe colocarse en la posición correcta y de la manera correcta. El lanzamiento debe realizarse a la manera de la aeronave de tamaño real. La zona de lanzamiento se colocará frente a los jueces como un círculo con un radio de cinco (5) metros y se marcará claramente en el suelo con pintura o cinta adhesiva. Cualquier característica especial de la maniobra debe ser declarada a los Jueces de antemano.

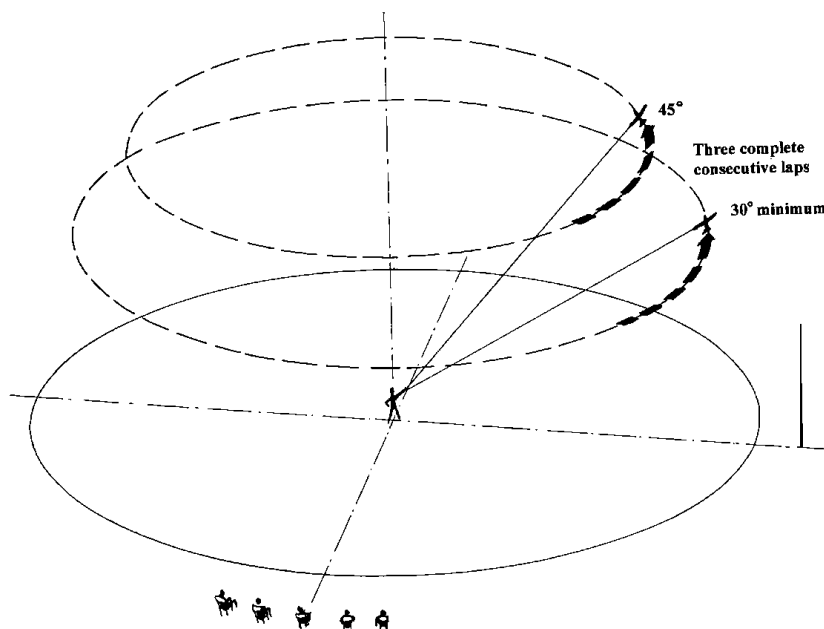
**Errores:**

1. No es una forma realista de lanzar los pertrechos.
2. Las puertas de los pertrechos no funcionaron de manera realista.
3. Los pertrechos no se comporta como tal al caer en su zona objetivo
4. Los pertrechos no caen en el área prevista y acordada.
5. La caída de los tanques no se comportan como caída de tanques en el aire.

G. Vuelo alto sobre ángulo de cables de 30°:

Durante tres vueltas completas y consecutivas los cables deben estar en un ángulo mínimo de 30° con respecto al suelo. El centro de los círculos, que describe el modelo de avión, debe estar directamente sobre la cabeza del piloto.

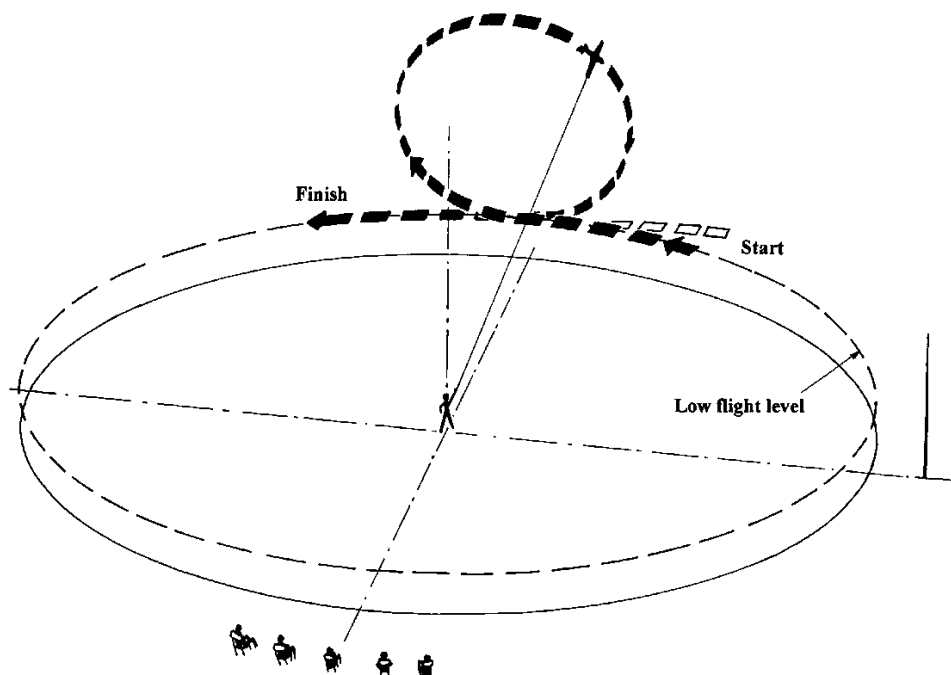
Se otorgarán puntuaciones óptimas si los cables no bajan de los 45° y el nivel de vuelo debe permanecer casi constante. Se otorgarán puntuaciones más bajas a los aeromodelos que vuelen por debajo de los 45° pero por encima de los 30°, o si el nivel de vuelo cambia considerablemente durante las tres vueltas. Se otorgarán cero puntos si el modelo vuela por debajo de los 30° de ángulo de los cables en cualquier momento durante las tres vueltas.

**Errores:**

1. No se dan tres vueltas consecutivas.
2. No se vuela entre 30° y 45° de ángulo de los cables.
3. Grandes variaciones de altura durante el vuelo.
4. El centrado varía durante el vuelo.
5. Por debajo de 30° ángulo de los cables, en cualquier momento, cero puntos.

H. Un looping interior:

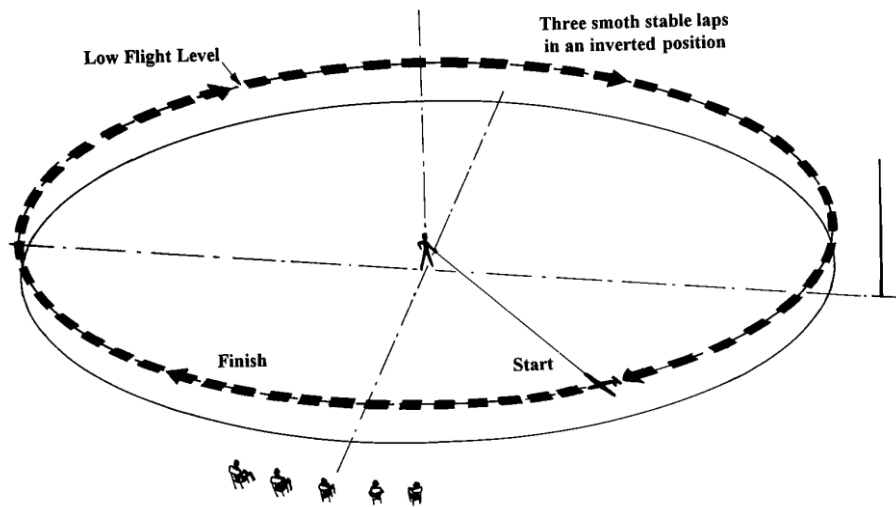
Desde el nivel de vuelo bajo, el modelo sube en un looping circular y reanuda el vuelo nivelado a la misma altura que la entrada. El acelerador puede reducirse en la parte superior del looping, como lo haría la aeronave en cuestión. Se espera que los tipos de aeronaves de baja potencia ejecuten un picado superficial con el carburador al máximo para aumentar la velocidad antes de comenzar el looping.

**Errores:**

1. Looping no iniciado en vuelo a bajo nivel.
2. Trazado del looping no vertical.
3. looping no acorde con el prototipo.
4. Uso inadecuado del acelerador.
5. Looping no terminado en nivel de vuelo bajo

I. Tres Vueltas en invertido:

El modelo debe dar tres vueltas consecutivas suaves y estables en una posición invertida a bajo nivel de vuelo. La altura debe permanecer constante para puntuaciones óptimas.

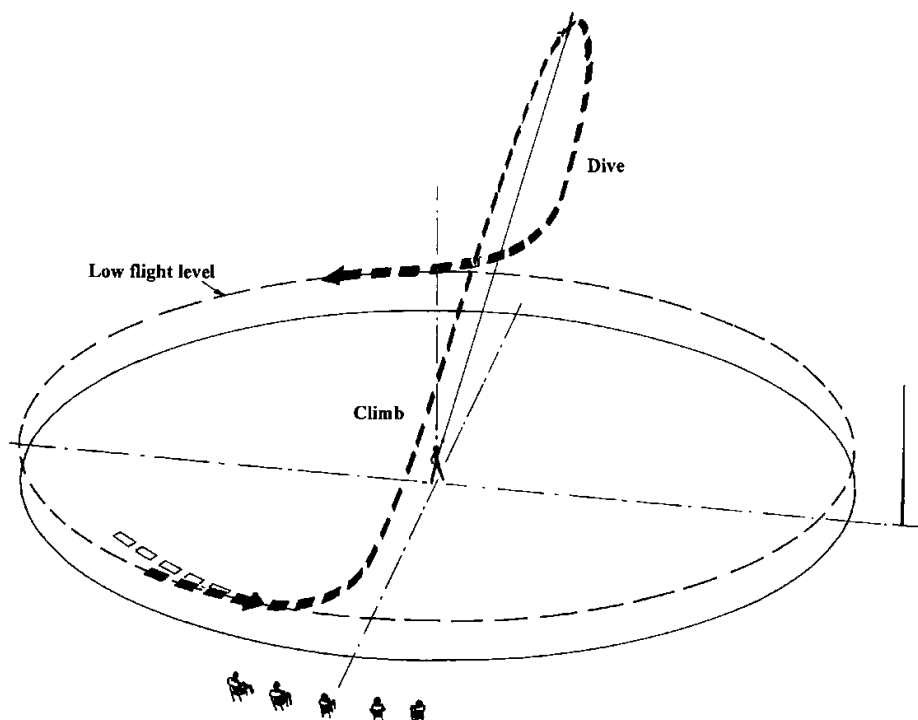


Errores:

1. Menos de tres vueltas, cero puntos.
2. La altura no está en el Nivel de Vuelo Bajo.
3. No suave y estable.
4. Variaciones de altura.

J. Wingover:

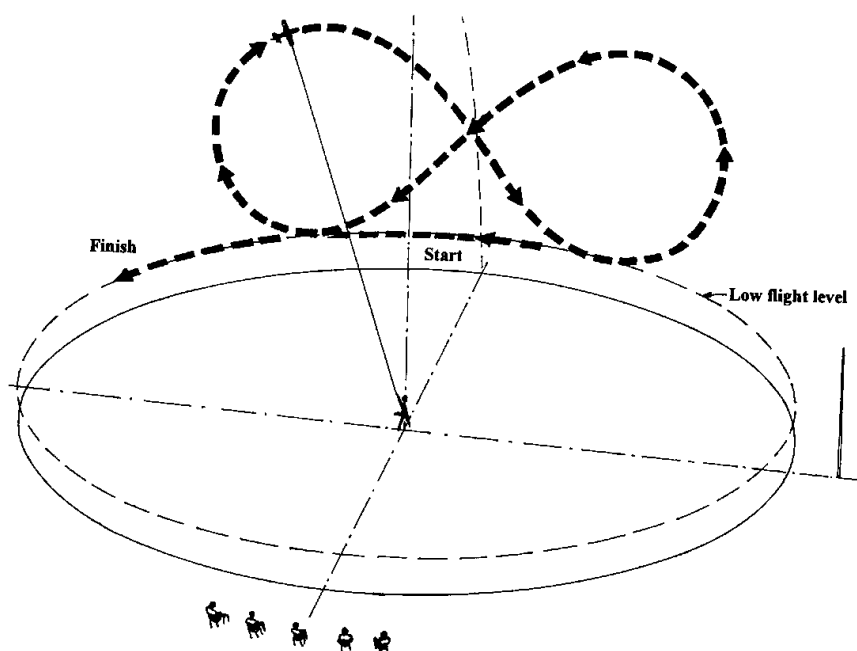
Desde un vuelo a bajo nivel, el modelo de aeronave debe hacer un ascenso casi vertical, luego realizar un picado igualmente cercano a la vertical y finalmente nivelarse en un vuelo a bajo nivel. El radio en la subida y en la bajada debe ser del mismo tamaño para las puntuaciones máximas. Se espera que los tipos de aeronaves de baja potencia ejecuten un picado superficial con el carburador al máximo para aumentar la velocidad antes de comenzar la maniobra.

**Errores:**

1. No comenzado desde un nivel de vuelo bajo.
2. Subida no lo suficientemente empinada. (Menos de 60º puntúa cero).
3. Picado no suficientemente vertical. (Menos de 60º puntuará cero).
4. Forma desigual en la subida y en la bajada.
5. La maniobra no finaliza en Vuelo a Bajo Nivel.

K. Figura Ocho:

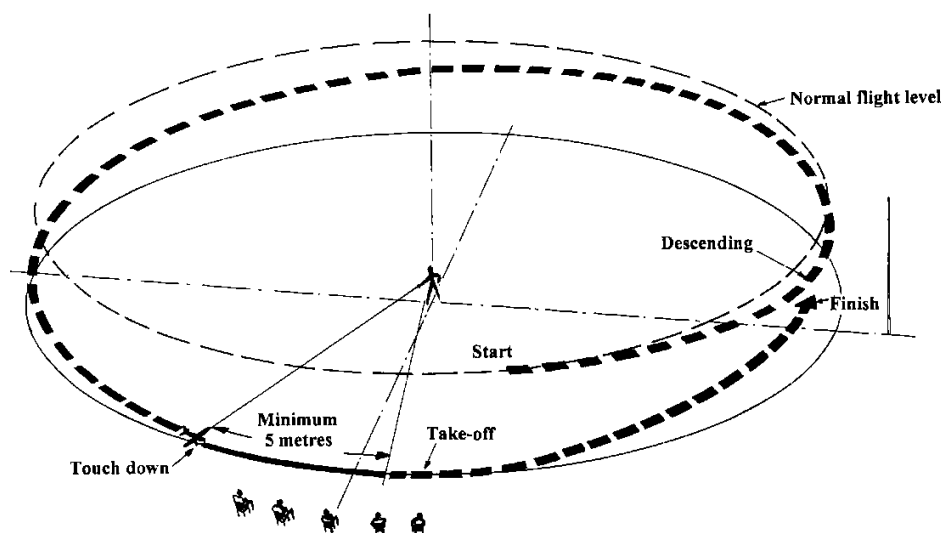
Desde nivel de vuelo bajo, el modelo se detiene en un looping casi circular hasta 45° con el morro hacia abajo. Luego se mantiene la inversión de 45 grados hasta que se alcanza la altura de entrada cuando se ejecuta otra vuelta casi circular invertida. La maniobra se completa con un segundo descenso de morro de 45° y una bajada en vuelo a bajo nivel. La intersección de 45 grados dividirá la maniobra en dos partes iguales para las puntuaciones superiores.

**Errores:**

1. Maniobra no iniciada desde Bajo Nivel de Vuelo.
2. Los loopings no son casi circulares.
3. No es una intersección de 45°.
4. Los loopings no son del mismo tamaño.
5. La maniobra no finalizó a Nivel de Vuelo Bajo.

L. Tocar y salir:

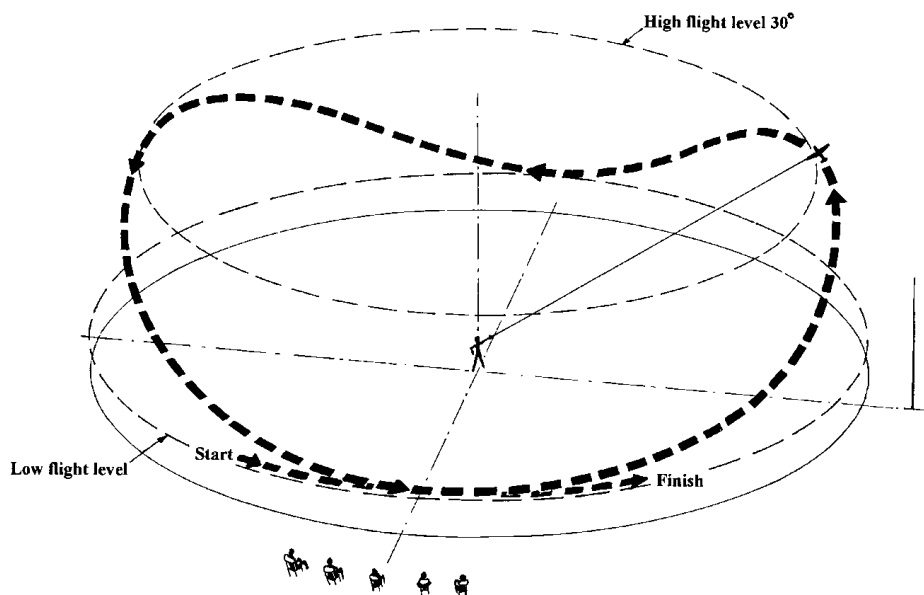
Desde el nivel de vuelo normal, la aeronave modelo reduce la velocidad y extiende el tren de aterrizaje y los flaps, según corresponda a la aeronave en cuestión, aterriza y rueda por el suelo sin detenerse. Las ruedas principales del modelo deben rodar por el suelo un mínimo de cinco metros. Luego, el modelo de avión hace un despegue normal y completa la maniobra en el nivel de vuelo normal. El descenso, antes de aterrizar, puede tardar más de una vuelta en completarse.

**Errores:**

1. Descenso no es iniciado desde el Nivel de Vuelo Normal.
2. El acelerador, el tren de aterrizaje y los flaps no funcionan con suavidad durante el descenso.
3. El modelo de avión rebota al aterrizar y continúa rodando por el suelo.
4. La rodadura por el suelo es inferior a cinco longitudes del modelo de aeronave.
5. No es un despegue y ascenso normales al nivel de vuelo normal.

M. Ocho Perezoso.

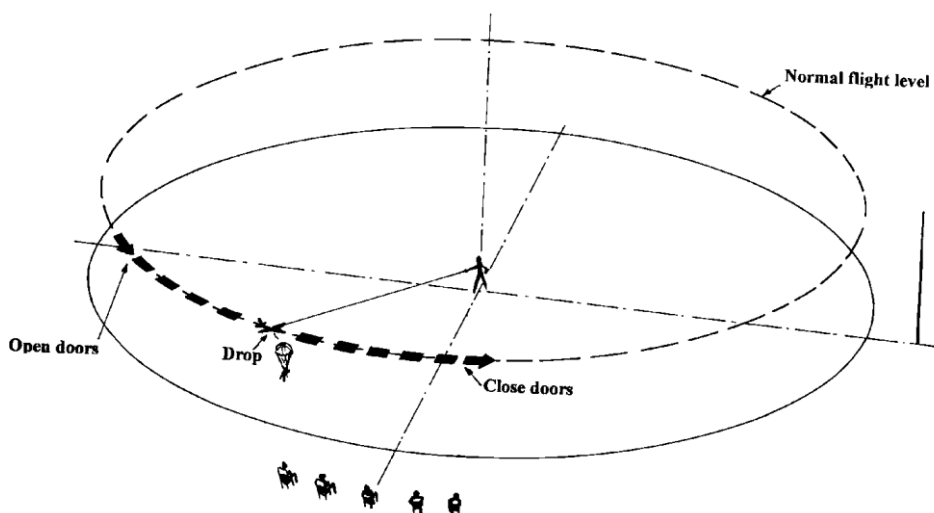
Desde el nivel de vuelo bajo frente a los jueces, el modelo de avión describe un giro ascendente hasta el nivel de vuelo alto y vuelve a bajar en el lado opuesto a los jueces. El giro de escalada se repite inmediatamente en la otra mitad del círculo y se termina frente a los jueces en el nivel de vuelo bajo. Esta maniobra es para todo tipo de aeronaves.

**Errores:**

1. La maniobra no ejecutada desde vuelo a bajo nivel
2. El giro de subida no es a alto nivel de vuelo
3. El segundo giro de subida no es una copia del primero.
4. La maniobra no terminada en un vuelo a bajo nivel
5. La maniobra no está centrada frente a los jueces

N. Lanzamiento en paracaídas:

La caída o expulsión debe ser en la forma de la aeronave reproducida. La carga debe dejarse caer desde una escotilla o desde el compartimiento de bombas. Se debe dejar caer a un hombre a través de puertas, una escotilla o invirtiendo el avión. Si la aeronave en cuestión usó un paracaídas de frenado al aterrizar, el competidor puede demostrar este aspecto para esta maniobra. La zona de lanzamiento se colocará frente a los jueces como un círculo con un radio de cinco (5) metros y se marcará claramente en el suelo con pintura o cinta adhesiva.

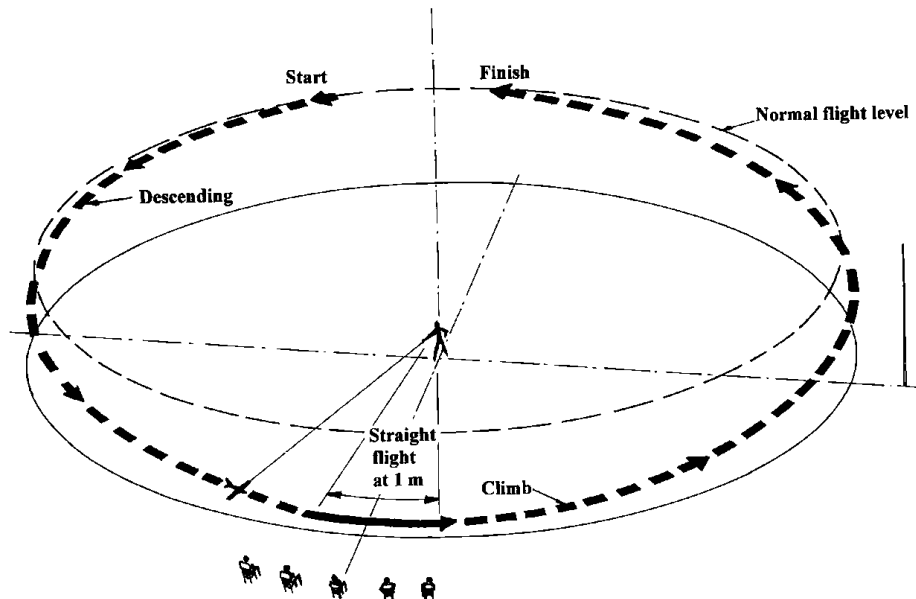


Errores:

1. No es una forma realista de dejar caer o expulsar el paracaídas.
2. El paracaídas no se lanzó en el lugar o área acordada

O. Aterrizaje abortado (Overshoot):

Desde el nivel de vuelo normal, el modelo de aeronave reduce la velocidad y extiende el tren de aterrizaje y los flaps, según corresponda a la aeronave reproducida. Cuando el modelo de aeronave alcanza no más de un metro de altura y al menos 15 metros de longitud, aumenta la velocidad antes de realizar un ascenso normal y completar la maniobra en el nivel de vuelo normal. El descenso de aproximadamente un metro puede tardar más de una vuelta en finalizar.



Errores:

1. Descenso no iniciado desde el Nivel de Vuelo Normal.
2. El acelerador, el tren de aterrizaje y los flaps no funcionan con suavidad durante el descenso.
3. No se permite que el modelo de avión acelere suavemente antes de subir.
4. La maniobra no finalizó en el Nivel de Vuelo Normal.

P. Función de vuelo o maniobra no listada:

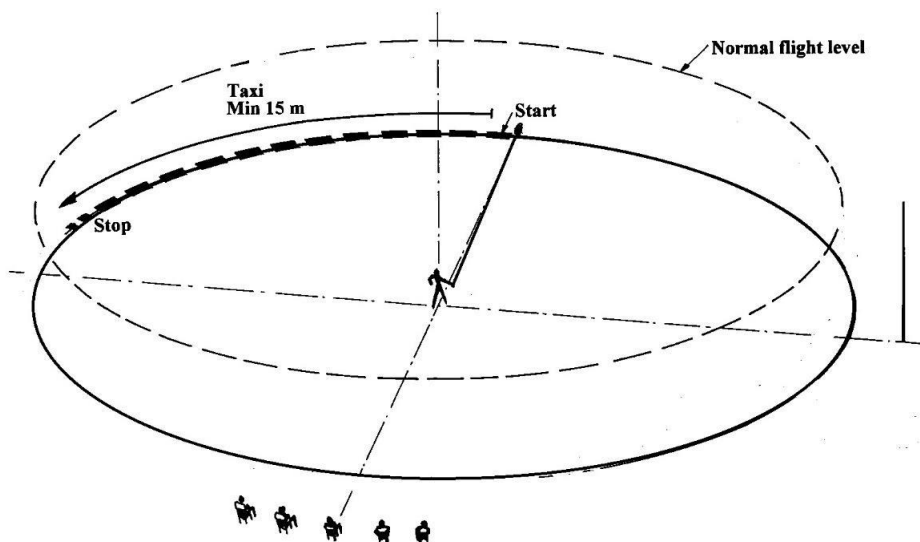
El competidor puede demostrar una función de vuelo de su propia elección, en cada manga de vuelo. Estos deben acordarse antes del comienzo del programa de vuelo.

Nota: No se puede elegir más de una opción de lanzamiento.

Las funciones de vuelo deben ser de una naturaleza que los jueces entiendan fácilmente. No están permitidas las opciones puramente mecánicas, que igualmente podrían realizarse sobre el terreno.

Q. Demostración de taxi:

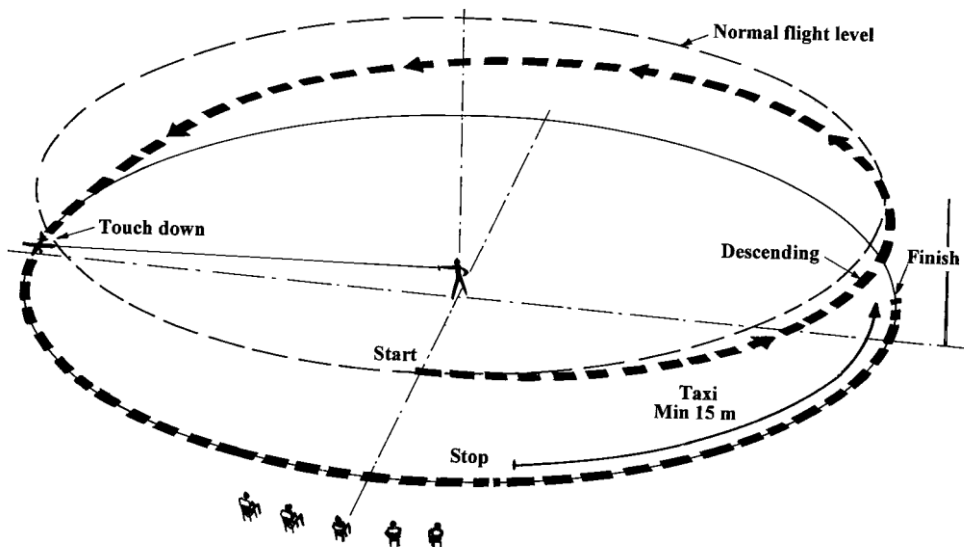
El modelo debe rodar una distancia mínima de 15 metros de manera y velocidad realistas y finalmente detenerse por completo. El modelo de avión debe permanecer inmóvil en el suelo con los motores en marcha sin sujetarlo. Todos los motores deben estar funcionando para obtener la máxima puntuación. Si se toca el modelo de avión después de que se haya dicho la palabra "AHORA", la maniobra tendrá una puntuación de cero.

**Errores:**

1. Taxi no 15 metros.
2. No es un taxi realista para la aeronave reproducida.
3. No funcionan todos los motores.
4. El modelo no se detiene por completo.
5. Si alguien lo sujeta o lo toca durante la maniobra, la puntuación es cero.
6. Modelo de aeronave tocado después de anunciar "AHORA" (puntos cero).

6.2C.6. Aterrizaje

Desde el nivel de vuelo normal, el modelo de avión desciende suavemente mientras reduce la aceleración y comienza la aproximación con flaps y tren abajo, cuando corresponda, el modelo luego continúa girando, adoptando la actitud aplicable al avión reproducido y aterriza sin rebotes y rueda hasta detenerse. El aterrizaje puede tomar más de una vuelta para terminar. Todos los motores deben estar funcionando para obtener la máxima puntuación.



Errores:

1. La maniobra de aterrizaje no comenzó desde el nivel de vuelo normal.
2. No es un descenso suave hasta el punto de contacto.
3. Tren/flaps no bajados en las posiciones correctas.
4. Uso excesivo del acelerador en los finales.
5. Modelo demasiado rápido, configuración de aproximación incorrecta.
6. El modelo rebota al aterrizar.
7. El modelo no se detiene gradualmente y sin problemas después del aterrizaje.
8. Aeronave con morro volcado (30 % de penalización cuando morro abajo, cero si vuelca).
9. El(los) motor(es) se detiene(n) antes de que finalice la maniobra de aterrizaje.
10. El modelo no se detiene por completo

6.2C.7. Realismo de Vuelo:

Todos los jueces deben discutir esto después de completar el vuelo y deben intentar llegar a una puntuación acordada para cada elemento. Realismo de Vuelo cubre toda realización del vuelo, incluida la forma en que el modelo de avión vuela entre las maniobras. Los jueces asignarán puntos por Realismo dentro de los siguientes aspectos, siempre teniendo en cuenta las características probables de la aeronave reproducida.

Sonido del motor (Tono y Puesta a punto)**K = 4**

El "tono" se relaciona con el carácter del sonido en comparación con la aeronave reproducida en todos los ajustes de aceleración.

"Puesta a punto" es la suavidad de funcionamiento del motor en todos los ajustes del acelerador.

Por lo tanto, las puntuaciones para el sonido del motor deben dividirse en partes iguales entre estos dos aspectos.

Velocidad del modelo de avión**K = 6**

Esta debe ser una evaluación de la velocidad a escala del modelo, calculada a partir de la velocidad del avión de tamaño real (como se indica en la hoja de puntuación y la documentación) dividida por la escala del modelo de avión. Los modelos de aeronaves invariablemente vuelan más rápido que la velocidad a escala y las marcas deben deducirse en consecuencia. Por ejemplo, un modelo de avión que parece estar volando al doble de la velocidad de la escala no debe obtener más de media puntuación, un modelo de avión que vuela al triple de la velocidad de la escala, o más rápido, debe obtener una puntuación de cero.

Suavidad de vuelo**K = 6**

El modelo debe estar bien trimado y no mostrar signos de inestabilidad. Los jueces deben evaluar la suavidad del control, teniendo en cuenta las condiciones climáticas predominantes. También deben juzgar la actitud del modelo de aeronave en vuelo, es decir, cualquier tendencia de morro hacia arriba o hacia abajo.

Notas:

Un modelo que vuela con las ruedas hacia abajo, mientras que el avión reproducido en realidad tenía un tren de aterrizaje retráctil, tendrá una reducción del 25 % en la puntuación total de vuelo.

Si el piloto de la aeronave reproducida es visible desde el frente o desde el costado durante el vuelo, un piloto simulado de tamaño y forma a escala deberá ser igualmente visible durante el vuelo en el modelo de aeronave. Si dicho piloto no está equipado, la puntuación total del vuelo se reducirá en un 10 %.

6.2. ANEXO D – HOJA DE PUNTUACIÓN DE VUELO F4B

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Numero de competidor	Nombre del competidor	Manga de vuelo
----------------------	-----------------------	----------------

Nombre y designación del modelo	
Velocidad de crucero o máxima velocidad de la aeronave reproducida	Escala del modelo

Nº	PLAN DE VUELO		PUNTUACION DE LOS JUECES	K	PUNTOS
1	Despegue			14	
2	5 vueltas en vuelo nivelado			8	
3	Opción 1:			12	
4	Opción 2:			12	
5	Opción 3:			12	
6	Opción 4:			12	
7	Aterrizaje			14	
8	Realismo en vuelo	Sonido del motor (Tono y puesta a punto)		4	
		Velocidad del modelo		6	
		Suavidad del vuelo		6	
			Puntuación del vuelo		

Comentarios del juez

Firma del juez..... Firma del juez jefe.....

6.3. CLASE F4C - AVIONES A ESCALA RADIO CONTROLADA

6.3.1. REGLAS DE VALORACION ESTÁTICA PARA LA CLASE F4C

6.3.1.1. Evaluación estática (fidelidad a la escala y habilidad manual)

El modelo debe ser juzgado con los documentos presentados y los jueces deben otorgar puntos únicamente en base a esta evidencia. La calidad de la documentación/evidencia proporcionada por el competidor normalmente se reflejará en la puntuación que otorgan los jueces. La evidencia precisa y clara merece buenas calificaciones si el modelo coincide con esto. Los jueces deben asegurarse de que un competidor no se beneficie por defecto al presentar documentación deficiente o incompleta.

Un ayudante debe estar preparado para posicionar el modelo como lo indiquen los jueces. No se tomarán medidas y el modelo no deberá ser manipulado por los jueces.

No se pueden quitar partes de un modelo de avión, excepto la hélice y el buje, ni se puede agregar nada al modelo de avión, excepto un piloto ficticio y una antena, entre la evaluación estática y el vuelo. Las bombas, tanques de caída, etc. deben presentarse para la evaluación estática, pero pueden reemplazarse antes de volar por ejemplos más simples y reparables de la misma forma, color, tamaño y peso. Cualquier infracción dará lugar a la descalificación. Se permiten entradas de aire adicionales que no sean a escala siempre que estén cubiertas por escotillas móviles para la evaluación estática; estas escotillas se pueden quitar o abrir manualmente antes del vuelo, o si están en vuelo por medio de control por radio. Se permiten las reparaciones necesarias debido a daños en el vuelo, pero aún se aplica el límite de peso máximo. La apariencia del modelo de aeronave en vuelo no debe verse indebidamente afectada.

Una hélice de vuelo de cualquier forma o diámetro puede ser sustituida por una hélice a escala. El tamaño, la forma y el color del buje no se pueden cambiar, y el buje utilizado para el vuelo debe presentarse con el modelo para la evaluación estática.

La sustitución de una hélice a escala se refiere únicamente a las hélices motorizadas que estaban destinadas a propulsar la aeronave en cuestión. Si un modelo de una aeronave multimotor utiliza hélices no motorizadas (molino de viento), estas no se pueden cambiar entre estáticas y voladoras. Las características como, por ejemplo, la pequeña hélice del generador en la nariz de un avión como un Me163, tampoco pueden cambiarse para las hélices voladoras.

6.3.1.2. Demostración de detalles de escala funcional durante la evaluación estática

El modelo debe presentarse para la evaluación estática soportado únicamente por su tren de aterrizaje o ayudas normales para el despegue y el aterrizaje. Si corresponde, las alas plegables pueden entonces desplegarse y bloquearse para el vuelo de la misma manera que un avión de tamaño real. Con la excepción de la retracción del tren de aterrizaje, se permite una demostración de los detalles funcionales de cualquier parte del modelo, siempre que dicha funcionalidad normalmente solo sea operable por el piloto o la tripulación de la aeronave de tamaño real, desde su posición de tripulación.

6.3.1.3. Documentación

La Documentación para los modelos a escala consta de la Declaración de los Competidores, las Hojas de puntuación y la Prueba de Evidencia de Escala. El nombre exacto y la designación de la aeronave deben ingresarse en toda la documentación.

6.3.1.3.1 La Declaración de Competidores

El competidor debe incluir en su documentación una declaración firmada de que su modelo se ajusta a los requisitos y reglas apropiados para la clase de modelo. La Declaración del Competidor también contiene un cuestionario que utilizan los Jueces para determinar el origen del diseño del modelo y su construcción y el grado de uso de los componentes disponibles comercialmente.

El formulario de declaración para la clase F4C se encuentra en 6.3.1. ANEXO A.

6.3.1.3.2 Hojas de puntuación

La hoja de puntuación estática está en 6.3.1. ANEXO B y la hoja de puntuación de vuelo está en 6.3.2. ANEXO B. El modelo de aeronave se puede construir a cualquier escala, pero la escala debe ingresarse en la hoja de puntuación de vuelo.

6.3.1.3.3 Prueba de escala

La prueba de escala es responsabilidad del competidor. Para puntuar en Fidelidad a Escala, (puntuación de estática), la siguiente es la documentación mínima que se debe presentar a los jueces.

a) Evidencia fotográfica:

Se requieren al menos tres fotografías o reproducciones impresas de la aeronave, incluida al menos una de la aeronave real que se está modelando. Cada una de estas fotografías o reproducciones impresas deben mostrar la aeronave completa, preferiblemente desde diferentes ángulos y no deben

ser más pequeñas que A5. Estas fotos principales deben presentarse por triplicado, la segunda y tercera copia pueden ser fotocopias. No se permiten fotografías del modelo a menos que el modelo se coloque junto a la aeronave reproducida de tamaño real y la foto se use como prueba de color. El uso de fotografías basadas en archivos digitales que muestren evidencia de haber sido mejoradas o manipuladas resultará en la descalificación. La evidencia fotográfica es el medio principal para juzgar la precisión de la escala en comparación con la aeronave de tamaño real y la documentación fotográfica proporcionada debe ser lo más completa posible si se desea lograr una puntuación alta.

b) Dibujos a escala:

Dibujo a escala preciso de la aeronave de tamaño real que muestre al menos los 3 aspectos principales de Vista lateral, Vista superior o de Planta y Vista frontal. Estos dibujos deben estar a una escala común dando una envergadura mínima de 250 mm y una envergadura máxima de 500 mm o si el fuselaje es más largo que la envergadura, estas medidas se harán en el fuselaje. Los dibujos deben presentarse por triplicado. Los dibujos no publicados producidos por el competidor u otro dibujante no son aceptables a menos que una fuente autorizada, como el Comité Nacional de Escala respectivo o equivalente, el constructor de la aeronave original u otra autoridad competente, certifique su precisión antes del concurso.

c) Prueba de marcado:

Esto puede ser en forma de fotografías en color o ilustraciones en color publicadas de libros o revistas. Las fotografías o ilustraciones en blanco y negro son aceptables si van acompañadas de muestras de color adecuadas. Se debe proporcionar evidencia de todas las marcas, incluida su posición en la aeronave, para evitar la pérdida de puntos.

d) Prueba de color:

El color correcto puede establecerse a partir de fotografías en color, de descripciones publicadas si van acompañadas de fichas de color certificadas por una autoridad competente, de muestras de pintura original o de dibujos en color publicados, p. Publicaciones tipo "Perfil".

e) Prueba de Textura:

Esto puede ser en forma de fotografías detalladas de primeros planos o una descripción detallada por escrito. Esta evidencia debe mostrar todas las diferentes texturas de las superficies visibles de la estructura de la aeronave, incluidas las características únicas como manchas, suciedad, desgaste, etc. Esta puede ser la misma evidencia que se proporcionó para la prueba de partes detalladas de la aeronave.

6.3.1.4. Sanciones por Documentación Inadecuada

Si no se proporciona la documentación mínima de prueba de escala como se especifica anteriormente, se reducirá la puntuación de la siguiente manera:

- a) Menos de tres fotos completas de la aeronave de tamaño completo
CERO puntos para la precisión de la escala
Probable reducción del realismo
Probable reducción de la habilidad manual (destreza) (calidad de construcción)
Probable reducción de detalle de escala
- b) Dibujos inexistentes o no autorizados
CERO puntos para la precisión de la escala
- c) Sin foto de la aeronave reproducida
CERO puntos para marcado
Probable reducción de realismo
- d) Prueba de color inadecuada
CERO puntos para Color
- e) Insuficiente evidencia de Textura
Probable reducción de la textura

6.3.1.5. Presentación de la Documentación de Prueba de Escala

Los jueces estáticos tienen una tarea difícil que hacer en un corto período de tiempo. Por lo tanto, la documentación debe presentarse en un formato que pueda evaluarse de manera rápida y precisa y debe evitarse la evidencia superflua o contradictoria.

La documentación debe presentarse en hojas separadas para evitar que los jueces tengan que pasar continuamente las páginas para las referencias cruzadas. Las hojas o tableros no deben ser más pequeños

que A4 y no mayor que A2. Ayudará a los jueces si la documentación se presenta en un formato que refleje la secuencia de los aspectos de evaluación, p. Vista lateral, Vista frontal, Vista en planta, Marcado, Color, Textura de la superficie, Detalles de la escala, etc. Si una fotografía específica se usa como evidencia para más de un aspecto de evaluación, debe copiarse y repetirse en la página correspondiente para evitar la necesidad de que el juez tenga que pasar las páginas hacia atrás y hacia delante.

Toda la documentación debe relacionarse con la aeronave reproducida siempre que sea posible; las variaciones de esto deben estar claramente marcadas si no son obvias.

6.3.1.6. Aspectos estáticos de evaluación y factores K

Aspecto	K - Factor
1. Precisión de escala	
a. Vista lateral	13
b. Vista final	13
c. vista en planta	13
2. Precisión de las marcas	8
3 Marcas Complejidad	3
4. Precisión de color	3
5 Complejidad de color	2
6. Textura superficial	7
7 escala realismo	7
8. Calidad construcción	12
9 Complejidad construcción	5
10 Precisión de detalle de escala	9
11 Escala Detalle Complejidad	5
Factor K total	K = 100

La precisión de la escala (ítem 1a a 1c) se juzga a una distancia de 5 m desde el centro del modelo de avión hasta la silla del juez. No hay restricciones para juzgar la distancia para los otros aspectos, pero los jueces no deben tocar el modelo.

6.3.1.7. Puntuación estática

Los puntos combinados de Fidelidad a la Escala y Artesanía serán la suma total de los puntos otorgados por los tres jueces estáticos. Estos puntos de estática se utilizarán para la clasificación de puntuación final solo cuando el modelo haya completado un vuelo oficial.

6.3.1.8. Normalización de Puntajes

El total de las puntuaciones estáticas de los competidores se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de estática $x = Sx/Sw \times 1000$

Dónde:

Puntos de estática $x =$ Puntuación de estática normalizado del competidor x

$Sx =$ Puntuación de estática del competidor x

$Sw =$ Puntuación de estática más alta

6.3.1. ANEXO A – FORMATO DE DECLARACIÓN DEL COMPETIDOR F4

También aplicable a las Clases F4G y F4K.

Logo del Campeonato y Emblema FAI

FORMATO DE DECLARACIÓN DEL COMPETIDOR F4C

También aplicable a las Clases F4G y F4K

Este formato debe ser completado y firmado por el competidor y visado por el Jefe de Equipo.

Nombre del Competidor	Identificador Nacional	Nombre del avión y designación
-----------------------	------------------------	--------------------------------

Si su plan de vuelo debe incluir maniobras opcionales no enumeradas (consulte 6.3.2 ANEXO A 31 y 32), proporcione todos los detalles de su(s) maniobra(s) aquí o en una hoja aparte.

Velocidad de crucero y/o máxima de la aeronave
Adjuntar comprobante en hoja aparte

6.3.1 ANEXO A. - continuación**CUESTIONARIO del Constructor del modelo – Responda todas las preguntas con SÍ o NO en el recuadro**

¿La estructura de este modelo fue estudiada y diseñada en su totalidad por usted?	
¿Se construyó este modelo usando un diseño o plan comercialmente disponible? En caso afirmativo indique el nombre de la persona que ha elaborado el plano.....	
¿Este modelo fue construido a partir de un kit? En caso afirmativo, indique el nombre del fabricante del kit	

¿Alguno de los siguientes artículos es suministrado o fabricado por un tercero?

Fuselaje moldeado o construido	
Paneles de ala preformados o contruidos	
Superficies de cola preformadas o contruidas	
Cabina moldeada	
Carenado del motor moldeadas o repulsado	
Conjunto del tren de aterrizaje	
Ruedas	
Neumáticos	
Cañones, bombas u otros accesorios	
Bujes	
Hélices a escala	
Panel de instrumentos o interior de la cabina	
Marcado Impreso o pre cortado o calcomanías	
Cables Rigidizadores o accesorios	
Enumere cualquier elemento adicional (que no sean equipos o motores R/C) en una hoja aparte.	

CERTIFICADO DEL COMPETIDOR

Certifico que el modelo cumple con las reglas actuales de F4C y que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre(letras mayúsculas) Firma.....

VERIFICACIÓN DEL JEFE DE EQUIPO

Certifico que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre(letras mayúsculas) Firma.....

6.3.1 ANEXO B - HOJA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA F4C

También aplicable a las Clases F4G y F4J.

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Número del competidor	Nombre del competidor
Nombre el modelo y designación	

Chequeo de la documentación							
Declaración del Competidor		Dibujo de tres vistas mínimo		Máximo 5 fotografías		Prueba de color	

N.º	VALORACION DEL ASPECTO ESTATICO	Puntos del juez	Factor K	puntuación
1a	Fidelidad de escala –Vista lateral		13	
1b	Fidelidad de escala –Vista frontal		13	
1c	Fidelidad de escala –Vista planta		13	
2	Fidelidad de marcado		8	
3	Complejidad de marcado		3	
4	Fidelidad de color		3	
5	Complejidad de color		2	
6	Textura superficial		7	
7	Realismo a escala		7	
8	Habilidad manual Calidad		12	
9	Habilidad manual Complejidad		5	
10	Fidelidad detalles de escala		9	
11	Complejidad detalles de escala		5	
TOTAL				

Nota del Juez

Firma del juez.....Firma del juez jefe.....

6.3.1 ANEXO C – RESUMEN DE JUZGAMIENTO ESTÁTICO F4C

También aplicable a las clases F4G y F4J.

6.3.1C.1 VALORACION ESTATICA - GENERAL

Las Reglas que especifican el proceso de evaluación estática para los modelos F4C se establecen en la Sección 6.3.1. y los Jueces de Estática deben trabajar juntos como un equipo e intentar llegar a un acuerdo sobre las calificaciones que se otorgarán para cada aspecto.

La evaluación estática es un proceso complejo y detallado y es importante que las reglas se apliquen de manera consistente.

Independientemente de las calificaciones reales otorgadas, es imperativo que se logre una comparación precisa y justa entre todos los modelos presentados en la competición. La puntuación relativa de un modelo frente a otro es el estándar más importante a conseguir. Antes de que comience cualquier evaluación estática, los jueces deben hacer una comparación general de los aspectos de complejidad de la mayor cantidad posible de modelos presentados en la competición y ubicarlos en un orden de mérito aproximado.

Cada aspecto del juicio estático es calificado por cada juez de 10 en incrementos de 0.1 de una marca. Aunque cada juez se reserva el derecho de diferir, cualquier grado de diferencia debe ser mínimo.

Si el modelo ha completado un vuelo puntuable antes de ser juzgado en estática en la misma competición, los jueces de estática ignorarán cualquier daño sufrido durante ese vuelo siempre que sea práctico hacerlo y el modelo esté intacto.

Es importante que los jueces de estática conserven todas las hojas de puntuación de estática hasta que todos los modelos hayan sido evaluados en estática y se haya completado la revisión final.

6.3.1C.2 EXAMEN DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación requerida consiste en hojas de puntuación, la Declaración de los Competidores y la documentación de Prueba de Escala. Estos documentos deben estar disponibles cuando el modelo se presenta para la evaluación estática y los jueces de estática deben examinar cuidadosamente esta documentación antes de evaluar el modelo.

6.3.1C.2.1 Hojas de puntuación de evaluación estática

El competidor es responsable de asegurarse de que los Jueces de estática reciban las hojas de puntuación correctas que deben completarse correctamente con los detalles de los Competidores y los detalles del modelo.

6.3.1C.2.2 Declaración del Competidor

La Declaración proporciona la certificación de que el modelo cumple con la "regla del constructor del modelo" y debe proporcionar detalles de los componentes que han sido producidos por un tercero.

6.3.1C.2.3 Documentación de prueba de escala

El requisito mínimo para la prueba de la documentación de escala se especifica en las reglas de evaluación estática, párrafo 6.3.1.3.3, y las sanciones por documentación inadecuada se enumeran en el párrafo 6.3.1.4. Sin embargo, este estándar mínimo de documentación no brindará toda la evidencia necesaria para que los jueces otorguen calificaciones máximas o altas por la precisión de escala.

La documentación de prueba de escala debe presentarse en un formato que pueda entenderse rápida y fácilmente. En el párr. 6.3.1.5 de las reglas de Evaluación Estática.

6.3.1C.2.3.1 Fotografías

Las fotografías proporcionadas deben ser de buena calidad, con buena definición, una buena profundidad de enfoque y estar libres de distorsión. Los jueces de estática deben tener una buena comprensión de la distorsión de la lente de la cámara y la distorsión de la perspectiva y cómo estos factores pueden influir en la imagen fotográfica de la aeronave reproducida.

Con la disponibilidad inmediata de software de edición de fotos computarizado (por ejemplo, Photoshop), los jueces deben estar en guardia para detectar fotografías de la aeronave de tamaño real que pueden haber sido editadas (modificadas) para ocultar errores en el modelo. Del mismo modo, los jueces deben estar atentos a las fotografías del modelo que hayan sido editadas para que el modelo parezca la aeronave de tamaño real.

6.3.1C.2.3.2 Dibujos a escala

La especificación para los dibujos se define en la regla 6.3.1.3.3b) que especifica las dimensiones mínimas. Sin embargo, el grosor de la línea también es importante y los dibujos que muestran contornos gruesos a

menudo son una indicación de que el dibujo se ha ampliado a partir de una imagen pequeña y tendrá una precisión dudosa. El grosor de línea de un dibujo no debe ser superior a 0,5 mm.

Los dibujos deben ser aplicables al mismo marcado/variante o estándar de modificación de la aeronave reproducida de tamaño real que se ha reproducido. Los dibujos de una variante diferente de la misma aeronave son aceptables siempre que las diferencias entre las variantes sean mínimas, estén claramente identificadas e ilustradas con bocetos complementarios y/o fotografías con referencias cruzadas.

6.3.1C.2.3.3 Prueba de Marcado y Esquema de Colores

Se debe proporcionar prueba de todas las marcas y el esquema de color completo en ambos lados de la aeronave en cuestión, así como en las superficies superiores e inferiores de las alas. Los jueces no deben suponer que el marcado es el mismo en cada lado del avión o que aeronaves similares llevan las mismas marcas y el mismo esquema de colores.

6.3.1C.2.3.4 Prueba de precisión de color

La precisión del color se refiere a la precisión tonal de los colores utilizados en el modelo en comparación con la prueba de evidencia de color presentada. Si se van a otorgar puntuaciones altas por la precisión del color, se deben presentar pruebas para todos los colores utilizados.

Las muestras y gráficos de color publicados son aceptables cuando se identifican en una descripción escrita publicada, pero los jueces deben sospechar cuando los parches de color pintados por el competidor van acompañados de una carta que autoriza la autenticidad, a menos que los parches mismos estén identificados y autorizados por una autoridad competente.

6.3.1C.2.3.5 Prueba de textura superficial

La textura superficial correcta de todas las diferentes superficies del modelo es tan importante como la forma (contorno y detalle) y el color y el marcado del modelo.

En la práctica, debido al factor de escala y porque a los jueces no se les permite tocar el modelo, juzgar la textura no es una cuestión de cómo se siente, sino de cómo se ve.

La mejor evidencia de textura son fotografías de buena calidad tomadas con iluminación controlada, pero si no están disponibles porque el avión en cuestión ya no existe, una descripción detallada por escrito de la estructura de la superficie del avión en cuestión, p. recubrimiento de metal, fibra de vidrio estratificada, madera contrachapada o tela, puede proporcionar información útil para los jueces.

6.3.1C.2.3.6 Prueba de realismo a escala

El realismo es por definición; “representar las cosas como realmente son” y al evaluar el realismo en el contexto de modelos de aviones a escala, es mejor hacer una comparación entre el modelo completo y una fotografía del avión en cuestión de tamaño completo.

La mejor prueba de realismo es una fotografía de buena calidad o una serie de fotografías que muestren la totalidad de la aeronave de tamaño real que se ha reproducido, incluyendo cualquier desgaste o signos de uso y/o daños o imperfecciones en la estructura y el acabado.

6.3.1C.3. EVALUACIÓN DEL MODELO

Habiendo examinado primero cuidadosamente la Declaración del Competidor y su Documentación, los jueces ahora pueden comenzar la evaluación del modelo. No existen reglas que rijan el orden en que se valoran los diversos aspectos, pero se sugiere que se califiquen en el orden que se indica a continuación, que es también el orden en que aparecen en la hoja de puntuación. En la práctica, existe una superposición considerable de estos aspectos, por ejemplo, los errores en el contorno a menudo se revelan por el esquema de color y las marcas o el posicionamiento u omisión de detalles.

6.3.1C.3.1 Evaluación de la precisión de la escala

El principio a adoptar es que, si se puede ver y está adecuadamente documentado y también se ajusta a la regla del Constructor del Modelo, entonces se puede evaluar y calificar.

Se debe prestar especial atención a los modelos cuyo contorno general depende del uso de componentes moldeados de la estructura principal. A menos que sea obvio o esté indicado en la documentación, los jueces deben interrogar al competidor para determinar con precisión quién es responsable de la precisión del molde. Solo se pueden otorgar puntos por la precisión del contorno cuando el juez está convencido de que el competidor hizo el trabajo necesario para lograrlo, por ejemplo, cuando se pueda probar que el competidor produjo el modelo y/o el molde.

En cualquier momento de la evaluación estática del modelo, los Jueces podrán interrogar al competidor para resolver las dudas que éstos tengan sobre la declaración o la participación de terceros en la construcción del modelo. Como guía, un modelo construido con un fuselaje moldeado disponible en el mercado no debe recibir más del 50 % de las puntuaciones disponibles para la precisión de la escala.

Si el competidor afirma que ha utilizado componentes disponibles comercialmente, pero los ha modificado para mejorar la precisión de la báscula, debe proporcionar evidencia del alcance de dichas modificaciones. El alcance de cualquier reelaboración o reacabado debe documentarse claramente; de lo contrario, las calificaciones otorgadas por la precisión de la escala deben reducirse para reflejar el origen de los componentes.

Se sugiere que, al evaluar cada vista, el modelo primero debe colocarse en una pose como la de la mejor fotografía y verificar si hay discrepancias obvias. Debido a la posibilidad de que las fotografías sufran algún tipo de distorsión, los jueces de estática deben cotejar fotografías y dibujos.

6.3.1C.3.1.1 Vista lateral: Examinar el contorno del fuselaje, la forma de la cabina o la cubierta (incluida la estructura interna significativa donde sea visible), la forma de la abertura de la cabina, el capó del motor, la forma de la hélice y el buje, el contorno del ala y el timón, las secciones del ala y del plano de cola. Además, la forma, el ángulo y la posición de las patas del tren de aterrizaje y la rueda delantera/trasera o el patín y el tamaño de las ruedas y los neumáticos. Si corresponde, se debe realizar una verificación del escalonamiento del ala, la separación del ala y la forma y disposición de los montantes y los cables de arriostramiento. Se debe prestar especial atención a la sección del perfil aerodinámico y cualquier cambio de sección a lo largo del ala. Será necesario examinar ambos lados del modelo porque hay pocos aviones en los que el lado de babor es idéntico al lado de estribor.

6.3.1C.3.1.2 Vista frontal: examinar el diedro del ala o las alas, el grosor y la conicidad, el revirado, la prominencia de las costillas, los montantes del ala, el arriostramiento y la separación en aeronaves de alas múltiples. Además, el grosor del ala, el timón y el plano de cola, las secciones transversales del fuselaje y el capó del motor, la forma y los cortes del capó, el tamaño de la hélice y la forma de las palas, la forma de la cubierta de la cabina o los parabrisas; tamaño, forma, posición y geometría del tren de aterrizaje, huella de la rueda, espesor del neumático.

6.3.1C.3.1.3 Vista en planta – Examine el contorno del ala o las alas y los carenados, el tamaño de los alerones, los flaps; tamaño y contorno del plano de cola; tamaño del elevador, forma y recortes, compensadores de ajuste, forma y conicidad del fuselaje, forma de la cabina o de la cubierta, forma del capó del motor. Es importante examinar también la parte inferior del modelo si hay características del contorno que no son claramente visibles en ninguna otra vista. La evaluación de la vista en planta también brinda la oportunidad de verificar la precisión y la posición de las marcas, particularmente en la parte superior e inferior de las alas.

6.3.1C.3.2 Evaluación de la precisión de las marcas y el esquema de color

Verifique que todos los elementos del esquema de color y la posición, tamaño y estilo de todas las marcas sean correctos.

Como guía, si la evidencia de las marcas muestra solo una elevación lateral del sujeto y no hay evidencia para respaldar el marcado en las otras superficies, independientemente de cuán complejas sean, no se deben otorgar más de 2,5 puntos.

6.3.1C.3.3 Evaluación de las marcas y la complejidad del esquema de colores

Antes de comenzar a juzgar, los jueces deben acordar el principio para otorgar puntos de complejidad en relación con el marcado. Una calificación alta para la complejidad del marcado no depende únicamente de la cantidad de colores y marcas diferentes, sino también de la dificultad para lograr el efecto requerido.

Es importante asegurarse de que las puntuaciones otorgadas sean una comparación justa con la distribución de puntuaciones otorgadas en toda la gama de modelos ingresados.

6.3.1C.3.4 Evaluación de la precisión del color

La evaluación debe hacerse comparando la evidencia de color con todos los diferentes colores del modelo y esto incluye la precisión de todos los colores utilizados para el marcado, letras e insignias. Puede ser necesario colocar la prueba de evidencia de color contra el modelo y dar un paso atrás para hacer una evaluación precisa.

Los jueces deben evitar usar gafas polarizadas o de colores (a menos que sean de un tinte gris neutro) cuando evalúen el color.

6.3.1C.3.5 Evaluación de la complejidad del color

El sistema de otorgamiento de puntos de complejidad de color debe acordarse antes de comenzar a juzgar y debe tenerse en cuenta el mayor esfuerzo que implica reproducir acabados multicolores en comparación con modelos que presentan solo uno o dos colores básicos.

Se sugiere otorgar hasta dos puntos de complejidad por cada color principal que cubra una parte significativa de la estructura del avión. Se puede otorgar un máximo de un solo punto para cada color

menor, como los de las insignias, montantes, armas, bombas, etc. y los colores básicos de blanco y negro deben atraer una fracción de punto de complejidad.

La puntuación otorgada no debe limitarse simplemente al número de colores utilizados, sino también a cómo se distribuyen los colores en el modelo y si los límites de color están en una superficie/estructura plana o curva.

6.3.1C.3.6 Evaluación de la textura superficial

La textura y apariencia de la superficie del modelo debe ser una buena reproducción a escala de la superficie de la aeronave reproducida, pero para evaluar la precisión de las texturas de la superficie del modelo, el juez debe confiar en la calidad de la documentación. El juez no debe usar ningún conocimiento especial que pueda tener de la aeronave reproducida, ni debe hacer suposiciones sobre la textura del modelo basado en el diseño de la aeronave de tamaño real y cuando fue construida.

En todos los casos, la rugosidad de la superficie adecuada y el acabado brillante o mate deben documentarse claramente y reproducirse correctamente.

6.3.1C.3.7 Evaluación del realismo de la escala

La calidad de la documentación es de vital importancia al evaluar el realismo y si la documentación no contiene una imagen de buena calidad o una fotografía que "capte" el carácter del avión de tamaño real, entonces esta omisión debe reflejarse en las calificaciones otorgadas. El juez debe tener cuidado de no hacer suposiciones basadas en el tipo de avión.

El realismo es una cuestión de qué tan bien el modelo captura el carácter del avión en cuestión. Los jueces deben preguntarse si están mirando el avión en miniatura o simplemente un modelo de avión.

6.3.1C.3.8 Evaluación de la calidad de la construcción: calidad

Esta es una evaluación de la habilidad, el ingenio, trabajo manual, el arte y la delicadeza general involucrada en la construcción y el acabado de la superficie del modelo. Si se otorgan puntuaciones altas por la precisión de la escala, la precisión del color y las marcas y la textura de la superficie, esto suele ser una indicación de buena calidad de la construcción.

Cualquier elemento visible que no sea de escala, como interruptores, válvulas de aguja, silenciadores, tubos de escape, manguera de combustible, bocinas de control, etc., excepto las "ayudas de despegue", debe resultar en una pérdida de puntos. Las juntas de ala no a escala o las fijaciones necesarias para dismantelar el modelo y las escotillas no a escala o los paneles de acceso utilizados para la operación del modelo deben ocultarse cuidadosamente para evitar la pérdida de puntos.

Es la habilidad del competidor lo que se evalúa y no la habilidad de un tercero. Los jueces deben consultar la declaración del competidor para verificar si hay componentes que no hayan sido fabricados por el competidor y dichos elementos deben excluirse de esta evaluación. Los jueces también deben ser conscientes de que el uso de métodos tradicionales, es decir, moldes/modelos hechos a mano para producir componentes, requiere un mayor nivel de artesanía que cuando se utiliza la tecnología CNC o la impresión 3D.

6.3.1C.3.9 Evaluación de la calidad de la construcción: complejidad

Los jueces deben consultar la declaración del competidor y comprobar si hay componentes que no hayan sido fabricados por el competidor. Cualquier elemento de este tipo no debe incluirse en esta evaluación.

Los jueces deben considerar la complejidad general de la construcción de la aeronave otorgando puntuaciones más altas para formas y estructuras más complejas y la dificultad de replicación. Los jueces también deben considerar la variedad de técnicas y procesos de construcción utilizados en la aeronave en cuestión y si estos han sido replicados o simulados con precisión.

También es importante separar la complejidad de la repetición, por ejemplo, un triplano de varios planos con paneles de ala rectos idénticos tendrá una cantidad impresionante de puntales y cables de aparejo, pero todos tendrán las mismas dimensiones y serán fáciles de reproducir. Compare esto con un monoplano que tiene un ala elíptica de cuerda y sección transversal variable que contiene flaps y mecanismos de tren de aterrizaje retráctiles.

Las curvas compuestas son más difíciles de reproducir que las líneas rectas o las estructuras planas y las piezas mecánicas funcionales requerirán una mayor cantidad de habilidades y técnicas de construcción diferentes.

6.3.1C.3.10 Detalle de la escala de evaluación: precisión

La documentación presentada debe mostrar claramente los detalles que se van a evaluar, pero las puntuaciones otorgadas por Precisión de detalles no deben reflejar simplemente la precisión del detalle que destaca la evidencia presentada, sino que también debe reflejar el detalle a escala completo de que está presente en el modelo

Por supuesto, esto es más fácil decirlo que hacerlo y, hasta cierto punto, es una prueba de vista para los jueces. Los jueces deben examinar cuidadosamente las fotografías de la aeronave de tamaño real para determinar si el competidor ha omitido detalles que la documentación muestra que son claramente visibles en la aeronave de tamaño completo. Deben deducirse puntos si el Juez encuentra detalles que aparecen en la documentación, pero que no están presentes en el modelo.

Debe prestarse especial atención a los motores falsos y aquellas partes de los motores visibles dentro de las tomas de aire, las salidas de aire y alrededor de los tubos de escape y las boquillas de chorro.

Los jueces deben consultar la declaración del competidor y verificar que no se otorgan puntos por elementos de escala que han sido fabricados por un tercero.

6.3.1C.3.11 Detalle de la escala de evaluación – Complejidad

Este aspecto se malinterpreta fácilmente, y los jueces deben asegurarse de que los puntos que otorgan se relacionen con la complejidad de los detalles que se han incluido en el modelo y que no otorgan puntos por la complejidad del diseño de la aeronave en cuestión.

Un modelo bien documentado y muy detallado debería obtener una puntuación proporcionalmente mayor que un modelo con pocos detalles, incluso si la aeronave reproducida está escasamente detallada.

Una vez más, los jueces deben consultar la declaración del competidor para verificar si hay componentes que no hayan sido fabricados por el competidor y dichos elementos deben excluirse de esta evaluación y las puntuaciones se reducen proporcionalmente.

6.3.1C.4 REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL

Cuando todos los modelos hayan sido evaluados individualmente, la distribución de las puntuaciones otorgadas para todos los modelos, en particular las puntuaciones de complejidad, debe revisarse bajo la dirección del Juez Principal de Estática.

Las puntuaciones de complejidad relativa de un modelo en comparación con los demás son importantes y, para garantizar que esto se logre, se debe dar tiempo a los jueces estáticos para completar esta revisión y, si es necesario, hacer modificaciones retrospectivas a las puntuaciones otorgadas anteriormente.

Las calificaciones de un juez solo pueden ser cambiadas por el mismo juez que hizo la evaluación original, y cualquier alteración debe ser rubricada por el mismo juez.

Se recomienda el uso de una hoja de resumen para esta revisión y las hojas de puntuación solo deben publicarse para el cálculo final de las puntuaciones estáticas cuando se haya completado la revisión.

6.3. CLASE F4C – AVIONES A ESCALA RADIO CONTROLADA

6.3.2. REGLAS DE VUELO PARA LA CLASE F4C

Aplicable a las clases F4C, F4H, F4G y F4J

6.3.2.1 Características generales

El peso máximo del modelo de avión completo en condiciones de vuelo, incluido cualquier piloto ficticio, pero sin combustible, es de 15 kg (≈ 150 Newton)

Se debe realizar una medición del peso inmediatamente después del primer vuelo de cada modelo. No se permite ninguna modificación del modelo, excepto el vaciado del combustible utilizable y la limpieza del modelo. Si se determina que tiene sobrepeso, se otorgarán cero puntos para ese vuelo y el modelo de aeronave deberá volver a pesarse después de cada vuelo posterior.

Los oficiales encargados de pesar el modelo y el dispositivo a utilizar deberán estar a disposición de todos los competidores para el pesaje previo al primer vuelo del concurso.

La tolerancia del equipo de pesaje debe agregarse al peso máximo (es decir, el peso máximo del modelo de aeronave es de 15 kg, si la tolerancia del equipo de pesaje es de 15 gramos, el peso total permitido será de 15,015 kg).

Los modelos que utilicen motores eléctricos como fuente de energía se pesarán sin las baterías que se utilicen para esos motores.

No se permiten pulso reactores o cohetes.

Nota: Para todas las demás especificaciones de modelos a escala, consulte el Volumen; CIAM Reglas Generales Sección B, Inciso B.1.3 Características Generales de Aeromodelismo.

6.3.2.2 Equipos de Radio Control:

Permitido:

- a) Los equipos de radiocontrol serán del tipo de bucle abierto; es decir, no hay retroalimentación electrónica del modelo de avión al suelo, excepto por los sistemas de telemetría que monitorean las baterías, los motores y el combustible.
- b) El uso de cualquier dispositivo electrónico de estabilidad en los tres controles primarios de vuelo.

No permitido:

- a) El uso de dispositivos/datos GPS o cualquier otro sistema basado en satélites.
- b) El uso de cualquier sensor de posicionamiento de navegación que proporcione posicionamiento de mantenimiento de altitud o rumbo.
- c) Dispositivos pre-programables para maniobras de vuelo.

NOTA IMPORTANTE: Además del Tx, cualquier dispositivo que pueda usarse para la programación, por ejemplo, una computadora portátil, una tableta y cualquier dispositivo de entrada dedicado, no está permitido en la línea de vuelo en ningún momento.

6.3.2.3 Ruido

Si un modelo parece ser ruidoso en vuelo, el Juez Jefe o el Director de Línea de Vuelo pueden exigir una prueba de ruido. El transmisor y el modelo serán incautados por el 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. Si el modelo tiene hélice(s) de paso variable, la prueba de ruido cubrirá la variación total del paso. El modelo será probado por un auxiliar verificador de ruido y, en caso de que el modelo de aeronave no pase la prueba de ruido, será nuevamente probado por un segundo auxiliar verificador de ruido, utilizando un segundo medidor de ruido. Si el modelo de aeronave también falla en la nueva prueba, la puntuación del vuelo anterior será cero. Esta es una decisión final.

Los sonómetros deben ser de buena calidad con un sistema de prueba (ruido de referencia).

El nivel máximo de ruido será de 96 dB(A) medido a 3 metros de la línea central del modelo de avión con el modelo de avión colocado en el suelo, sobre hormigón o macadán, en el lugar de vuelo. Con el motor funcionando a plena potencia, la medición se tomará a 90 grados de la trayectoria de vuelo en el lado elegido por el competidor y a favor del viento desde el modelo de avión. El micrófono se colocará en un soporte a 30 cm del suelo en línea con los motores. Ningún objeto que refleje el ruido deberá estar a menos de 3 metros del modelo de avión o del micrófono. Si no se dispone de una superficie de hormigón o macadán, la medición se puede realizar sobre tierra desnuda o hierba muy corta, en cuyo caso el nivel

máximo de ruido será de 94 dB(A). En el caso de aeromodelos multimotor, la medición del ruido se realizará a 3 metros del motor más cercano al sonómetro y el nivel máximo de ruido será el mismo que para aeromodelos monomotor. Los motores de turbina no estarán sujetos a la medición del ruido.

6.3.2.4 Preparación para el Vuelo

No se pueden quitar partes de un modelo, excepto la hélice y el rotor, ni se puede agregar nada al modelo, excepto un piloto ficticio y una antena, entre la evaluación estática y el vuelo. Las bombas, tanques desprendibles, etc. presentados para evaluación estática pueden ser reemplazados antes de volar por otras muestras más simples y reparables de la misma forma, color, tamaño y peso. Las entradas y salidas de aire adicionales que no sean a escala pueden moverse o abrirse manualmente antes del vuelo, o si están en vuelo por medio de control por radio, pero la apariencia del modelo en vuelo no debe verse indebidamente afectada.

Una hélice de vuelo de cualquier forma o diámetro puede ser sustituida por una hélice a escala. El tamaño, la forma y el color del buje no se pueden cambiar, y el buje utilizado para el vuelo debe presentarse con el modelo para la evaluación estática. Las hélices de vuelo de palas metálicas están prohibidas.

La sustitución de una hélice a escala se refiere únicamente a las hélices motorizadas que estaban destinadas a propulsar la aeronave en cuestión. Si un modelo de un avión multimotor utiliza hélices no motorizadas (molino de viento), estas no se pueden cambiar entre estáticas y de vuelo. Elementos como, por ejemplo, la pequeña hélice del generador en la nariz de un avión como un Me163, tampoco pueden cambiarse por una hélice de vuelo.

6.3.2.5 Vuelos Oficiales

Cada competidor será llamado a volar tres mangas y deberá ejecutar un vuelo oficial dentro del límite de tiempo requerido en cada ocasión para ser optar a puntos de vuelo para ese vuelo.

Cuando haya dos líneas de vuelo para la misma clase, cada competidor volará cuatro mangas, dos frente a cada panel de jueces y dos en cada línea de vuelo y se eliminará la puntuación más baja de cada panel.

Si un competidor no puede iniciar o completar un vuelo y, en opinión del Director del Concurso/Línea de vuelo, la causa está fuera del control del competidor, el Director del Concurso/Línea de vuelo puede, a su discreción, otorgar al competidor un nuevo vuelo. El Director del Concurso decidirá cuándo se realizará el nuevo vuelo.

Un vuelo oficial comienza cuando el competidor le indica al cronometrador que está comenzando a encender su(s) motor(es), o dos minutos después de que se le indique al competidor que inicie su vuelo.

Un vuelo oficial finaliza cuando el modelo de avión aterriza y se detiene (excepto si el modelo se detiene mientras intenta una maniobra Touch and Go).

En caso de que el viento sea continuamente más fuerte que 9 m/s medido a dos (2) metros sobre el suelo en la línea de vuelo durante al menos un minuto, el Director del Concurso puede interrumpir o retrasar el inicio del concurso.

6.3.2.6 Tiempo de vuelo

Se informará al competidor que se le pedirá que inicie su vuelo no menos de 5 minutos antes de la instrucción de inicio.

El competidor tendrá 17 minutos para completar su vuelo, o en el caso de un modelo de avión multimotor, el tiempo de vuelo se incrementará en un minuto por cada motor adicional.

No se otorgarán puntos por ninguna maniobra que no se complete al final del tiempo permitido.

6.3.2.7 Hora de inicio

Si el modelo no está en el aire dentro de los 7 minutos (más un minuto adicional por cada motor adicional) después de que comience el cronometraje del vuelo, el vuelo oficial finalizará y no se otorgarán puntos por el vuelo.

Si los motores se paran después de que se haya dado la orden de inicio del despegue, pero antes de que el modelo de aeronave esté en el aire, los motores pueden reiniciarse, pero el despegue se puntuará como Cero.

Solo se permitirá un intento para repetir el procedimiento de despegue y si el modelo no logra despegar, se dará por terminado el vuelo oficial.

6.3.2.8 Velocidad de la aeronave

El competidor debe indicar la velocidad de crucero de la aeronave reproducida en la hoja de puntuación de vuelo antes de pasar las hojas a los jueces de vuelo. En el caso de las primeras aeronaves, donde es

probable que solo se enumeren las velocidades máximas, se puede citar solo la velocidad máxima. El competidor debe estar preparado para corroborar esta información si es necesario.

6.3.2.9 Programa de vuelo

El programa de vuelo debe ser elaborado por el Competidor utilizando la hoja de puntuación de vuelo. El orden en el que se deben volar todas las maniobras debe marcarse en la hoja de puntuación y cualquier maniobra volada fuera de orden se puntuará con cero.

Las maniobras “Figura Ocho” y “Círculo Descendente de 360°” son maniobras obligatorias que deben ser incluidas en cada vuelo y posicionadas en el programa de vuelo a discreción del competidor.

Los competidores deben estar preparados, si lo requieren los jueces, para dar evidencia de que las opciones seleccionadas son típicas y dentro de las capacidades normales del tipo de aeronave reproducido.

Solo una maniobra que implique dejar caer algo o la demostración de una función mecánica puede incluirse en la elección de opciones de un competidor. Esto incluye lanzar bombas, tanques de combustible o paracaídas. No se deben dejar caer artefactos explosivos o incendiarios.

Un competidor puede optar por demostrar el sistema de tren de aterrizaje retráctil o la extensión y retracción de los flaps en el modelo como maniobra opcional. (Ver 6.3.2.A.31)

Un competidor puede incluir en su programa de vuelo una o dos maniobras o funciones de vuelo apropiadas para el modelo de aeronave de tamaño real que no están enumeradas o descritas en esta sección. Ejemplos de tales maniobras son la fumigación de cultivos, la caída de panfletos, el looping exterior, el looping cuadrado, etc. Los detalles completos de cualquier maniobra propuesta no listada, preferiblemente con un diagrama, deben presentarse a los jueces de vuelo y se debe llegar a un acuerdo sobre la naturaleza precisa de la maniobra prevista antes de ir a la línea de vuelo. El competidor debe estar preparado para proporcionar evidencia de que la maniobra o función elegida es apropiada y está dentro de la capacidad de rendimiento de la aeronave reproducida de tamaño real. Las maniobras de vuelo de procedimiento que son comunes a todos los tipos de aeronaves, tales como giros ascendentes, giros descendentes, etc., no son aceptables.

Las funciones mecánicas y las demostraciones de detalles de escala funcional, como el deslizamiento de las cubiertas de la cabina y el encendido y apagado de las luces, no son aceptables como maniobras de vuelo opcionales. Sin embargo, tales funciones pueden incluirse en el programa de vuelo para mejorar el realismo en vuelo.

6.3.2.10 Lista de maniobras

Despegar
Figura ocho
Círculo descendente
Chandelle
Caída de ala
Giro Immelmann
Un looping
S partida (reversión)
Tonel
Giro de parada
Barrena (tres vueltas)
Ocho cubanos
Ocho cubano inverso
Medio ocho cubano
Medio Ocho Cubano Inverso
Ocho perezosos
Vuelo invertido
Giro de Derry
Deslizamiento lateral a izquierda o derecha
Giro de Procedimiento
Vuelo recto a baja velocidad
Vuelo en circuito triangular
Vuelo en circuito rectangular
Vuelo en línea recta a altura constante
Vuelo en línea recta con un motor acelerado
Lanzamiento de bombas o tanques de combustible
Lanzamiento de paracaídas
Aterrizaje fallido
Touch and go
Retraer y extender el tren de aterrizaje o los flaps

1ª maniobra no listada/función de vuelo

2ª maniobra no listada/función de vuelo

Aterrizaje

6.3.2.11 Vuelo

Despegar	K = 11
Opción 1	K = 7
Opción 2	K = 7
Opción 3	K = 7
Opción 4	K = 7
Opción 5	K = 7
Opción 6	K = 7
Opción 7	K = 7
Opción 8	K = 7
Aproximación y Aterrizaje	K = 11
Realismo en vuelo	
a) Presentación de Vuelo	K = 9
b) Velocidad del modelo de aeronave	K = 9
c) Suavidad de vuelo	K = 4
Factor K Total	K = 100

6.3.2.12 Evaluación de vuelo

Todos los modelos de aeronaves despegarán a la manera de las aeronaves de tamaño real.

En ausencia de condiciones adecuadas en la superficie del agua, se permite que los modelos de hidroaviones utilicen ruedas o plataformas rodantes con ruedas para el despegue. Por lo tanto, no se penalizará la liberación o caída de un Dolly inmediatamente después del despegue. La desviación de la escala debido a la inclusión de ruedas fijadas permanentemente, patines o dispositivos similares que no sean prototipos en las estructuras del modelo no se tendrán en cuenta en la puntuación de Fidelidad a la escala y habilidad manual.

El objetivo del programa de vuelo a escala es recrear las características de vuelo y el realismo del avión de tamaño real. Por lo tanto, los jueces no deben confundir los concursos de escala con los concursos de acrobacias aéreas.

Solo se permite un intento para cada maniobra, la única excepción es el procedimiento de hacer despegar un modelo de aeronave, como se define anteriormente en 6.3.2.7.

Cada maniobra debe anunciarse antes de su comienzo y llamarse al comienzo con la palabra "AHORA". Todas las maniobras de vuelo deben anunciarse al finalizar con la palabra "FINALIZADO".

Los jueces de vuelo se sentarán a lo largo del área de aterrizaje en una línea paralela a la dirección del viento. Este eje se denominará "línea de jueces". El Director de Concurso/Línea de Vuelo será responsable de medir la dirección del viento. Si, en opinión del Director de la Línea de Concurso/Vuelo, la dirección del viento se desvía continuamente más de 30° de la línea de los jueces, la línea de los jueces se ajustará en consecuencia.

A menos que haya un conflicto con la seguridad, se debe permitir que el piloto elija en todo momento la dirección de despegue y aterrizaje para permitir cambios inesperados en la dirección del viento. Esta disposición también se aplicará a la maniobra Touch-and-Go ya que esta consiste tanto en un aterrizaje como en un despegue.

Aparte de las maniobras mencionadas anteriormente, todas las maniobras deben realizarse en paralelo con la línea de jueces, de modo que, si alguna parte de la maniobra se realiza detrás de la línea de jueces, se puntuará CERO.

La altura y el posicionamiento de las maniobras individuales deben ser proporcionales a lo esperado en una exhibición de tamaño real típica de cada aeronave. A menos que se especifique lo contrario, las maniobras que se llevan a cabo en un plano horizontal (p. ej., Vuelo Recto, Figura Ocho, Circuito Triangular) deben comenzar en una trayectoria de vuelo que esté a unos 60° de elevación con respecto a los jueces. Las maniobras como el Círculo Descendente y el Giro deben comenzar en una elevación más alta. Los jueces calificarán las maniobras como demasiado altas, demasiado bajas, demasiado lejos o demasiado cerca si consideran que el posicionamiento es así.

Si el piloto de la aeronave de tamaño real es visible desde el frente o desde el costado durante el vuelo, un piloto ficticio de tamaño y forma a escala deberá ser igualmente visible durante el vuelo en la aeronave modelo. Si dicho piloto no está equipado, la puntuación total del vuelo se reducirá en un 10 %.

Después de cada vuelo, el Juez Jefe de Vuelo revisará todas las hojas de puntuación de vuelo para ver si están completas y limpias y verificará cualquier maniobra que esté marcada con cero. Algunos ejemplos

son maniobras perdidas, maniobras voladas fuera de orden, fuera del tiempo de vuelo, volar detrás de la "línea de jueces" o aterrizaje forzado. Si por alguna razón se corrige o cambia la nota otorgada, el cambio debe ser rubricado por el juez. El Juez Jefe de Vuelo debe entonces firmar las hojas de puntuación antes de enviarlas para su procesamiento.

6.3.2.13 Puntaje de vuelo

Todos los puntos de vuelo se registrarán en la hoja de puntuación. Es responsabilidad del competidor asegurarse de que sus datos personales, los detalles del modelo y las opciones elegidas se inscriben correctamente en la hoja de puntuación y que se presenten suficientes copias a los jueces antes de que comience cada vuelo oficial.

6.3.2.14 Normalización de Puntajes de Vuelo

La puntuación total de vuelo de cada competidor para cada manga se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de vuelo $x = F_x / F_w \times 1000$

Donde:

Puntos de vuelo x = Puntuación de vuelo normalizado para el competidor x

F_x = Puntuación de vuelo para el competidor x y

F_w = puntuación de vuelo más alta

6.3.2.15 Seguridad

Cualquier maniobra que sobrevuele un área designada detrás de la línea de jueces establecida para la protección de espectadores, oficiales y otros competidores o ayudantes, se marcará CERO.

Si, en opinión del Juez Jefe de Vuelo o del Director de Línea de Vuelo, se considera que un modelo de avión no es seguro, o si se está volando de manera insegura, se le indicará al piloto que aterrice el modelo y el vuelo se marcará como CERO.

6.3.1. ANEXO A – MANIOBRAS DE VUELO CONTROLADAS POR RADIO

6.3.2A.1 Descripción de maniobras

El vuelo a escala de competición es una demostración de cómo el vuelo de un modelo a escala puede replicar el vuelo del avión reproducido de tamaño real. No es una exhibición de acrobacias aéreas utilizando un modelo a escala.

Las descripciones y diagramas en este ANEXO indican la forma teórica de las maniobras y esta forma teórica solo puede ser lograda por modelos de aeronaves diseñadas y construidas para acrobacias aéreas. Para lograr realismo en vuelo, es importante que las maniobras se vuelen de una manera que replique cómo la maniobra sería volada por un avión de tamaño real.

Los jueces examinarán cada maniobra desde tres aspectos:

1. La forma, tamaño y requisitos técnicos de la maniobra prevista.
2. El posicionamiento de la maniobra con respecto a la posición del juez u otro dato.
3. El realismo de escala logrado en relación con el avión reproducido.

Los errores enumerados debajo de cada maniobra pretenden respaldar la descripción de la maniobra y mostrar el tipo de errores que son probables durante esa maniobra. No son una lista exhaustiva de todas las fallas posibles.

Sigue siendo responsabilidad de los jueces decidir sobre la importancia de cada error y deducir puntos en consecuencia, siempre teniendo en cuenta las características de la aeronave de tamaño real.

Los diagramas en esta sección también indican dónde se debe llamar el inicio y el final de las maniobras y el posicionamiento de las maniobras en relación con los Jueces y la línea central de los jueces.

La mayoría de las maniobras se centran frente a la posición de los jueces, pero el despegue, el touch and go, el deslizamiento lateral y el aterrizaje se pueden realizar con el viento y pueden cruzar la línea del juez sin penalización. Sin embargo, aún deben posicionarse para hacer el mejor uso del espacio disponible y ser claramente visibles para los jueces.

Todas las maniobras deben realizarse a una distancia adecuada ya una altura que permita que los jueces las vean claramente. La inobservancia de esta regla será sancionada con la pérdida de puntos.

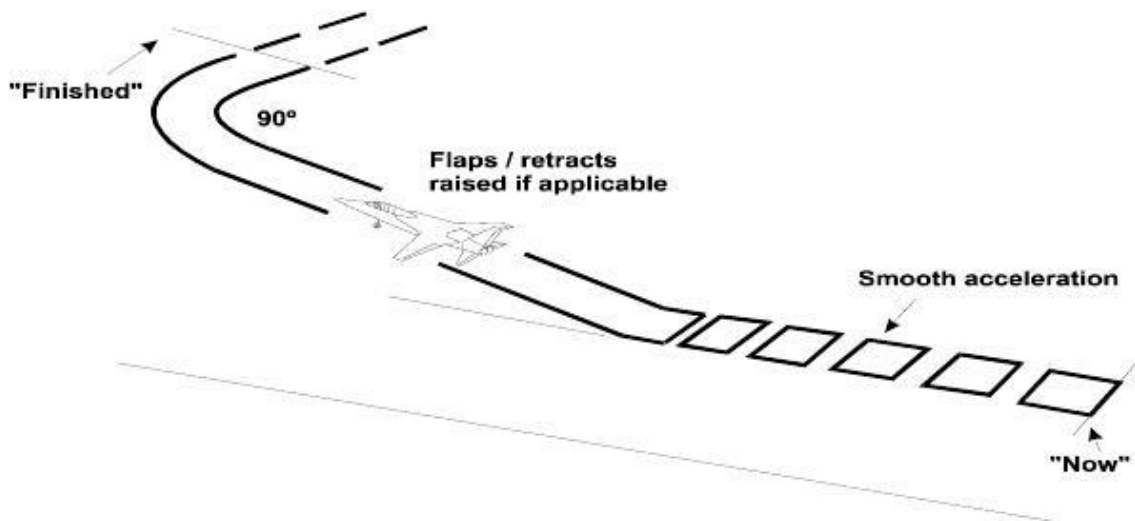
Para cualquier modelo de aeronave que vuele una maniobra con dos o más ruedas hacia abajo, donde la aeronave realmente cuente con tren de aterrizaje retráctil, las calificaciones otorgadas por esa maniobra se reducirán en dos. Si una rueda está caída, se deducirá un punto. Si una o más ruedas se desbloquean durante la maniobra, se descontará en consecuencia un punto o medio punto.

Las maniobras pueden ser voladas contra el viento o a favor del viento a discreción del competidor.

6.3.2A.2 Despegue:

El modelo debe permanecer inmóvil en tierra con el/los motor(es) en marcha, sin ser sujetado por el piloto ni por un ayudante, y luego despegar contra el viento, o según lo requiera el competidor para optimizar la distancia de despegue disponible. Si se toca el modelo después de que el competidor diga "Ahora", el despegue se marcará como cero. El despegue debe ser recto y el modelo debe acelerar suavemente hasta alcanzar una velocidad realista, para luego elevarse suavemente del suelo y ascender en un ángulo similar al de la aeronave de tamaño real. El despegue se completa después de que el modelo haya girado 90 grados en dirección opuesta a los jueces.

Si la aeronave utilizó flaps para el despegue, también debería hacerlo, pero esto puede estar sujeto a la opinión del competidor, teniendo en cuenta la fuerza del viento. Cualquier despegue sin flaps debido al viento debe notificarse a los jueces antes del despegue. Los flaps deben subirse durante el ascenso inicial después del despegue. Si es aplicable, el tren de aterrizaje deberá retraerse durante el ascenso.

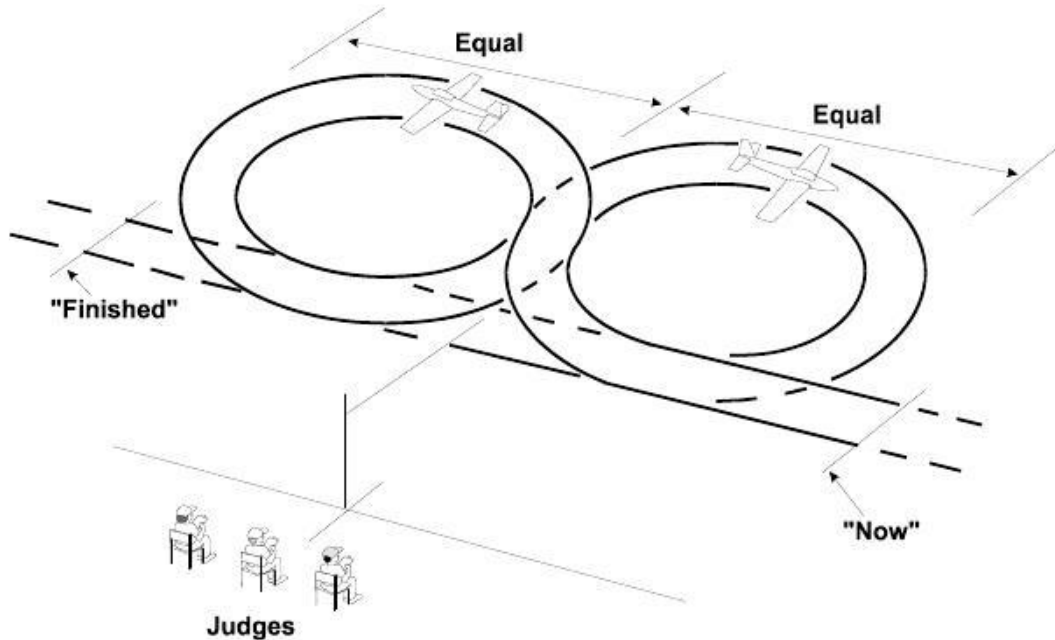
**Errores:**

1. Modelo de avión tocado después de anunciar "Ahora" (cero puntos).
2. Giros en el despegue (un ligero giro con un tren de aterrizaje que no sea un triciclo es aceptable cuando la cola del avión es levantada).
3. Recorrido de despegue demasiado largo o demasiado corto.
4. Velocidad poco realista/aceleración demasiado rápida.
5. Actitud inapropiada en el despegue para la configuración del tren de aterrizaje.
6. No hace un despegue suave.
7. Tasa de ascenso incorrecta (demasiado empinada o demasiado poco profunda).
8. Actitud de morro incorrecta durante el ascenso (morro demasiado alto o demasiado bajo).
9. Flaps no utilizados si corresponde.
10. Ruedas no levantadas si corresponde.
11. Caída significativa del ala.
12. La línea de ascenso no es lo mismo que la carrera de despegue.
13. Radio de giro poco realista hacia un tramo con viento cruzado.
14. La trayectoria con viento cruzado no forma 90° con la trayectoria de ascenso.

6.3.2A.3 Figura Ocho

El modelo se aproxima en vuelo recto y nivelado en una línea paralela a la línea de los jueces, y luego hace un giro de un cuarto de círculo en dirección opuesta a la línea de jueces. Este es seguido de un giro de 360 grados en la dirección opuesta, seguido de un giro de 270 grados en la primera dirección, completando la maniobra en la línea de aproximación original.

La intersección (punto medio) de la maniobra deberá estar en una línea que esté en ángulo recto con la dirección de entrada y pasa por el centro de la línea de jueces.

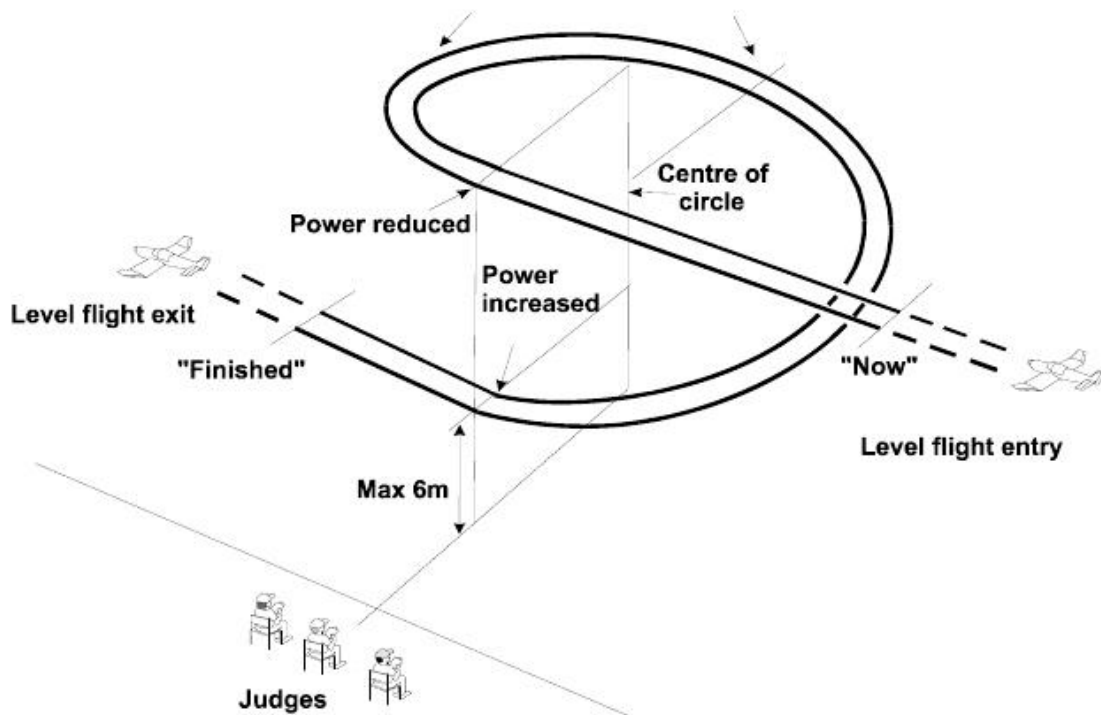
**Errores:**

1. Entrada en el primer círculo no es en ángulo recto con la trayectoria de vuelo original.
2. Círculos de tamaño desigual.
3. Círculos deformes.
4. Altura constante no mantenida.
5. Intersección no centrada en la posición de los jueces.
6. Las trayectorias de entrada y salida no están en la misma línea.
7. Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
8. El tamaño total de la maniobra no es realista para la aeronave reproducida.
9. La trayectoria de vuelo del modelo no es suave ni estable.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.4 Círculo Descendente de 360 Grados (Maniobra Obligatoria)

Comenzando desde un vuelo recto y nivelado, el modelo realiza un suave descenso en círculo de 360° sobre el área de aterrizaje, en dirección opuesta a los jueces, con un ajuste de aceleración bajo.

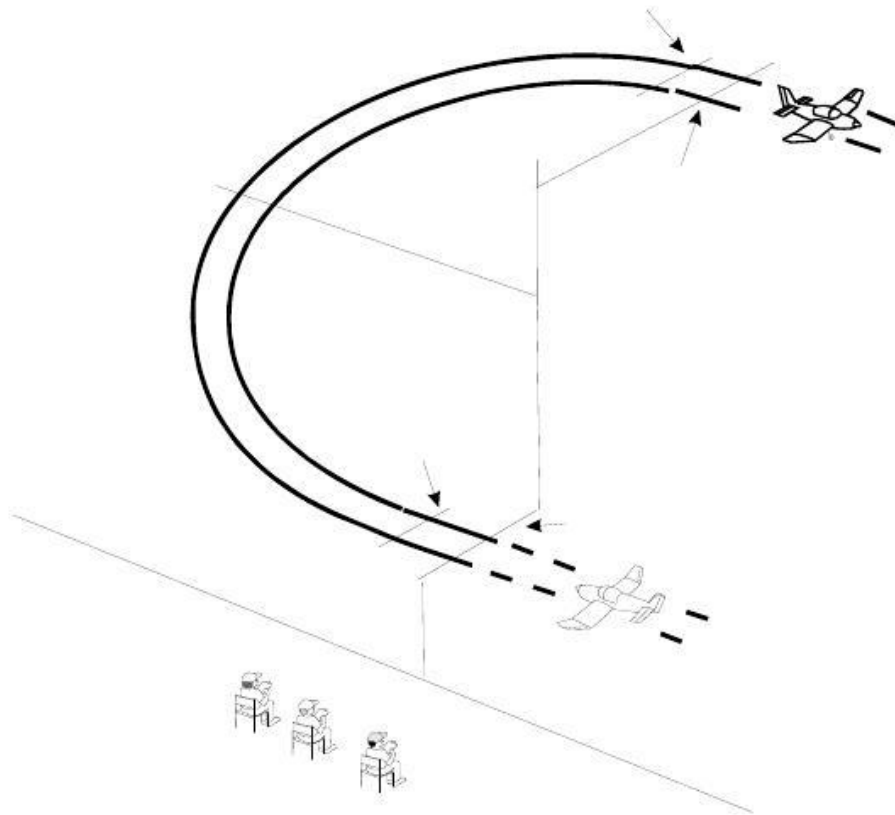
La maniobra finaliza a una altura máxima de 6 metros, reanudando el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria

**Errores:**

1. Velocidad de descenso no constante.
2. Descenso demasiado empinado.
3. El ajuste del acelerador no es constante o lo suficientemente bajo.
4. Círculo deforme.
5. Sin pérdida significativa de altura.
6. El modelo no desciende a 6 metros o menos.
7. Círculo no centrado en la posición de los jueces.
8. Trayectoria de entrada y salida no paralelos a la línea de jueces.
9. Salida y llegada no anunciadas en vuelo recto y nivelado.
10. Demasiado lejos, demasiado cerca.

6.3.2A.5 Chandelle:

Desde un vuelo recto y nivelado, el modelo pasa a los jueces y luego realiza un viraje ascendente de 180° en una dirección que se aleja de los jueces, reanudando el vuelo recto y nivelado en la dirección opuesta. La velocidad de ascenso debe ser la máxima que sea apropiada para la aeronave reproducida.

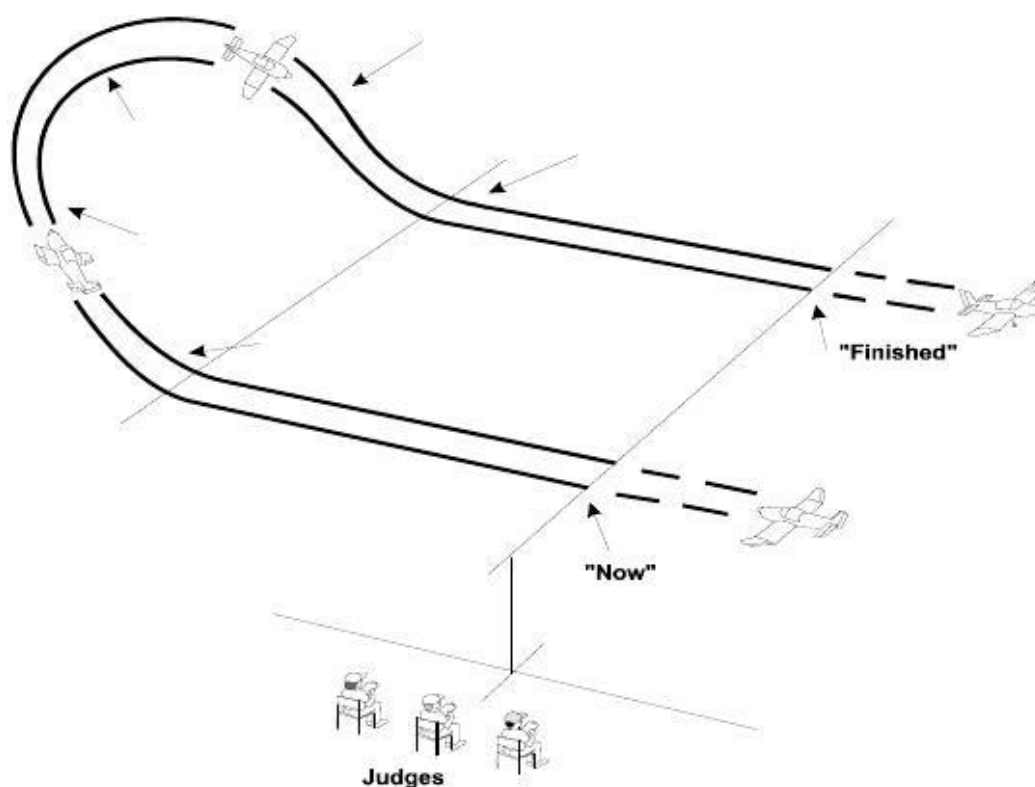
**Errores:**

1. Gire no suave y continuo.
2. Ascenso irregular y continuo.
3. La mitad del ascenso no está en la posición de 90° .
4. Se utilizó una potencia de motor excesiva/poco realista para lograr el ascenso.
5. Ganancia de altura insignificante.
6. Salida y llegada no centradas en la posición de los jueces.
7. Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
8. La trayectoria final no es de 180 grados opuesta a la entrada.
9. Entrada y salida no en vuelo recto y nivelado.
10. Demasiado lejos o demasiado alto.

6.3.2A.6 Wingover

El modelo de aeronave se aproxima en vuelo recto y nivelado en una línea paralela a la línea de Jueces. Después de pasar la posición de los jueces, se inicia un giro ascendente suave alejándose de los jueces. En el vértice del viraje, el modelo debe realizar una trayectoria de 90° con respecto a la trayectoria de entrada y el ángulo de alabeo debe ser apropiado para la capacidad de la aeronave de tamaño real. La ganancia de altura debe ser adecuada para la capacidad de la aeronave de tamaño completo. Luego, el modelo continúa en una imagen especular de la ruta de vuelo de entrada y recupera un vuelo recto y nivelado a la misma altura, pero en dirección opuesta a la entrada y en una trayectoria desplazada lejos de los jueces.

Se esperaría que una aeronave de baja potencia ejecutara una picada superficial a toda velocidad para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra.

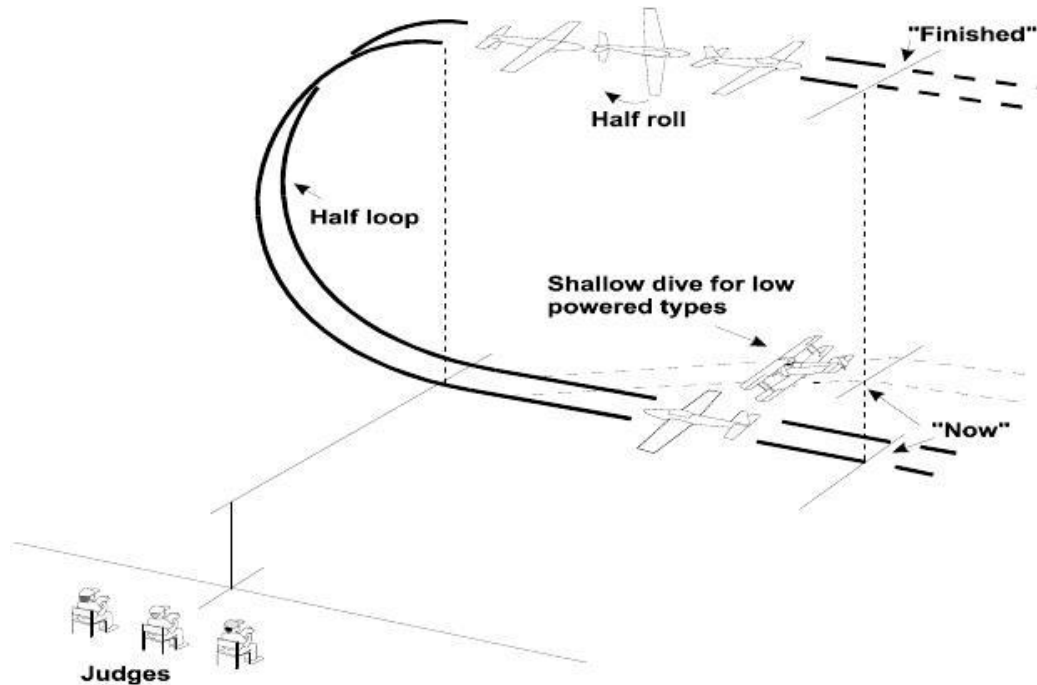


Errores:

1. Las posiciones de salida y llegada no son las indicadas.
2. Ascenso insuficiente logrado.
3. inclinación lateral lograda insuficiente
4. Los ángulos de ascenso y descenso no son iguales durante la maniobra.
5. El modelo no vuela en un arco suave y simétrico.
6. Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
7. El tamaño total de la maniobra no es realista para la aeronave de tamaño real.
- 8 La trayectoria de vuelo de la aeronave modelo no es suave ni estable.
9. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.7 Giro Immelmann:

Desde un vuelo recto y nivelado, el modelo se detiene en la primera mitad de un looping circular (de acuerdo con el rendimiento de la aeronave reproducida), y cuando se invierte, realiza un medio tonel antes de reanudar el vuelo recto y nivelado en la trayectoria opuesta. Los tipos de aeronaves de baja potencia cabe esperar que comience la maniobra ejecutando un picado superficial a toda velocidad para coger la velocidad necesaria.

**Errores:**

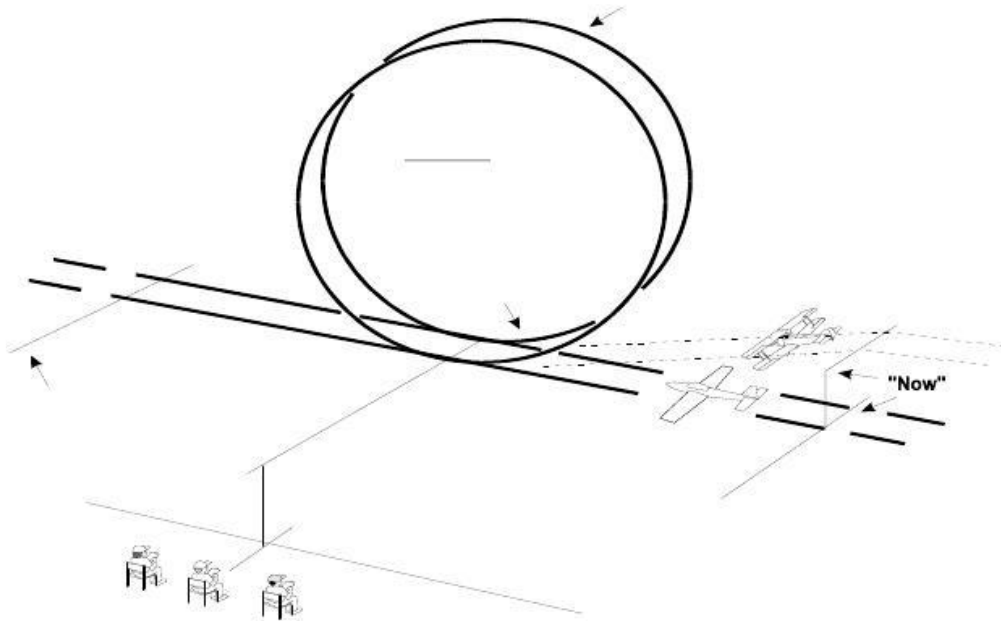
1. Trayectoria del medio looping no vertical.
2. Medio looping no centrado en la posición de los jueces.
3. El medio looping no es suficientemente semicircular.
4. El tonel comienza demasiado temprano o demasiado tarde.
5. Excesiva pérdida de altura en el tonel.
6. La línea de vuelo cambia durante el tonel.
7. No reanuda el vuelo recto y nivelado en la trayectoria opuesta a la entrada.
8. Maniobra no volada paralela a la línea de jueces.
9. El tamaño de la maniobra y la velocidad no en la forma de la aeronave de tamaño real.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.8 Looping:

Desde un vuelo recto, el modelo asciende en un looping circular y reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma dirección que la entrada. El acelerador puede reducirse en la parte superior del looping según corresponda al tipo de aeronave reproducida y abrirse, si es necesario, cuando se reanuda el vuelo normal. Se espera que los tipos de aeronaves de baja potencia ejecuten un picado superficial a toda velocidad para aumentar la velocidad antes de comenzar el looping.

Nota:

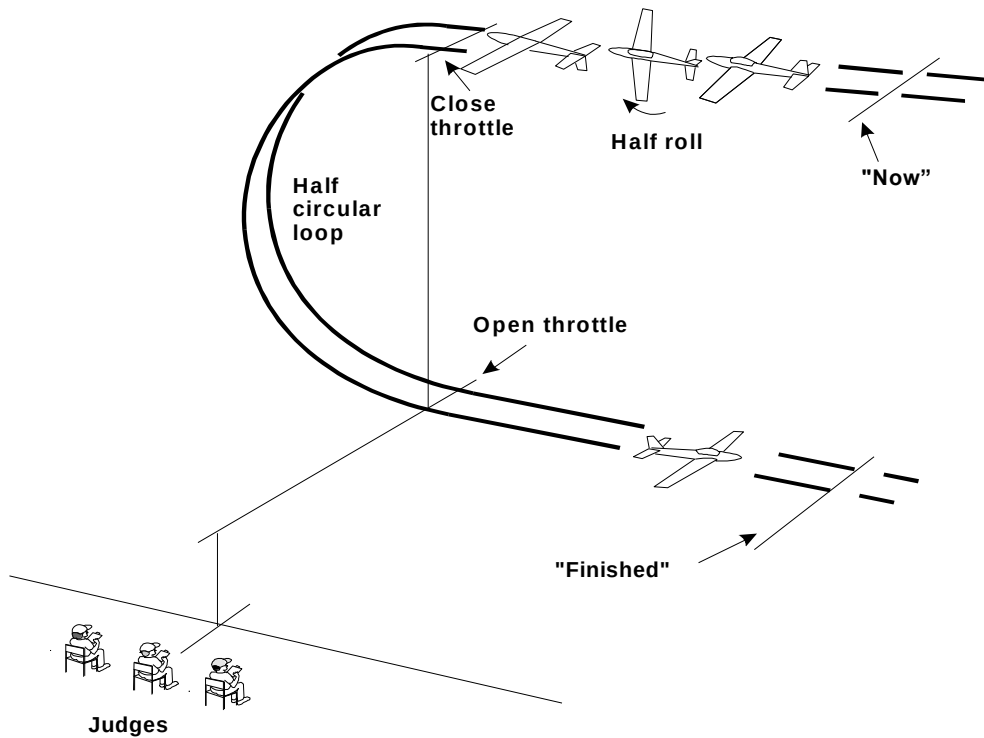
Si bien el looping está indicado como una maniobra circular, la capacidad de un avión de baja potencia para lograr un círculo perfecto será significativamente menor que la de un avión a reacción o una máquina de acrobacias aéreas de alta potencia. Por lo tanto, un looping ligeramente alargado por el primer ejemplo esperaría obtener una puntuación tan buena como un círculo perfecto logrado por el segundo ejemplo, pero un círculo muy deformado se puntuaría significativamente abajo. Esto también se aplica a otras opciones que impliquen maniobras con looping.

**Errores:**

1. Trayectoria del looping no vertical
2. Looping no suficientemente circular, acorde con el tipo de aeronave reproducida.
3. Uso inadecuado del acelerador.
4. El tamaño y la velocidad del looping no se asemejan a los de un avión de tamaño real.
5. No centrado en la posición de los jueces.
6. No reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria y altura que la entrada.
7. La maniobra no se vuela paralela a la línea de jueces.
8. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.9 Split S (Reversa)

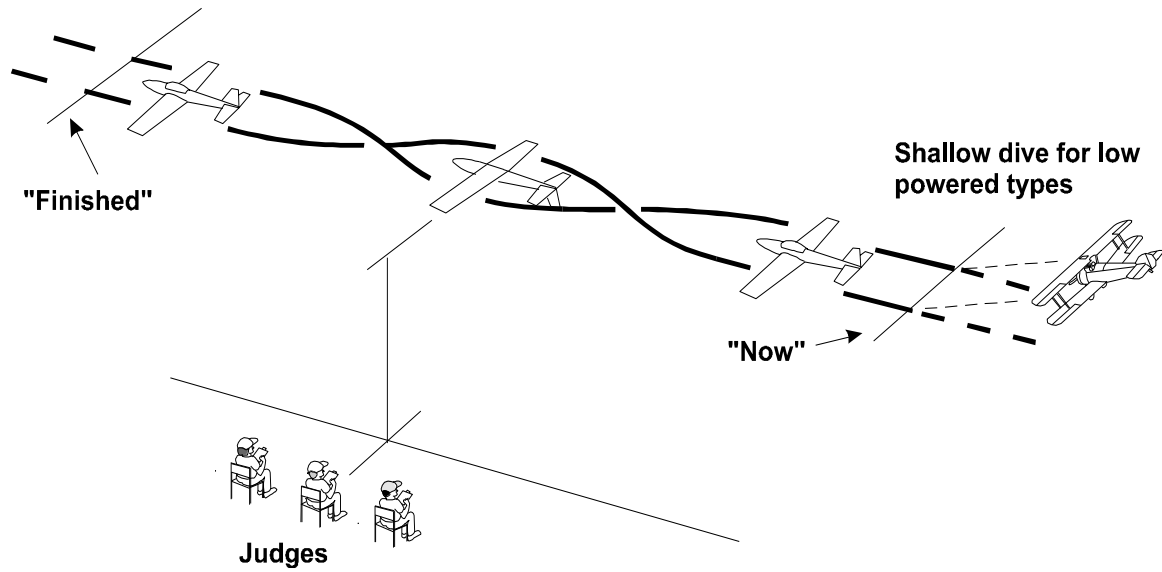
Desde el vuelo recto, el modelo realiza un medio tonel y, cuando está invertido, realiza la mitad de un looping interior circular (de acuerdo con el rendimiento del tipo de aeronave reproducida) y reanuda el vuelo recto y nivelado en una trayectoria de vuelo opuesta a la de la entrada. El acelerador debe cerrarse en la posición invertida, según corresponda al tipo, y abrirse cuando se reanuda el vuelo normal.

**Errores:**

1. El modelo cambia de rumbo durante la mitad del recorrido.
2. Modelo en invertido demasiado largo o demasiado corto.
3. Uso inadecuado del acelerador.
4. trayectoria de medio looping no vertical.
5. El medio looping no es lo suficientemente semicircular.
- 6 Medio looping demasiado rápido o demasiado cerrado.
7. No reanuda el vuelo recto y nivelado en la trayectoria opuesta a la entrada.
8. Medio looping no centrado en la posición de los jueces.
9. Maniobra no volada paralela a la línea de jueces.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.10 Tonel

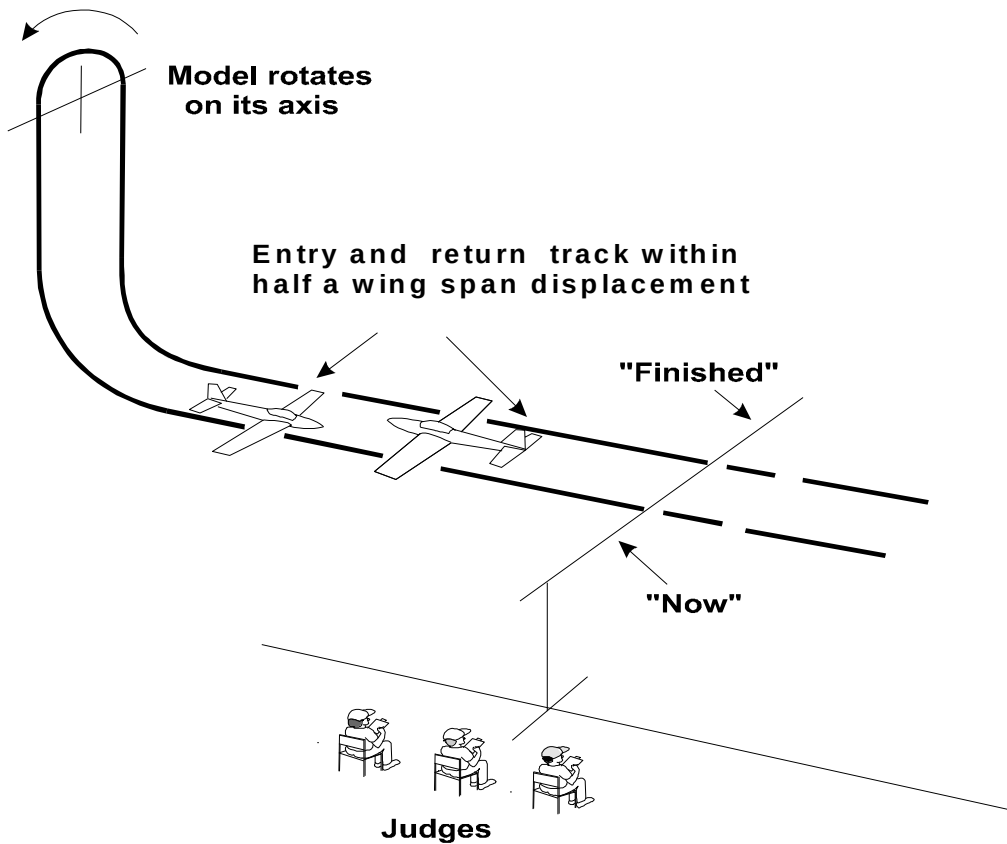
Desde un vuelo recto y nivelado, el modelo rota a una velocidad constante a través de una rotación completa y reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria. En los aviones de baja potencia sería de espera que ejecuten un picado suave a toda velocidad antes de la maniobra. Los competidores deben nombrar cualquier tipo especial de tonel que se realizará, por ejemplo, Lento, Barril, Rápido.

**Errores:**

1. La velocidad del tonel no es constante.
2. El estilo del tonel no es típico de la aeronave reproducida.
3. Tonel no centrado en la posición de los jueces.
4. Entrada y salida a diferentes alturas.
5. Entrada y salida a diferentes velocidades.
6. Las trayectorias de entrada y salida y la línea de rotación no son paralelas a la línea de jueces.
7. No reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria de entrada.
8. Estilo de tonel diferente al nominado.
9. Uso inadecuado del acelerador.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.11 Giro en pérdida (caída de ala):

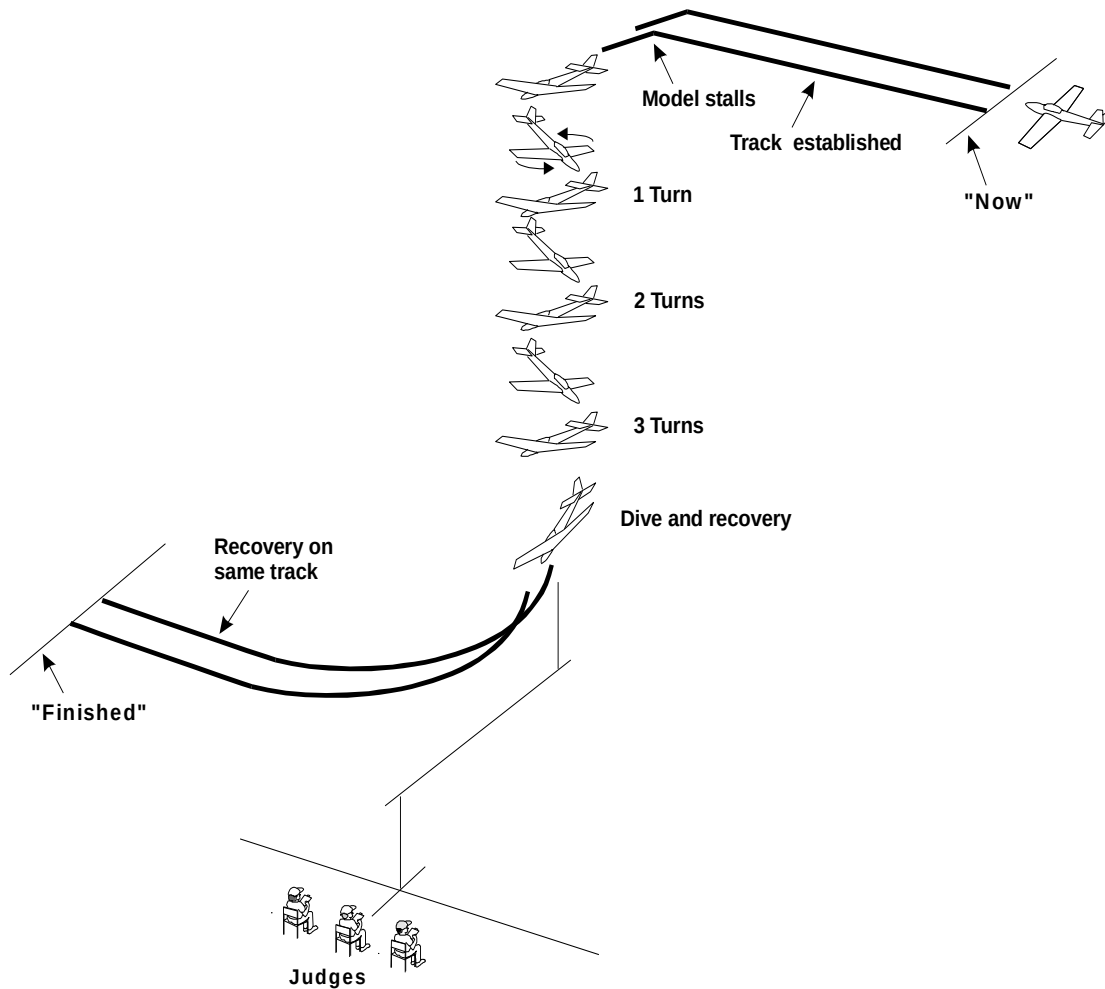
El modelo comienza en vuelo nivelado, sube en una trayectoria de vuelo vertical hasta que se detiene. En ese momento, el modelo gira 180 grados, luego desciende y finalmente recupera la línea recta y nivelada en una trayectoria de vuelo en la dirección opuesta a la entrada. La entrada y la salida deben estar a la misma altura. El competidor debe especificar si el giro debe ser a la izquierda o a la derecha. Se esperaría que los tipos de aeronaves de baja potencia realicen un picado suave a toda velocidad para adquirir la velocidad necesaria antes de comenzar la maniobra.

**Errores:**

1. Entrada y salida no paralelas a la línea de jueces.
2. Trepada no posicionada para dar la mejor vista a los jueces.
3. Ascende y desciende no cerca de la vertical.
4. Altura ganada insuficiente.
5. El modelo no se detiene.
6. El competidor no especifica o realiza el giro a la izquierda/derecha designado.
7. Las trayectorias de entrada y salida no están a la misma altura.
8. El modelo no sale con un desplazamiento menor o igual a la mitad de la envergadura con respecto a la línea de entrada.
9. Las trayectorias de entrada y salida no paralelos a la línea de jueces.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.12 Barrena – Tres Giros

Desde un vuelo recto y nivelado, el modelo de aeronave desacelera hasta entrar en pérdida y comienza el giro a través de tres giros y recupera el vuelo nivelado en la misma trayectoria que la dirección de vuelo inicial. Durante el descenso, el modelo de aeronave puede ir a la deriva con el viento.

**Errores:**

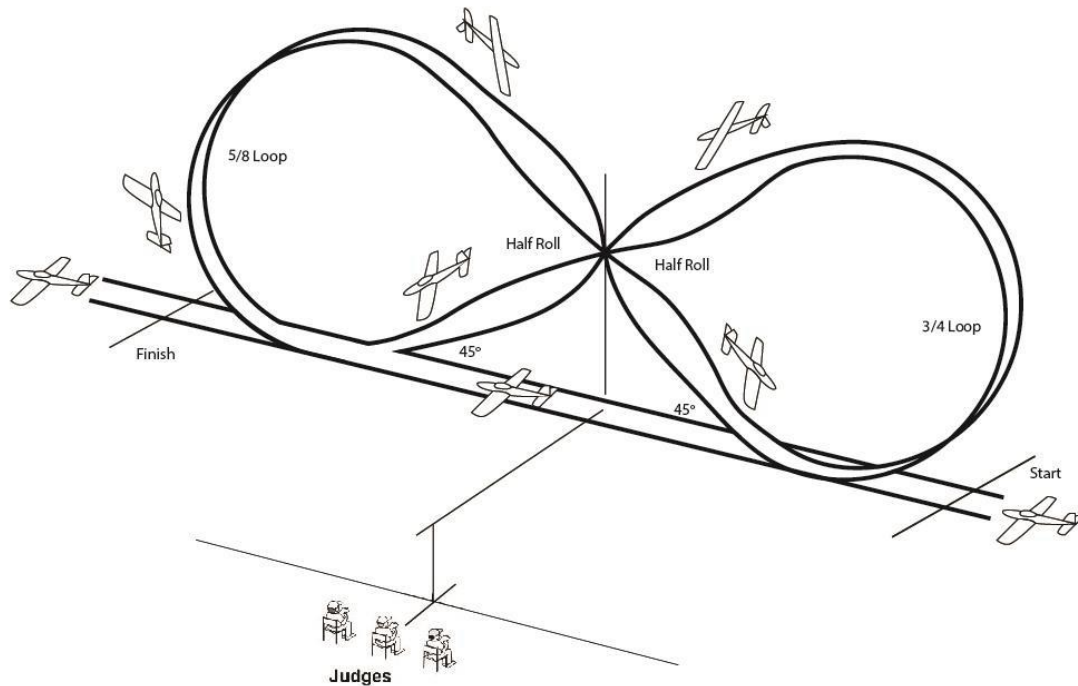
1. El motor no se desaceleró hasta entrar en pérdida.
2. Entrada en giro no limpia y positiva.
3. No es una verdadera barrena, sino simplemente un picado en espiral (que debe puntuar cero).

Nota: En una barrena real, la línea central de la trayectoria de descenso estará cerca del C de G del modelo. Una zambullida en espiral es un tonel vertical apretado.

4. No tres vueltas completas.
5. Inicio del giro no centrado en la posición de los jueces.
6. El modelo no reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria que la entrada.
7. Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
8. Entrada y salida no en vuelo nivelado
9. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.13 Ocho Cubanos

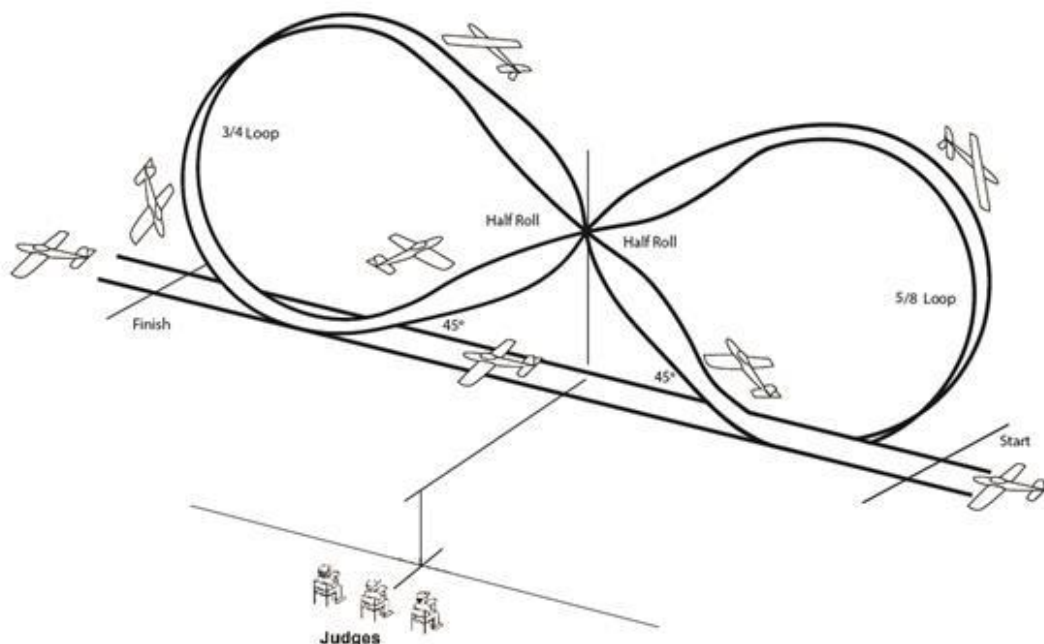
El modelo se acerca en vuelo recto y nivelado en una trayectoria paralela a la línea de jueces. Después de pasar la línea central de los jueces, el modelo de avión sube en un looping interior de 5/8 para alcanzar una actitud de morro hacia abajo de 45° y luego realiza un medio tonel en la línea central de los jueces. La línea descendente de 45° se mantiene hasta que se vuela un looping interior de 3/4 para repetir la maniobra en la dirección opuesta para una recuperación recta y nivelada a la misma altura y trayectoria que la entrada original. El acelerador puede cerrarse en la parte superior de cada looping, según corresponda al tipo de aeronave reproducida, y volver a abrirse durante cada descenso. Se esperaría que una aeronave de baja potencia ejecutara una picada suave a toda velocidad para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra.

**Errores:**

1. Maniobra no es realizada en un plano vertical constante paralelo a la línea de jueces.
2. Los loopings no son circulares.
3. Los loopings no son del mismo tamaño.
4. Los medios toneles no están centrados en la posición de los jueces.
5. No se consiguen trayectorias de descenso de 45°.
6. El modelo no sale de la maniobra a la misma altura que la entrada.
7. El modelo no reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria que la entrada.
8. Uso inadecuado del acelerador.
9. El tamaño y la velocidad de la maniobra no se asemejan a los de una aeronave de tamaño real.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.14 Ocho Cubano Invertido

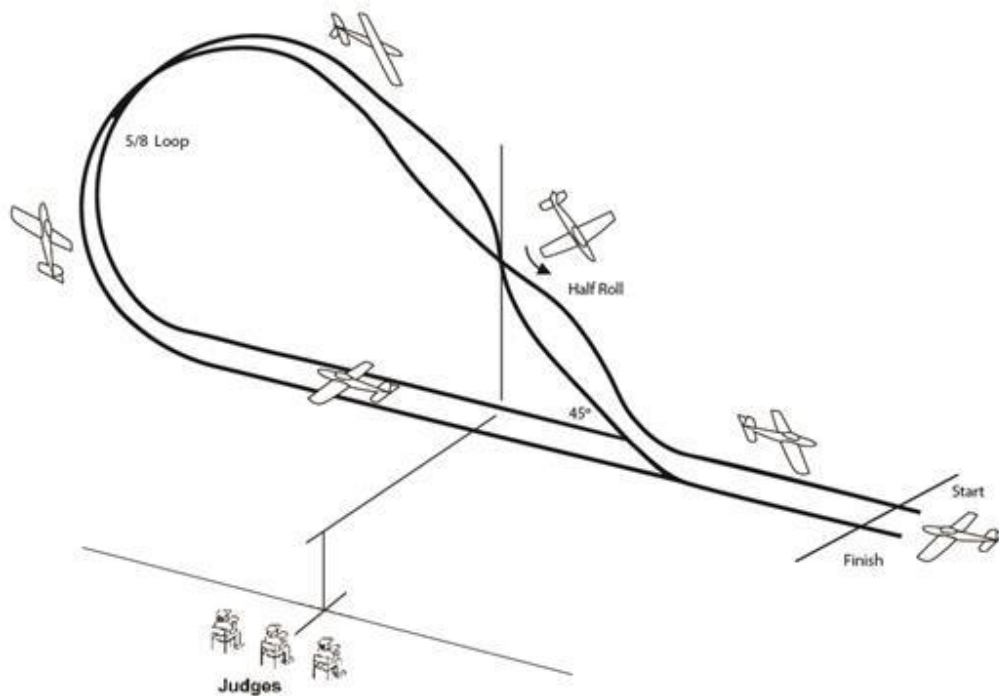
El modelo se acerca en vuelo recto y nivelado, paralelo a la pista y hace un giro de 1/8 hasta una línea de 45 grados antes de llegar a la línea central de los jueces y luego realiza un medio tonel frente a los jueces. Luego realiza un looping interior de 3/4 hacia una línea ascendente de 45 grados y realiza un medio tonel frente a los jueces y luego realiza un looping interior de 5/8 para reanudar el vuelo recto y nivelado para salir de la maniobra a la misma altitud y trayectoria de la entrada. El acelerador puede cerrarse en la parte superior de cada looping, según corresponda al tipo de aeronave reproducida, y volver a abrirse durante cada descenso.

**Errores:**

1. Maniobra no es realizada en un plano vertical constante paralelo a la línea de jueces.
2. Los loopings no son circulares.
3. Los loopings no son del mismo tamaño.
4. Los medios toneles no están centrados en la posición de los jueces.
5. No se consiguen trayectorias de ascenso de 45°.
6. El modelo no sale de la maniobra a la misma altura que la entrada.
7. El modelo no reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria que la entrada.
8. Uso inadecuado del acelerador.
9. El tamaño y la velocidad de la maniobra no se asemejan a los de una aeronave de tamaño real.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.15 Medio Ocho Cubano

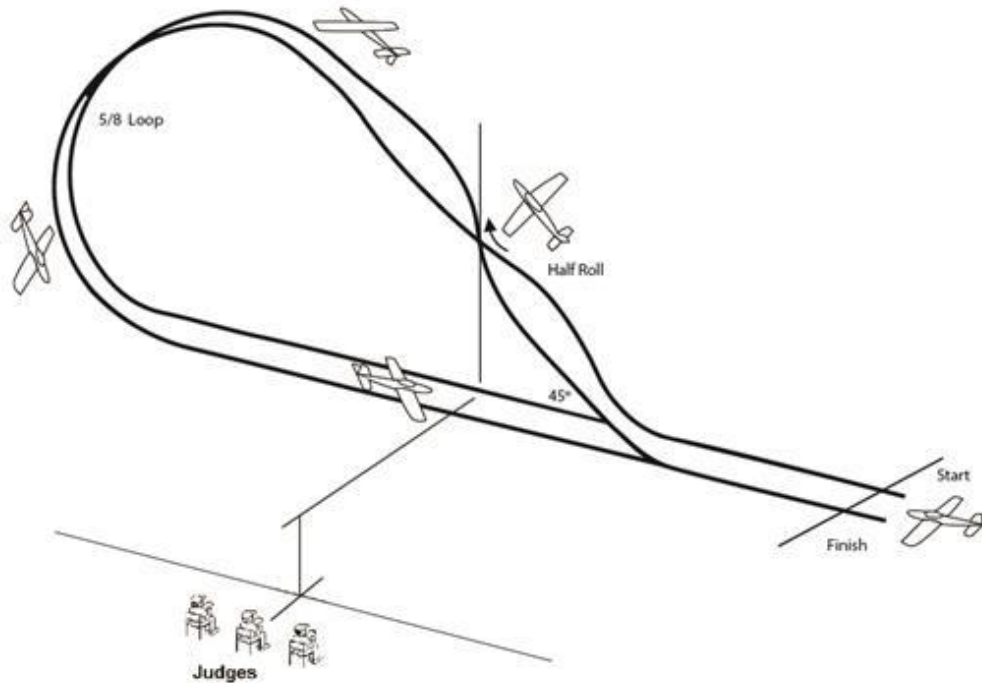
El modelo se acerca en vuelo recto y nivelado en una trayectoria paralela a la línea de jueces. Después de pasar la línea central de los jueces, el modelo se detiene en un looping interior de 5/8 hasta que se alcanza una actitud de morro hacia abajo de 45°. El vuelo invertido de 45° se mantiene hasta que se realiza medio tonel en la línea central de los jueces. Luego se mantiene la línea descendente de 45° hasta que se realiza un looping interior de 1/8 para lograr una salida recta y nivelada a la misma altura y en la misma trayectoria que la entrada. El acelerador puede cerrarse en la parte superior del looping, según corresponda al tipo de aeronave reproducida, y volver a abrirse durante el descenso. Se esperaría que una aeronave de baja potencia ejecutara una picada suave a toda velocidad para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra.

**Errores:**

1. Maniobra no realizada en un plano vertical constante paralelo a la línea de jueces.
2. Looping no circular.
3. Medio tonel no centrado en la posición de los jueces.
4. Trayectoria de descenso de 45° no lograda.
5. El modelo no sale de la maniobra a la misma altura que la entrada.
6. El modelo no reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria que la entrada.
7. Uso inadecuado del acelerador.
8. El tamaño y la velocidad de la maniobra no se asemejan a los de una aeronave de tamaño real.
9. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.16 Medio Ocho Cubano Invertido

El modelo se acerca en línea recta y nivelada, paralelo a la pista y hace un looping de 1/8 en una línea ascendente de 45 grados antes de llegar a la línea central de los jueces y realiza un medio tonel frente a los jueces. Luego realiza un looping interior de 5/8 para reanudar el vuelo recto y nivelado para salir de la maniobra a la misma altitud y trayectoria opuesta a la entrada. El acelerador puede cerrarse en la parte superior del looping, según corresponda al tipo de aeronave reproducida, y volver a abrirse durante cada descenso. Se esperaría que una aeronave de baja potencia ejecutara una picada suave a toda velocidad para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra.

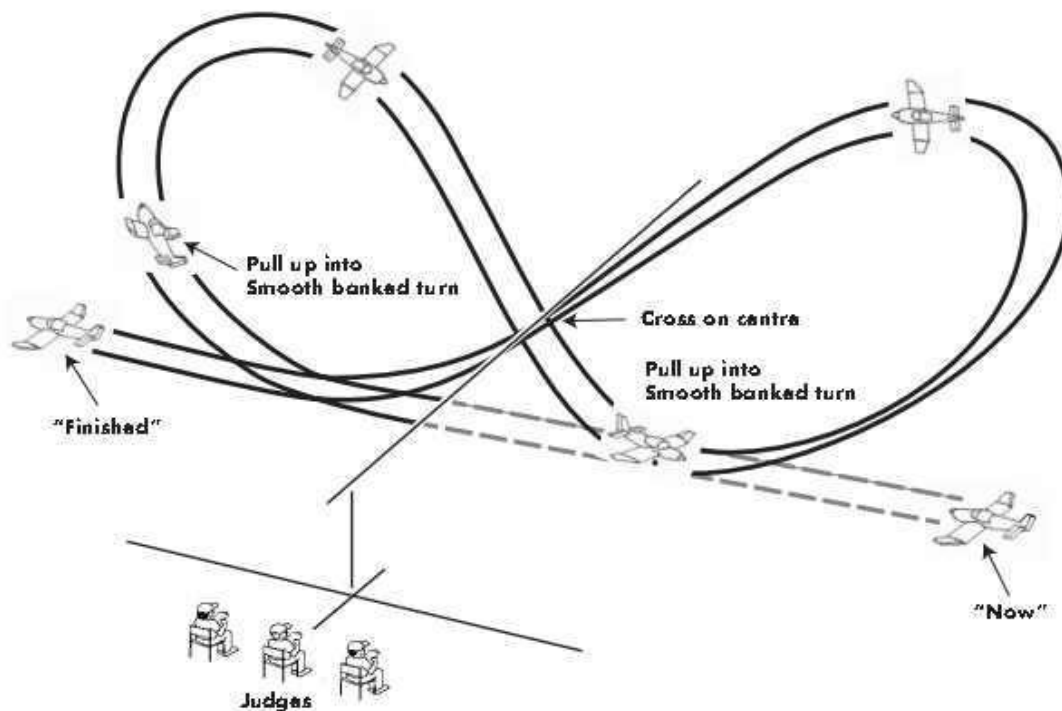
**Errores:**

1. Maniobra no realizada en un plano vertical constante paralelo a la línea de jueces.
2. Looping no circular.
3. Medio tonel no centrado en la posición de los jueces.
4. Trayectoria de ascenso de 45° no lograda.
5. El modelo no sale de la maniobra a la misma altura que la entrada.
6. El modelo no reanuda el vuelo recto y nivelado en la misma trayectoria que la entrada.
7. Uso inadecuado del acelerador.
8. Tamaño y velocidad de maniobra no a la manera de prototipo.
9. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.17 Ocho Perezoso

El modelo se aproxima en vuelo recto y nivelado en una trayectoria paralela a la línea de Jueces. Cuando el modelo está alineado con los jueces (el centro), se inicia un ascenso curvo suave que progresa a un giro ascendente suave de radio constante alejándose de los jueces. En el vértice del viraje, el alabeo debe ser el máximo apropiado para la capacidad de la aeronave de tamaño real, pero no más de 90° y el modelo de aeronave debe estar en un rumbo de 90° con respecto a la línea de jueces. El morro del modelo de avión luego baja y la pendiente continúa de la misma forma que cuando se inició. Se continúa el viraje más allá de los 180° para interceptar el centro con las alas niveladas ya la misma altura que la altura de entrada a la maniobra.

En el centro se inicia inmediatamente otro giro ascendente suave, cuya forma debe ser la misma que la del primer giro, lejos de los jueces. Luego se continúa el segundo giro más allá de 180° para cruzar el centro con las alas niveladas ya la misma altura que la entrada a la maniobra. El Ocho Perezoso se completa manteniendo esta altura y dirigiéndose con las alas niveladas antes de girar para interceptar la trayectoria de aproximación original para salir de la maniobra paralelo a la línea de jueces en vuelo recto y nivelado. Se esperaría que una aeronave de baja potencia ejecutara una picada suave a toda velocidad para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra. La figura debe ser simétrica a cada lado de la posición de los jueces.

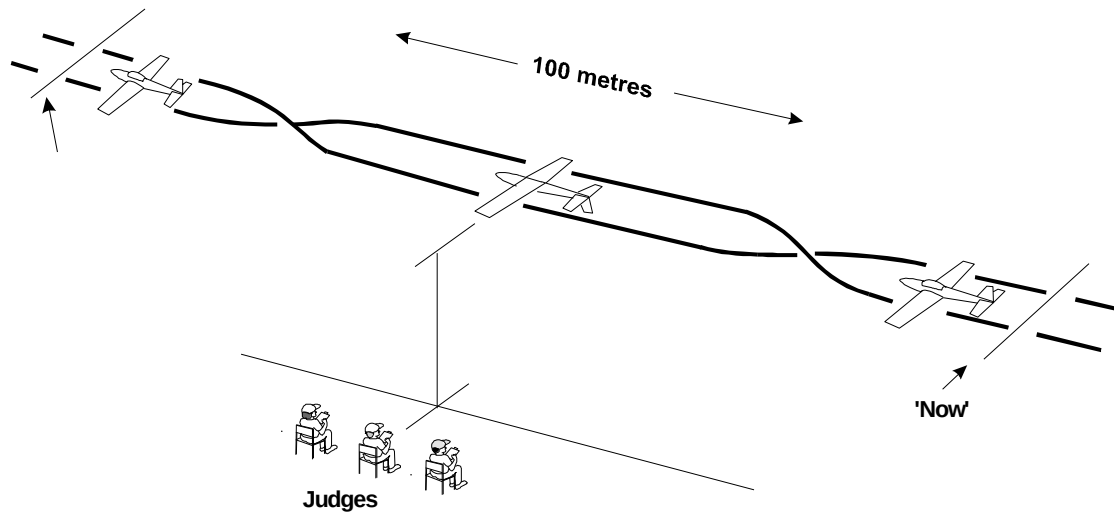
**Errores:**

- 1 Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
- 2 Ascenso insuficiente logrado.
- 3 Se logró un ángulo de inclinación insuficiente.
- 4 Ángulos de ascenso y descenso no iguales durante la maniobra.
- 5 Maniobra no simétrica respecto a la posición de los jueces.
- 6 Arcos deformados.
- 7 Las posiciones de salida y llegada no son las indicadas.
- 8 El tamaño total de la maniobra no es realista para la aeronave de tamaño real.
- 9 La trayectoria de vuelo de la aeronave modelo no es suave ni estable.
- 10 Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo

6.3.2A.18 Vuelo invertido

El modelo hace medio tonel hasta una actitud invertida y realiza un vuelo recto invertido de 100 metros de longitud, luego hace otro medio tonel para salir de la actitud invertida y reanuda el vuelo recto normal. Se esperaría que una aeronave de baja potencia ejecutara una picada suave a toda velocidad para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra.

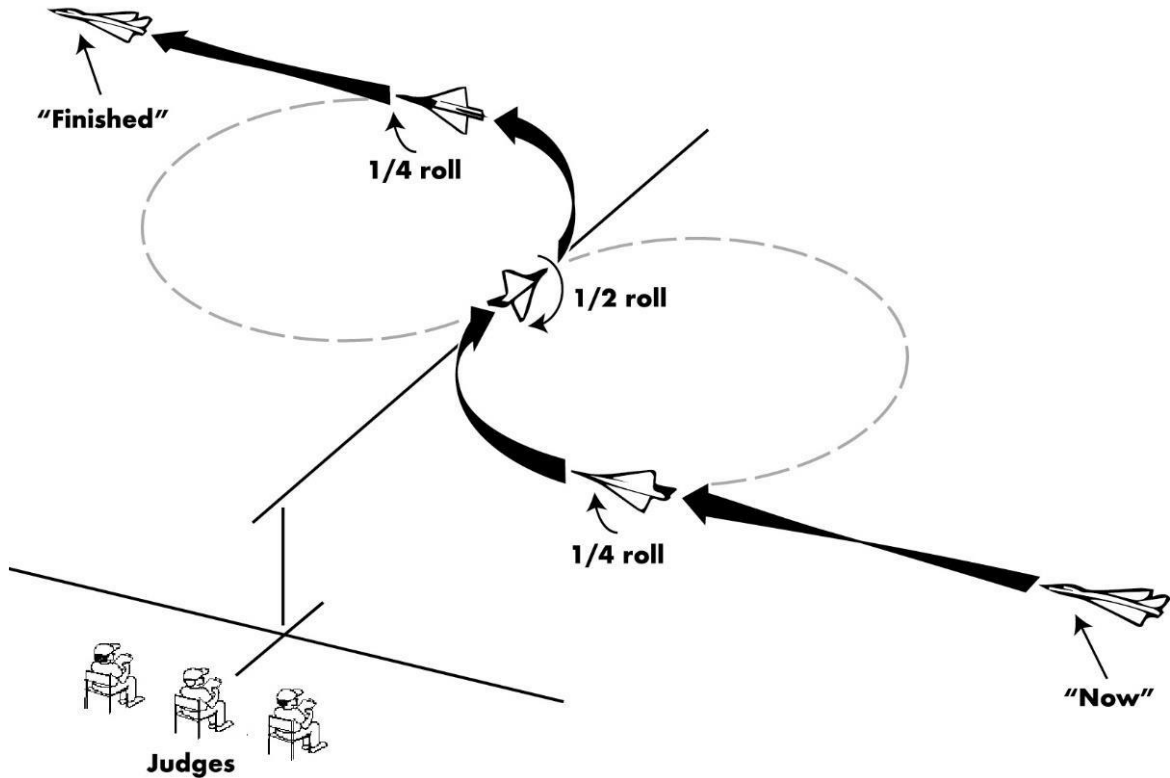
Nota: Los competidores deben estar preparados para proporcionar evidencia de que la aeronave de tamaño real reproducida era capaz de realizar un vuelo invertido sostenido.

**Errores:**

1. Medios toneles no realizadas en la misma trayectoria que el vuelo invertido.
2. El modelo no vuela en línea recta.
3. El modelo gana o pierde altura.
4. El modelo no permanece invertido durante el tiempo prescrito.
5. Maniobra no centrada en la posición de los jueces.
6. La maniobra no se vuela paralela a la línea de jueces.
7. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.19 Derry Turn

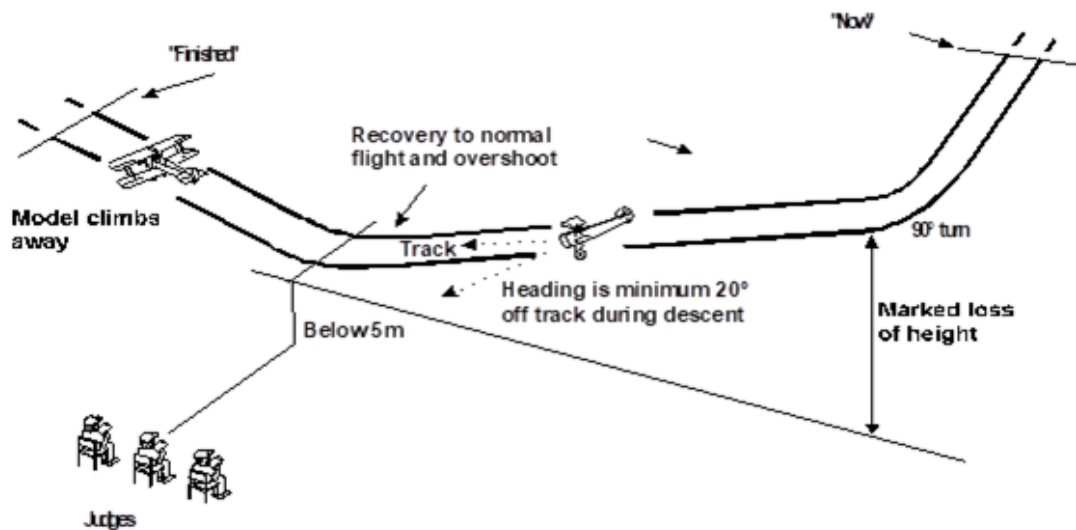
El modelo se acerca a gran velocidad en vuelo recto y nivelado en una línea paralela a la línea del juez. Luego, el modelo de avión hace un giro pronunciado (más de 60 ° de inclinación) de un cuarto de tonel en una dirección que se aleja de los jueces, sin perder altura. Cuando está centrado frente a los jueces, el modelo de avión hace un medio tonel en la misma dirección de giro que la entrada, nuevamente seguido directamente por un giro pronunciado de un cuarto de círculo en la dirección opuesta, (seguido de un cuarto de tonel en la misma dirección que los anteriores para salir en un) vuelo recto y nivelado en una línea paralela con el de la entrada a la maniobra. La maniobra debe ser suave y continua.

**Errores**

1. Entrada no paralela a la línea de jueces.
2. La maniobra no centrada frente a los jueces.
3. La maniobra de tonel frente a los jueces no es axial.
4. El tonel en el centro no en la misma dirección que la entrada a la maniobra.
5. El tonel no se lleva a cabo en una línea directamente alejada de los jueces.
6. Cualquier vacilación entre el final del primer cuarto de giro, el medio tonel y/o el inicio del segundo giro.
7. Salida no paralela a la entrada.
8. Desnivel significativo durante la maniobra.
9. La maniobra deforme vista como parte de un ocho.
10. La maniobra se ejecuta demasiado baja o demasiado alta para ser juzgada fácilmente.

6.3.2A.20 Deslizamiento lateral hacia la izquierda o hacia la derecha

El modelo comienza la maniobra en vuelo nivelado reduciendo la potencia en el tramo base y luego gira hacia una aproximación final más alta de lo normal que es paralela a la línea de jueces. Cuando el modelo entra en el viraje, comienza un deslizamiento lateral mediante la aplicación del timón opuesto a la dirección del viraje, logrando una guiñada de al menos 20° fuera de trayectoria. Una marcada pérdida de altura debe ser evidente mientras se mantiene la velocidad de aproximación final. El objetivo del Deslizamiento lateral, si continúa, sería efectuar un aterrizaje frente a los jueces. Sin embargo, antes de llegar a la posición de los jueces, se corrige el deslizamiento lateral, se reanuda el vuelo normal y el modelo de avión realiza un sobreimpulso desde menos de 5 metros antes de ascender. El propósito de esta maniobra es demostrar una marcada pérdida de altura en la aproximación final sin un aumento excesivo de la velocidad o el uso de flaps.

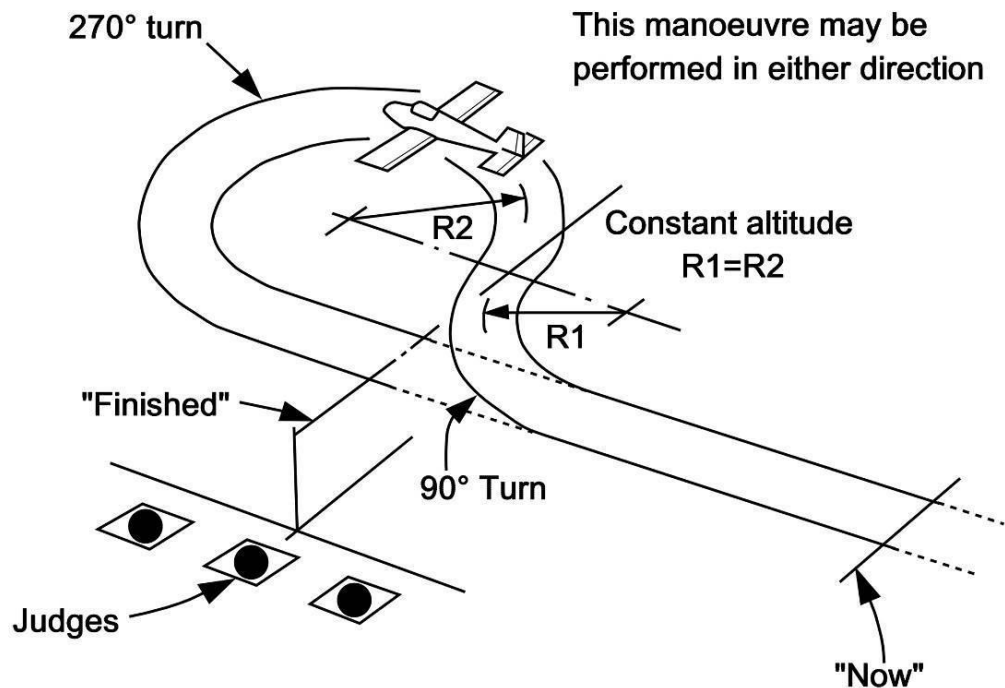


Errores

1. El modelo no entra suavemente en Deslizamiento lateral al girar en la aproximación final.
2. El modelo no se desvía al menos 20° de la trayectoria durante el deslizamiento lateral.
3. La tasa de deslizamiento lateral y descenso no son constantes.
4. Hay una pérdida de altura insuficiente.
5. Se acumula una velocidad excesiva durante el descenso.
6. La trayectoria de aproximación no se mantiene o no vuela paralela a la línea de jueces.
7. El Deslizamiento lateral no se corrige antes de pasar los jueces.
8. El rebasamiento no es inferior a 5 metros.
9. No hubo una transición suave durante el regreso al vuelo normal y el ascenso.
10. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.21 Giro de Procedimiento

Comenzando con un vuelo recto y nivelado, el modelo debe girar 90° en una dirección opuesta a los jueces y luego girar 270° en la dirección opuesta, reanudando el vuelo recto y nivelado en el rumbo opuesto al de la entrada. La maniobra debe comenzar de modo que el punto donde el modelo cambie del giro de 90° al de 270° se sitúe en una línea que forme un ángulo recto con la dirección de entrada y pase por el centro de la posición de los jueces.

**Errores:**

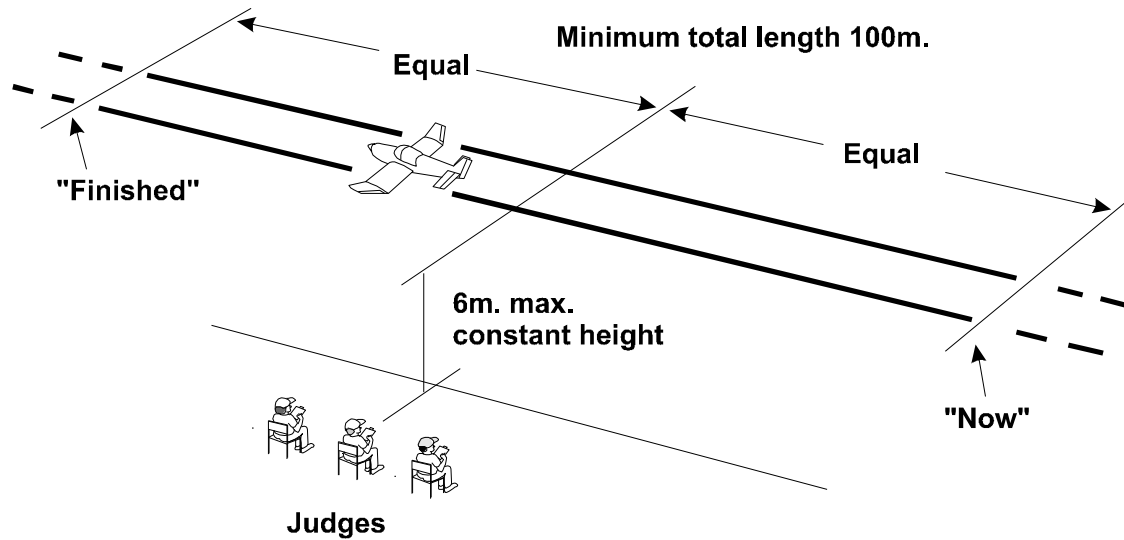
1. La velocidad de giro no es constante.
2. El modelo cambia de altitud durante la maniobra.
3. El modelo no reanuda el vuelo recto y nivelado en el rumbo correcto.
4. El modelo no cambia del giro de 90° al de 270° en la posición correcta.
5. La maniobra es demasiado pequeña o demasiado grande en referencia al tipo y escala del modelo de aeronave reproducida.
6. La maniobra está demasiado cerca o demasiado lejos para ser observada correctamente.
7. La maniobra es demasiado alta o demasiado baja para ser observada correctamente.

6.3.2A.22 Vuelo recto a baja velocidad

El modelo vuela en línea recta y paralela a la línea de jueces, sobre el área de aterrizaje por una distancia mínima de 100 metros y centrado en la posición de los jueces. La altura debe ser constante y no exceder los 6 metros y el modelo debe volar a una velocidad que represente la velocidad de vuelo mínima segura para el avión de tamaño real.

Los modelos de aviones de tamaño real equipados con tren de aterrizaje retráctil deben tener el U/C extendido.

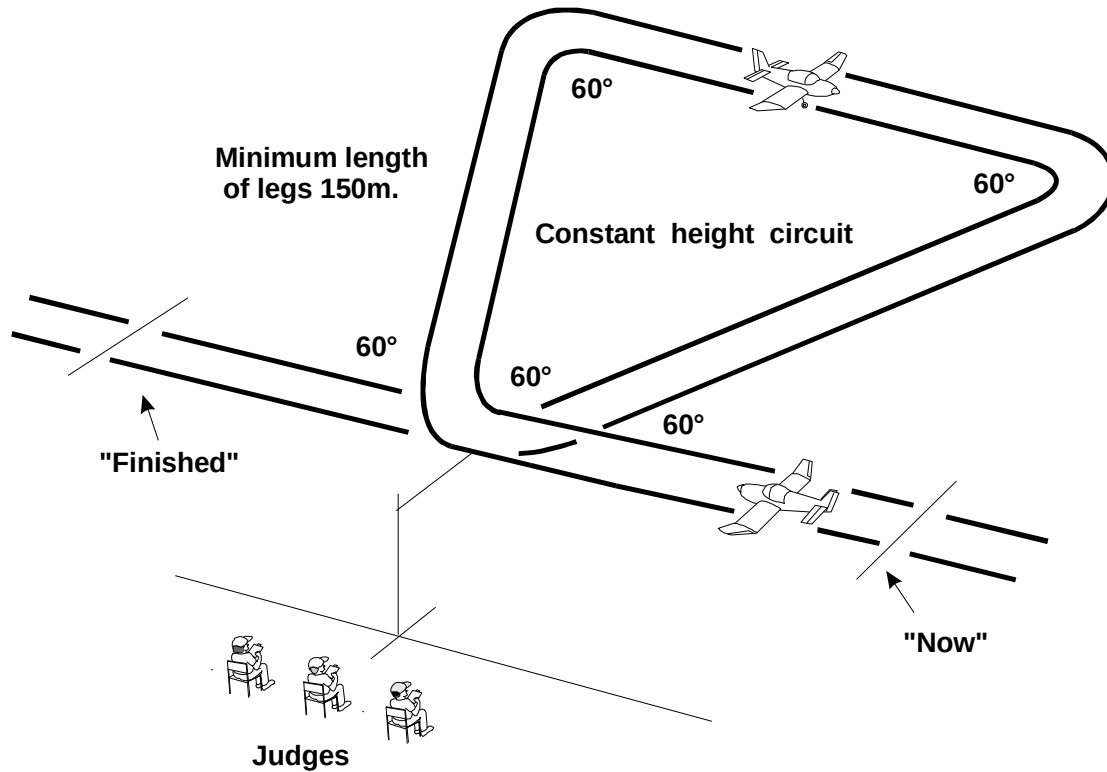
Si la aeronave de tamaño real está equipada con flaps L/E o T/E, slats, frenos de velocidad, alerones u otros dispositivos de alta resistencia/baja velocidad/alta sustentación, estos deben desplegarse, a menos que el competidor pueda proporcionar evidencia de que tal los dispositivos estaban desactivados o no se usaban de forma rutinaria.

**Errores:**

1. No es una dirección constante
2. No una altura constante.
3. Por encima de 6 metros.
4. El modelo no pasa sobre el área de aterrizaje.
6. Maniobra no centrada en la posición de los jueces.
7. No paralela a la línea de jueces.
8. Distancia demasiado corta (demasiado larga no es un error).
9. No extender U/C o desplegar dispositivos de alta resistencia/baja velocidad/alta sustentación.
10. Modelo de vuelo demasiado rápido.

6.3.2A.23 Vuelo en circuito triangular:

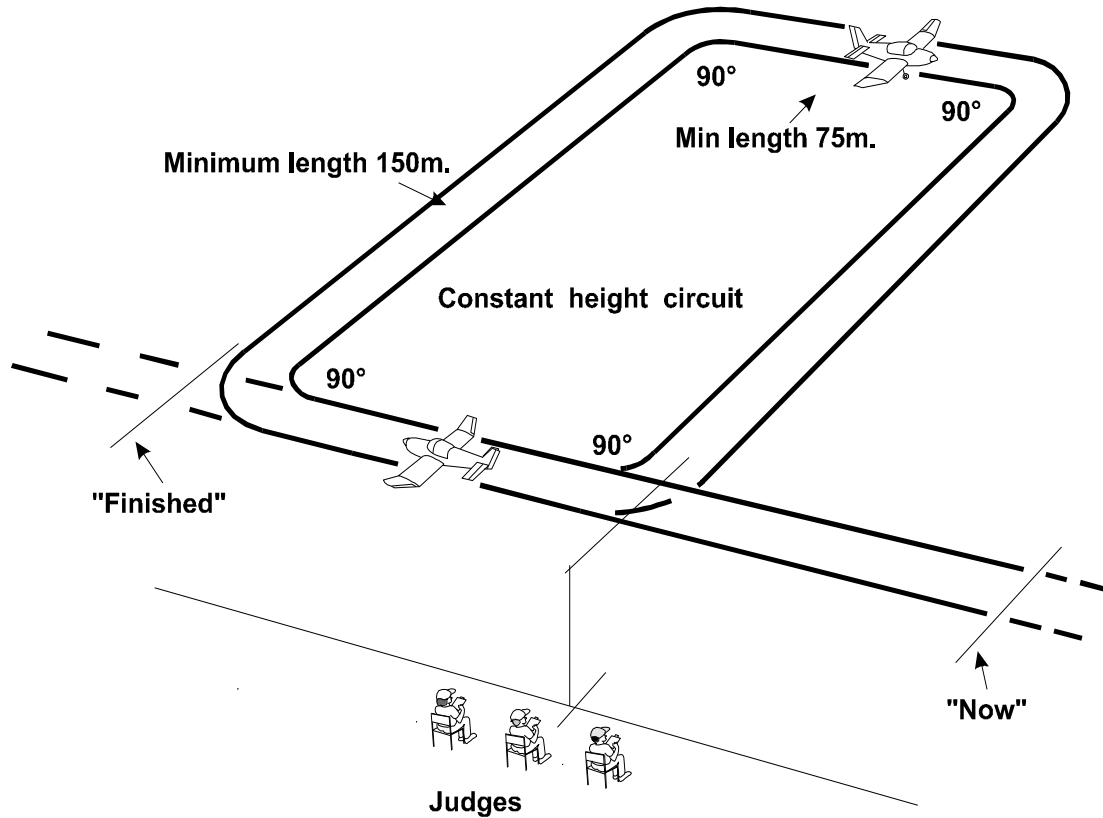
El modelo se aproxima en un vuelo recto y nivelado a un punto directamente en frente de los jueces. Luego gira para alejarse a 60° de la línea de jueces. Luego vuela recto y nivelado por un mínimo de 150 metros, gira para seguir paralelo a la línea de jueces, vuela un mínimo adicional de 150 metros, luego gira para seguir hacia los jueces y vuela un mínimo adicional de 150 metros a una posición por encima el centro del área de aterrizaje, que completa un triángulo equilátero (es decir, un triángulo con lados de igual longitud y ángulos de 60°), antes de hacer un giro final para interceptar la trayectoria de entrada original.

**Errores:**

1. No comenzar y terminar en puntos equidistantes de los jueces.
2. El modelo cambia de altura.
3. La velocidad de giro en las esquinas no es constante o dentro de las esquinas del triángulo no es de 60° .
4. Los lados del triángulo no son rectos.
5. Los lados del triángulo no tienen la misma longitud.
6. Los lados del triángulo son demasiado largos o demasiado cortos.
7. El vértice del triángulo no está centrado en la posición de los jueces.
8. La corrección de la desviación no se realizó correctamente.
9. Las trayectorias de inicio y fin no son las mismas.
10. Las trayectorias de salida y llegada no son paralelas a la línea de jueces.
11. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.24 Vuelo en circuito rectangular

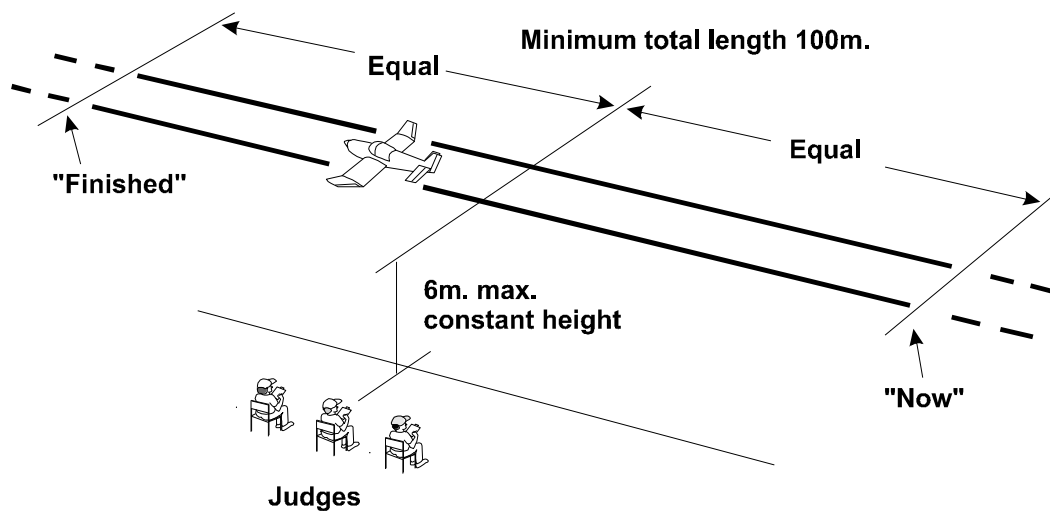
El modelo se aproxima en vuelo recto nivelado a un punto directamente en frente de los jueces. Luego continúa por un mínimo de 75 metros antes de girar para seguir una trayectoria de 90° desde la línea de jueces y vuela recto y nivelado por un mínimo de 150 metros antes de girar para seguir una trayectoria paralela a la línea de jueces por un mínimo adicional de 75 metros. Luego gira para seguir directamente hacia los jueces durante un mínimo de 150 metros, hasta un punto frente a los jueces, antes de completar un giro final para interceptar la trayectoria de entrada original. Esta maniobra describe un rectángulo sobre el suelo.

**Errores:**

1. No comenzar y terminar en puntos equidistantes de los jueces.
2. El modelo cambia de altura.
3. La velocidad de giro en las esquinas no es constante o las esquinas no son de 90°.
4. Los laterales no están rectos.
5. Los laterales demasiado largos o demasiado cortos.
6. Los lados opuestos del rectángulo no tienen la misma longitud
7. La corrección de la desviación no se realizó correctamente.
8. El tramo final del rectángulo no está centrado en la posición de los jueces.
9. Las trayectorias de inicio y fin no son las mismas.
10. Las trayectorias de salida y llegada no son paralelas a la línea de jueces.
11. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.25 Vuelo en Línea Recta a Altura Constante (Máximo 6 m)

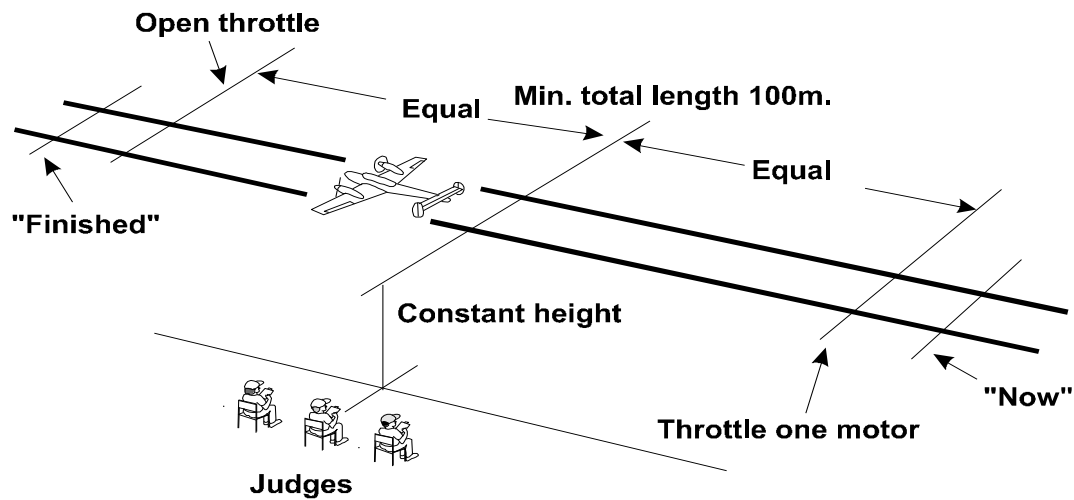
El modelo se aproxima en vuelo recto a una altura constante que no exceda los 6 metros por un distancia mínima de 100 metros, luego asciende. Esto es en efecto un vuelo bajo.

**Errores:**

1. No es un rumbo recto (menores correcciones aceptables con aviones ligeros).
2. Altura no constante.
3. No 6 metros o menos.
4. No pasar por encima de la zona de aterrizaje.
5. No centrado en la posición de los jueces.
6. No paralela a la línea de jueces.
7. Distancia demasiado corta (demasiado larga no es un error).
8. La trayectoria de vuelo de la aeronave modelo no es estable.
9. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.26 Vuelo en línea recta con un motor acelerado:

El modelo se aproxima en vuelo recto a una altura constante con un motor desacelerado, durante un mínimo de 100 metros, después de lo cual se acelera el motor y se reanuda el modelo de avión vuelo normal (Esta opción es solo para sujetos con múltiples motores).

**Errores:**

1. Vuelo no recto.
2. El modelo es inestable.
3. Pérdida indebida de altura.
4. El motor no se abrió después de la demostración.
5. El motor no se aceleró lo suficiente.
6. Duración insuficiente.
7. No centrado frente a la posición de los jueces.
8. No volado paralelo a la línea de jueces
9. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.27 Lanzamiento de Bombas o Tanques de Combustible:

Si las bombas se transportan internamente, las puertas del departamento de bombas deben abrirse antes y cerrarse después del lanzamiento.

Si las bombas o los tanques de combustible se transportan en el exterior, deben transportarse en las posiciones correctas y soltarse de la misma manera que un avión de tamaño real. El perfil de vuelo durante la maniobra debe ser similar al de una aeronave de tamaño real.

El lanzamiento debe estar a la vista de los jueces y centrado en la posición de los jueces.

Cualquier característica especial de la maniobra debe ser declarada a los jueces de antemano.

Errores:

1. Las bombas o los tanques no se desprenden ni caen de manera realista y apropiada para la aeronave de tamaño real.
2. El lanzamiento no está frente a los jueces.
3. La maniobra de caída general no se presenta de forma realista
4. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo.

6.3.2A.28 Lanzamiento en paracaídas

El lanzamiento debe ser a la manera de un avión de tamaño real. Por ejemplo, la carga debe dejarse caer desde una escotilla, compartimiento de bombas o una rampa trasera. Un muñeco debe salir de la cabina, una escotilla de escape o una puerta, caer desde un avión invertido o ser expulsado como si fuera de tamaño real.

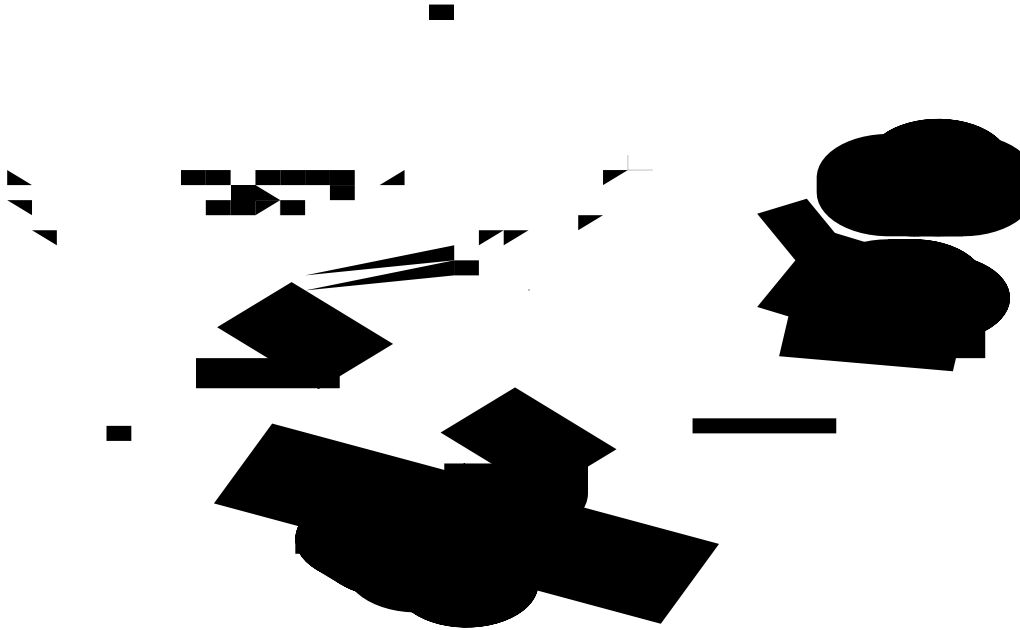
Si corresponde, el modelo debería reducir la velocidad antes de comenzar el descenso, posiblemente utilizando flaps y/o bajando el tren de aterrizaje.

Errores

1. Paracaídas no desplegado en la forma del tamaño completo
2. Lanzamiento en paracaídas no delante de los jueces
3. La maniobra de caída general no se presenta de forma realista
4. Demasiado lejos/demasiado cerca/demasiado alto/demasiado bajo

6.3.2A.29 Overshoot (aterrizaje abortado)

El modelo comienza descendiendo desde el tramo base, que puede ser curvo o recto según lo requiera el piloto. El viraje continua 90 grados hacia una aproximación de aterrizaje más alta de lo normal con el acelerador bajo, usando flaps si corresponde. Al llegar al centro de la zona de aterrizaje a una altura aproximada de 3 metros, se aplica potencia para controlar el descenso. Después de alcanzar la velocidad y actitud de vuelo normales, el modelo de avión sube en línea recta. El objetivo de la maniobra es simular un aterrizaje abortado debido a una aproximación de aterrizaje más alta de lo normal.

**Errores:**

1. La maniobra no comienza en el tramo base.
2. El giro hacia la aproximación final no es suave y continuo o no forma 90°.
3. El modelo no logra una correcta aproximación de aterrizaje alto.
4. El modelo no alcanza la velocidad o actitud de aterrizaje correctas.
5. No desciende continuamente hasta que se aplique potencia.
6. El modelo desciende significativamente por encima o por debajo de los 3 metros.
7. No se alcanza el punto más bajo de la maniobra frente a los jueces.
8. Transición no suave de velocidad y actitud desde la aproximación, pasando por la comprobación del descenso hasta el ascenso.
9. Uso inapropiado de flaps y/o equipo.
10. El modelo podría haber aterrizado desde la aproximación.
11. El modelo no asciende suavemente.
12. Las trayectorias de aproximación y salida no son lo mismo.
13. Demasiado cerca o demasiado lejos.

6.3.2A.30 Tocar y salir (touch and go):

El modelo comienza descendiendo desde el tramo base, que puede ser curvo o recto según lo requiera el piloto. El giro continua 90 grados hasta la aproximación final. A continuación, el modelo de avión aterriza y despegue de nuevo contra el viento sin detenerse. Las ruedas principales deben rodar por el suelo un mínimo de cinco metros. Se utilizarán flaps si corresponde.

**Errores**

1. La maniobra no comienza en el tramo base.
2. Gire a la aproximación final demasiado cerrado o no en 90°.
3. El descenso desde la etapa base no es uniforme ni continuo.
4. El modelo no logra la aproximación de aterrizaje correcta antes del aterrizaje.
5. El modelo no alcanza un correteo mínimo de 5 metros.

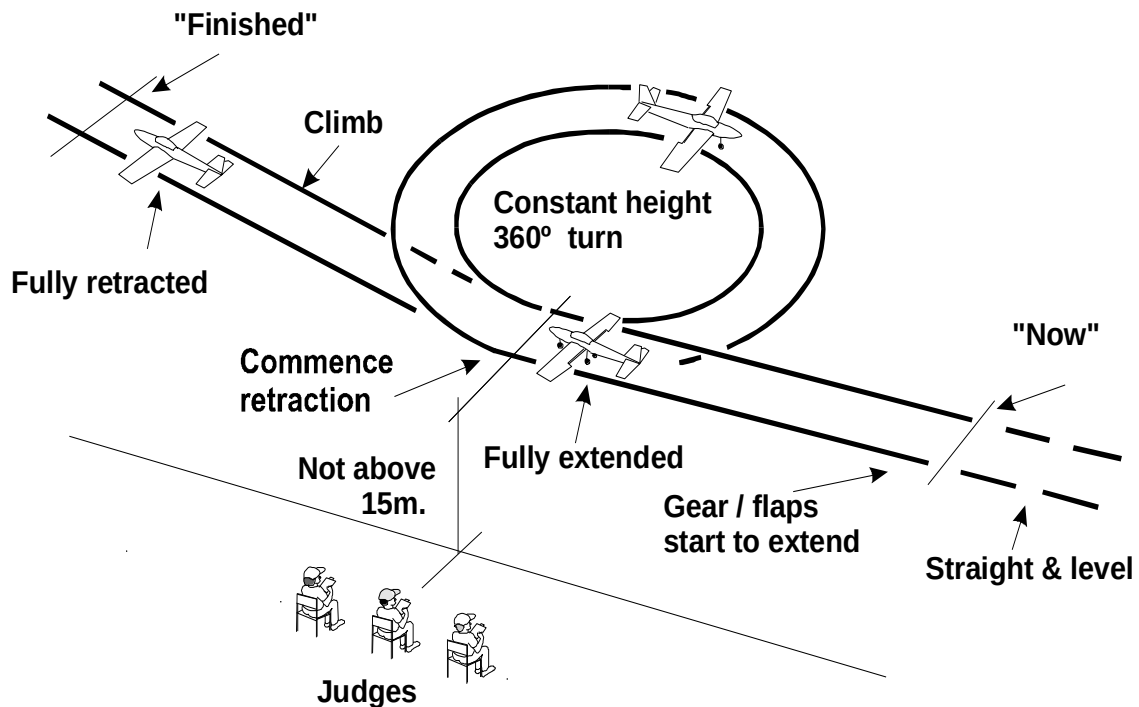
Nota: si la aeronave de tamaño real tiene dos ruedas principales, ambas ruedas deben rodar sobre el suelo durante un mínimo de 5 metros.

6. El modelo rebota al aterrizar.
7. Uso inadecuado de flaps.
8. La trepada no es suave ni realista.
9. Las trayectorias de aproximación y salida no son lo mismo.
10. No aprovecha al máximo el espacio de aterrizaje disponible para la dirección del viento.

6.3.2A.31 Extender y retraer el tren de rodaje o extender y retraer los flaps

Los competidores pueden incluir uno u otro: el diagrama y los errores se aplican a ambas opciones a menos que se indique lo contrario.

El modelo se acerca al área de aterrizaje en vuelo recto y nivelado a una altura que no exceda los 15 metros y, a la vista de los jueces, baja el tren de aterrizaje o los flaps. Luego, el modelo de avión ejecuta un giro de 360° en una dirección que se aleja de los jueces, y cuando nuevamente está directamente frente a los jueces, retrae el tren de aterrizaje o los flaps y asciende en vuelo recto.

**Errores:**

1. La velocidad del modelo es demasiado alta para bajar el tren de aterrizaje/los flaps.
2. El tren/flaps no extendidos a la vista de los jueces.
3. La velocidad y la secuencia de extensión y retracción no son realistas.
4. Solo demostración de flaps:
 - a) Inestabilidad al bajar los flaps,
 - b) Ningún cambio de actitud con flaps.
5. Círculo deforme o altura no constante.
6. La altura del círculo supera los 15 metros.
7. Círculo no centrado en la posición de los jueces.
8. Retracción no iniciada frente los jueces.
9. Trayectorias de entrada y salida no paralelos a la línea de jueces.
10. Las trayectorias de entrada y salida no son las mismas.
11. El ascenso no es apropiado para la aeronave en cuestión.
12. Demasiado lejos o demasiado cerca.

6.3.2A.32

6.3.2A.33 Funciones de vuelo o maniobras no enumeradas realizadas por la aeronave en cuestión

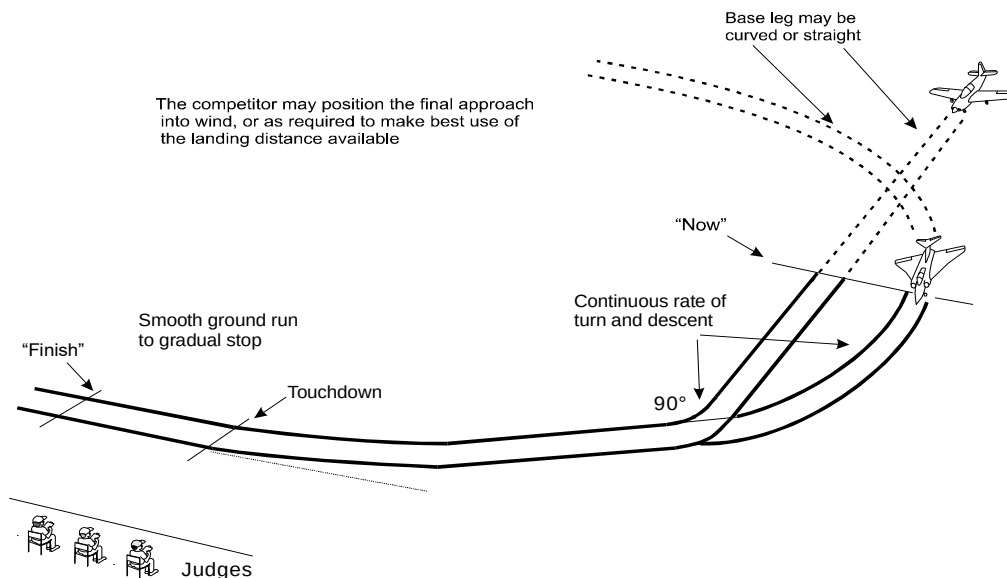
Un competidor puede incluir en su programa de vuelo una o dos maniobras o funciones de vuelo que no están enumeradas en esta sección. Los detalles completos de la(s) maniobra(s) propuesta(s), preferiblemente con un diagrama, deben ser presentados a los jueces de vuelo y se debe llegar a un acuerdo sobre la naturaleza precisa de la(s) maniobra(s) antes de ir a la línea de vuelo. El competidor debe estar preparado para proporcionar evidencia de que la(s) maniobra(s) propuesta(s) está(n) dentro de la capacidad de la aeronave reproducida.

No son aceptables las maniobras de vuelo de procedimiento, tales como virajes ascendentes, virajes descendentes, etc. Opciones mecánicas, que podrían realizarse igualmente sobre el terreno; p.ej. el encendido y apagado de luces, la apertura/cierre de la cúpula, etc. no son aceptables como maniobras de vuelo opcionales, pero pueden incluirse en el programa de vuelo para mejorar el realismo del vuelo.

6.3.2A.34 Aproximación y aterrizaje

La maniobra comienza descendiendo desde el tramo base (de la misma forma que el Touch and Go). Antes de este punto, el modelo de aeronave puede completar cualquier forma de circuito apropiado para lograr una configuración de aterrizaje. Esto puede ser un patrón rectangular u ovalado completo, o una unión directamente en los tramos base o a favor del viento. La Aproximación y el Aterrizaje pueden estar orientados contra el viento, o según lo requiera el competidor para hacer el mejor uso de la distancia de aterrizaje disponible (por ejemplo, modelos a reacción).

El tramo base puede ser recto o curvo según lo requiera el piloto. Desde la posición inicial, el modelo completa el giro de 90 grados hasta la aproximación final. El modelo debe posicionarse suavemente, adoptando la actitud aplicable al tipo específico y aterrizar sin rebotar antes de rodar suavemente hasta detenerse. Una aeronave con tren de aterrizaje convencional realizará un aterrizaje de tres puntos o aterrizará sobre las ruedas principales y luego bajará suavemente la cola, según corresponda a la aeronave de tamaño realo, las condiciones predominantes del viento o la superficie del área de aterrizaje. Un avión con tren de aterrizaje triciclo aterrizará primero sobre las ruedas principales y luego bajará suavemente la rueda de morro.



Errores:

1. La maniobra no comienza en el tramo base.
2. Viraje hacia la aproximación final a una velocidad no constante o no a 90°.
3. El descenso desde la etapa base no es uniforme ni continuo.
4. El modelo no logra la aproximación de aterrizaje correcta antes del aterrizaje.
5. El modelo de avión no se posiciona sin problemas.
6. El modelo rebota.

7. Deja caer un ala durante el aterrizaje.
8. Toca el suelo con la punta del ala.
9. No se detiene gradualmente y sin problemas después del aterrizaje.
10. No adopta la actitud de aterrizaje adecuada al tipo de sujeto.
11. El modelo corretea de forma errática o gira después de aterrizar.

Notas:

Todos los aterrizajes que terminen con el modelo de avión boca arriba se considerarán aterrizaje forzado. Un aterrizaje forzado obtiene cero puntos.

Si el modelo hace un buen aterrizaje y luego se detiene con el morro bajado hacia el final de la carrera de aterrizaje, los puntos de aterrizaje que de otro modo se habrían otorgado deben reducirse en 2 puntos. Si la situación de morro hacia abajo es únicamente el resultado de que el modelo de aeronave se salió del área preparada porque es demasiado corta para la dirección particular del viento, la puntuación hacia abajo anterior no se aplicará.

El modelo de aeronave con tren de aterrizaje retráctil, que aterriza con una o más ruedas sin bloquear, debe tener la puntuación de aterrizaje reducida en un 30 %.

Si la aeronave de tamaño real requirió el despliegue de un paracaídas de frenado durante el aterrizaje y el modelo no lo usa, entonces la puntuación de aterrizaje debe reducirse en un 30%.

Hoja de puntuación de vuelo R/C Aplicable a F4C, F4H, F4G y F4J

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Número del competidor	Nombre del competidor	Manga numero
-----------------------	-----------------------	--------------

Nombre y designación del modelo	
Velocidad de crucero /máxima de la aeronave reproducida	Escala del modelo

Nº	MANIOBRA (PLAN DE VUELO)		PUNTUACIÓN DE LOS JUECES	K	PUNTUACIÓN
1	Despegue			11	
2	Opción 1			7	
3	Opción 2			7	
4	Opción 3			7	
5	Opción 4			7	
6	Opción 5			7	
7	Opción 6			7	
8	Opción 7			7	
9	Opción 8			7	
10	Aproximación y aterrizaje			11	
11	Realismo en vuelo	Presentación del vuelo		9	
		Velocidad del modelo		9	
		Suavidad de vuelo		4	
			Puntuación de vuelo		

Comentario

Firma del Juez..... Firma del Juez Jefe.....

6.3.2 ANEXO C – RESUMEN DE LA VALORACION DE VUELO RADIO CONTROLADO**Aplicable a F4C, F4H, F4G y F4J****6.3.2C.1 Evaluación de vuelo – General**

El objetivo del programa de vuelo a escala es recrear las características de vuelo y el realismo de vuelo de la aeronave de tamaño real y los jueces de vuelo deben evaluar todo el vuelo desde el inicio del despegue hasta la finalización del aterrizaje.

Las descripciones de las maniobras de vuelo se encuentran en 6.3.2 Anexo A. Los jueces también deben considerar muchos otros factores:

- a) Zona de vuelo y línea de jueces
- b) Plan de vuelo (maniobras) y hojas de puntuación
- c) Seguridad de Vuelo
- d) Tiempo de vuelo
- e) Evaluación y puntuación de las Maniobras Programadas
- f) Evaluación del realismo en vuelo
- g) Dispositivos de Estabilización Automática (gyros)
- h) Falla del tren de rodaje retráctil
- i) Uso de flaps, dispositivos de mejora de sustentación y frenos de aire.
- j) Telemetría R/C

6.3.2C.2 Zona de vuelo y línea de jueces

Aunque establecer el sitio de vuelo y la Línea de jueces está cubierto por las Reglas y es responsabilidad del Director de línea de vuelo/Competición, los Jueces de vuelo tienen la responsabilidad de garantizar la imparcialidad y reconocer que cualquier restricción impuesta por el sitio y/o las condiciones climáticas, no le dé una ventaja injusta a un tipo de modelo o a un modelo en particular.

6.3.2C.3 Horarios de vuelo y hojas de puntuación

Si bien el competidor es responsable de garantizar que su horario de vuelo/hoja de puntuación se presente a los jueces de vuelo antes de sus vuelos, los jueces de vuelo tienen la responsabilidad de garantizar que el vuelo se vuele en el orden presentado, que se entiendan las maniobras no enumeradas y que las maniobras son adecuadas para la aeronave que se está volando.

6.3.2C.4 Seguridad de vuelo

La seguridad de vuelo es responsabilidad de todos los competidores y oficiales en cualquier competencia de F4.

Los jueces de vuelo están expuestos a un riesgo considerable si un modelo está volando mal o está fuera de control. Los jueces no deben dudar en advertir a los competidores si sienten que el modelo vuela repetidamente demasiado cerca de los jueces y deben instruir al competidor para que aterrice si sienten que la seguridad se verá comprometida si se permite que continúe el vuelo.

Los jueces de vuelo también deben estar preparados para evaluar rápidamente el riesgo de seguridad en caso de que se suelten partes del modelo durante el vuelo de competición.

6.3.2C.5 Cronometraje de vuelo

Los Jueces deben estar guiados por el Cronometrador Oficial para los hitos de cronometraje durante cada vuelo oficial. (Consulte 6.3.2.5 Vuelos oficiales, 6.3.2.6 Hora de vuelo y 6.3.2.7 Hora de inicio). Si se supera el tiempo de vuelo, todas las maniobras incompletas se marcarán CERO

6.3.2C.6 Evaluación y puntuación de las maniobras programadas

Las descripciones con diagramas de la mayoría de las maniobras de vuelo más conocidas para los modelos a escala R/C se encuentran en 6.3.2. ANEXO A. También se incluyen muchos errores que son probables durante esas maniobras, pero estas listas de errores no son exhaustivas y en su mayoría sirven para mejorar la descripción de la maniobra.

El juez de vuelo debe evaluar cada maniobra desde estos tres aspectos:

- a) La forma, tamaño y requisitos técnicos de la maniobra.
- b) El posicionamiento de la maniobra con respecto a la posición de los jueces u otro dato.
- c) El realismo de escala logrado en relación con la aeronave reproducida.

Estos aspectos a menudo tienen un impacto entre sí y, según el modelo, estos aspectos también pueden verse afectados por las condiciones atmosféricas predominantes. Los jueces deben decidir sobre la importancia de cada aspecto teniendo en cuenta el rendimiento de la aeronave de tamaño real. No existe una ponderación prescrita para otorgar puntos a cada uno de estos aspectos, pero sea cual sea la estrategia que el juez decida aplicar, es importante que los jueces sean consistentes en este sentido a lo largo de la competición.

6.3.2C.7 Evaluación del realismo en vuelo

La evaluación del realismo en vuelo se realiza después de que el modelo haya aterrizado y cubre todo el vuelo, incluido lo que hace el modelo entre maniobras. Los Jueces de Vuelo deben consultar entre ellos cuando evalúen el Realismo en Vuelo y deben intentar llegar a un acuerdo sobre las puntuaciones que se otorgarán.

Esto se evalúa con los siguientes criterios:

- a) Presentación de Vuelo
 - 1) Variedad y combinación de maniobras
 - 2) Evaluación de maniobras de Turnaround (posicionamiento)
 - 3) Complejidad de maniobras
 - 4) Gestión de la potencia
- b) Velocidad del Modelo
- c) Suavidad de Vuelo

6.3.2C.8 Dispositivos de estabilización automática (Gyros)

Las reglas F4C, F4H, F4G y F4J permiten el uso de giroscopios en competición. Sin embargo, los jueces deben ser conscientes de la capacidad de estos dispositivos y del uso de capacidades no aprobadas de estos dispositivos. Los jueces deben tener cuidado de no exagerar (sobre inflar) las puntuaciones, ya que las turbulencias afectan a los aviones de tamaño real.

6.3.2C.9 Falla del tren de rodaje retráctil.

Si un modelo está equipado con un tren de aterrizaje retráctil, se espera que funcione correctamente durante todo el vuelo. Hay instancias en las que esta función no funciona correctamente y estos problemas están cubiertos en 6.3.2A.34 - Maniobras de vuelo RC y 6.3.2A.1 - Descripción de maniobras con más detalle.

6.3.2C.10 Uso de flaps, dispositivos de mejora de sustentación y frenos de aire.

Muchos aviones de tamaño real están equipados con flaps, dispositivos de mejora de sustentación y/o frenos de aire. Estos deben replicarse en el modelo y deben utilizarse en una forma de escala cuando sea necesario durante el vuelo. Los jueces deben estar familiarizados con su función y pueden discutir la funcionalidad con el competidor si hay alguna brecha en el conocimiento de los jueces.

6.3.2. C.11 Telemetría R/C

Las reglas F4C, F4H, F4G y F4J permiten el uso de telemetría en competición. Sin embargo, los jueces deben ser conscientes de la capacidad de estos dispositivos y del uso de capacidades no aprobadas de estos dispositivos. Deben estar atentos al uso de la funcionalidad GPS.

6.9 CLASE F4H – AVIONES SEMI MAQUETAS DE RADIO CONTROL

6.9.1 Introducción

La clase F4H es para modelos de aeronaves controlados por radio que tienen unos requerimientos reducidos para la precisión de escala detallada de la construcción, pero con un mayor énfasis en el rendimiento de vuelo consistente y el realismo de vuelo. En consecuencia, el balance de las puntuaciones máximas disponibles de los jueces entre la evaluación estática y la evaluación en vuelo es de 1:2.

El requisito de que el competidor haya construido su propio modelo (la regla 'BOM' 6.1.10) no es aplicable a F4H.

Las Reglas de Vuelo serán las mismas que las de F4C – ver sección 6.3.2.

6.9.2 Características generales

Las Características Generales del modelo serán las mismas que para la Clase F4C. (Párrafo 6.3.2.1).

6.9.3 Elegibilidad

Cualquier modelo que se haya clasificado previamente entre los cinco (5) primeros en una competición de F4C de campeonato continental o mundial durante los últimos 6 años, incluidos los repintados y reconstruidos, **NO** se permitirá en F4H.

6.9.4 Declaración

El competidor debe hacer una declaración para informar a los jueces sobre el origen del modelo, por ejemplo, ¿el modelo está construido por el competidor, está construido a partir de un kit o es un modelo ARTF comprado parcialmente ensamblado? El competidor puede proporcionar pruebas en apoyo de su declaración y el formulario de declaración debe ser refrendado por el director del equipo para que sea válido. Si posteriormente se revela una declaración incorrecta, el competidor puede ser descalificado del concurso.

El formulario de declaración para la clase F4H se encuentra en 6.9.1. ANEXO A

6.9.5 Documentación de prueba de escala

El requisito de documentación es el mínimo que se considera necesario para evaluar completamente la precisión del esquema y las principales características estructurales del modelo. También se requiere evidencia documentada para el color, la combinación de colores, todos el marcado y el realismo del modelo.

Las fotografías y reproducciones deben tener un tamaño razonable (mínimo A5 aproximado) y presentarse en hojas separadas o como un montaje que no supere el tamaño A2. Un libro con marcadores de página no es aceptable. Deben estar disponibles tres copias de la documentación de prueba de escala. Las buenas fotografías tienen prioridad cuando existen discrepancias entre los dibujos y las fotografías.

No existen sanciones prescritas por documentación faltante o inadecuada, pero los jueces solo pueden otorgar puntos sobre la base de la documentación disponible. La documentación deficiente se reflejará en una pérdida de puntos y cualquier aspecto de evaluación estática para el cual no haya documentación resultará en cero puntos para ese aspecto.

6.9.5.1 Evidencia fotográfica

Se requiere un mínimo de una (1) fotografía o reproducción impresa y un máximo de cinco (5) fotografías o reproducciones impresas de la aeronave de tamaño real. Una o más de estas fotografías deben mostrar la aeronave real que ha sido reproducida y al menos una fotografía debe mostrar la aeronave completa. Idealmente, estas fotografías deberían mostrar ambos lados, el frente y la parte superior e inferior de la aeronave.

No se permiten fotografías del modelo a menos que el modelo se coloque junto a la aeronave de tamaño real. Las fotografías que muestren evidencia de manipulación digital darán lugar a la descalificación.

No hay ningún requisito para fotografías detalladas o de cerca.

6.9.5.2 Dibujos

Como mínimo, los dibujos deben mostrar una vista lateral, la vista frontal y la vista en planta.

Todos los dibujos deben cumplir con los requisitos para la Clase F4C (ver párrafo 6.3.1.3.3b).

6.9.5.3 Prueba de color y marcado

Esto puede ser en forma de tablas de colores, muestras de pintura originales, fotografías en color (que pueden ser las mismas fotos proporcionadas para el esquema) o ilustraciones en color publicadas en libros, revistas o en cajas de kits. Las descripciones publicadas también son aceptables cuando van acompañadas de ejemplos de colores similares utilizados en otros tipos de aeronaves.

Las fichas de color autenticadas no serán un requisito para la prueba de color.

6.9.6 Evaluación estática

- a) La designación de Jueces Estáticos es similar a F4C excepto que solo se requiere un panel de tres jueces.
- b) Todas las valoraciones de estática se llevan a cabo a una distancia de 5 metros. Esto se mide desde la línea central del modelo hasta la posición de asiento de los jueces.
- c) Cada aspecto de la evaluación recibirá una puntuación de 10 por cada Juez en incrementos de una décima de puntuación.
- d) Los jueces no se preocupan por la habilidad manual utilizada en el modelo o cualquier parte detallada del modelo que no se pueda ver claramente a 5 metros.
- e) El tiempo total de evaluación no debe exceder los 20 minutos por modelo. El Juez Principal Estático es responsable de establecer un límite de tiempo para la evaluación de cada aspecto de la evaluación Estática.

6.9.6.1 Precisión de escala

Esta es una evaluación de la precisión del esquema y las principales características estructurales del modelo y se juzga por comparación con la documentación presentada. Cualquier detalle que no sea claramente visible a 5 metros no se incluirá en la evaluación.

6.9.6.2 Precisión del marcado

La precisión del marcado es una evaluación de la precisión del esquema de color, incluido cualquier esquema de camuflaje, y la posición, orientación y tamaño de todas las marcas en comparación con la documentación.

6.9.6.3 Complejidad del marcado

La complejidad del marcado es una evaluación de la complejidad del esquema de color y las marcas en comparación con todos los demás modelos presentados en la competencia.

6.9.6.4 Precisión del color

La precisión del color es una evaluación de la precisión de los colores utilizados tanto para el esquema de color como para las marcas del modelo en comparación con la documentación presentada.

6.9.6.5 Complejidad del color

La complejidad del color es una evaluación del número de colores, la distribución de los colores y el límite entre los colores en comparación con todos los demás modelos presentados en la competencia.

6.9.6.6 Realismo

Esta es una evaluación subjetiva de qué tan bien el modelo captura el carácter de la aeronave de tamaño real como se ilustra en la documentación, teniendo en cuenta el acabado de la superficie, la intemperie y cualquier detalle que sea perceptible a 5 m.

6.9.6.7 Origen del Modelo

Esta es la confirmación por parte de los jueces de la declaración del origen del modelo. Se otorgará la máxima puntuación a un modelo construido, revestido y pintado en su totalidad por el competidor (a partir de planos o kit tradicional). Un modelo que el competidor solo haya cubierto y pintado recibirá menos puntos y un modelo ARTF obtendrá una puntuación cercana a cero (a menos que se presente evidencia de una modificación extensa por parte del competidor).

6.9.7 Aspectos estáticos de evaluación y factores K

Aspecto	Factor K
Precisión de escala	
Vista lateral	K = 7
Vista frontal	K = 7
Vista superior	K = 7
Precisión de Marcado	K = 7
Complejidad de Marcado	K = 3
Precisión de color	K = 4
Complejidad de color	K = 2
Realismo	K = 7

Origen del Modelo

K = 6

Total, K = 50

6.9.8 Normalización de puntuaciones estáticas

El total de las puntuaciones estáticas de los competidores se normalizará a 500 puntos de la siguiente manera:

$$\text{Puntos estática } x = Sx/Sw \times 500$$

Dónde:

Puntos estática x = Puntaje estático normalizado para el competidor x

Sx = Puntuación de estática para el competidor x y

Sw = Puntuación de estática más alta

6.9.9 Normalización de Puntajes de Vuelo

La puntuación total de vuelo de cada competidor para cada ronda se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

$$\text{Puntos de vuelo } x = Fx/Fw \times 1000$$

Dónde:

Puntos de vuelo x = Puntuación de vuelo normalizado para el competidor x

Fx = Puntuación de vuelo para el competidor x y

Fw = Puntuación de vuelo más alta

6.9.10 Puntuación Final

Para cada competidor, sumar la puntuación de estática normalizada al promedio de las puntuaciones normalizadas de los dos mejores vuelos. Si el competidor ha logrado solo un vuelo, la puntuación normalizada otorgada para ese vuelo se dividirá por dos.

Si por cualquier causa fuera del control de los organizadores se pueden volar menos de tres mangas oficiales, la puntuación se completará de la siguiente manera:

- Si se vuelan dos mangas, se utilizará el promedio de las puntuaciones normalizadas de los dos vuelos.
- Si solo se vuela una manga, se registrará la única puntuación de vuelo normalizada de esa manga.
- Los puntajes en una manga oficial pueden registrarse solo si todos los competidores tuvieron la misma oportunidad de realizar un vuelo en esa manga.

La clasificación del equipo nacional para Campeonatos del Mundo o Continentales se establece después de la finalización del campeonato sumando los puntos de los tres miembros del equipo, a menos que haya un cuarto miembro del equipo (que siempre debe ser un junior) en cuyo caso serán los tres integrantes con mejor puntuación. En el caso de un empate en el equipo nacional, el equipo con la suma más baja de números de lugar, dados en orden desde arriba, gana. Si sigue igualado, decide la mejor clasificación individual.

6.9.1 ANEXO A - FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE COMPETIDORES F4H

Logo del Campeonato y Emblema FAI

FORMULARIO DE DECLARACIÓN DEL COMPETIDOR para CLASE F4H

Este formulario debe ser completado y firmado por el competidor y visado por el Jefe de Equipo.

Nombre del competidor	Identificador nacional	Nombre del modelo y designación
-----------------------	------------------------	---------------------------------

Si su plan de vuelo incluye Demostraciones Opcionales 6C.2.S. y/o 6C.2.T - Funciones de vuelo por aeronave reproducida: Proporcione detalles completos de su(s) maniobra(s) aquí o en una hoja aparte.

Velocidad de crucero y/o máxima de la aeronave
Adjunte evidencia de respaldo en una hoja separada

6.9.1 – Anexo A continuación

ORIGINALIDAD del MODELO - insertar ☐ en la casilla correspondiente

Construido por el competidor: construcción tradicional a partir de un plano o kit	☐
Construido por un tercero usando una construcción tradicional: cubierto por el competidor y terminado con pintura	☐
Construido por un tercero a partir de componentes moldeados: terminado con pintura por el competidor	☐
Construido por un tercero (kit ARF) - modificado por el competidor	☐
Construido por un tercero (kit ARF sin modificar)	☐
Construido por un tercero - modelo comprado listo para volar	☐

Comentarios y/o explicación

CERTIFICADO DEL COMPETIDOR

Certifico que el modelo cumple con las reglas actuales de F4H y que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre(letras mayúsculas) Firma.....

APROBACIÓN DEL JEFE DE EQUIPO

Certifico que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre(letras mayúsculas) Firma.....

6.9.1 – ANEXO B

HOJA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA F4H

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Número del competidor	Nombre del competidor
Nombre del modelo y designación	

Comprobación de documentación							
Declaración del competidor		Dibujo de tres vistas mínimo		Máximo cinco fotografías		Prueba de color	

N.º	ASPECTO DE VALORACION ESTÁTICA	Puntuación de los jueces	factor K	PUNTUACION
1	Precisión de escala -- vista lateral		7	
	Precisión de escala-- vista frontal		7	
	Precisión de escala-- vista en planta		7	
2	Precisión del marcado		7	
3	Complejidad Marcado		3	
4	Precisión de color		4	
5	Complejidad del color		2	
7	Realismo a escala		7	
11	Origen del modelo		6	
			TOTAL	

Nota de los jueces

Firma del juez..... Firma del Juez Principal.....

6.9.1 ANEXO C – RESUMEN DE VALORACION ESTÁTICA F4H**6.9.1C.1 VALORACION ESTÁTICA – GENERAL**

El proceso de evaluación estática para modelos voladores a escala en la clase F4H es una versión simplificada del proceso utilizado para la clase F4C. Debido a que la regla construcción del modelo (BOM) véase el párr. 6.1.10 no es aplicable a F4H, la evaluación se lleva a cabo sin tener en cuenta quién construyó el modelo.

Toda la evaluación se lleva a cabo con los Jueces Estáticos ubicados a 5 metros de la línea central del modelo, en consecuencia, el proceso de evaluación estática F4H es mucho menos intensivo porque si alguna parte o detalle del modelo no se puede ver claramente a 5 metros no se incluye en la evaluación. La textura de la superficie, el detalle de la escala y la habilidad manual no se evalúan porque estos aspectos no se pueden ver claramente a 5 metros.

Cada aspecto de la valoración de estática del modelo es calificado por cada juez hasta 10 en incrementos de 0.1 de un punto. Los Jueces de Estática deben trabajar juntos como un equipo e intentar llegar a un acuerdo sobre las calificaciones que se otorgarán para cada aspecto. Aunque cada juez se reserva el derecho de diferir, cualquier grado de diferencia debe ser mínimo.

Independientemente de las calificaciones reales otorgadas, es imperativo que se logre una comparación precisa y justa entre todos los modelos presentados en la competencia. La puntuación relativa de un modelo frente a otro es el estándar más importante a alcanzar.

Antes de que comience cualquier evaluación estática, los jueces deben hacer una comparación general de los aspectos de complejidad de la mayor cantidad posible de modelos presentados en la competición y ubicarlos en un orden de mérito aproximado. Esto no necesita ser un proceso formal y no requiere que todos los modelos estén "alineados" y presentados a los jueces. Estas observaciones generalmente se pueden lograr simplemente caminando alrededor del "área de boxes" o el lugar provisto para que los competidores ensamblen y preparen sus modelos.

El competidor debe permanecer con el modelo durante todo el proceso de evaluación estática en caso de que los jueces necesiten interrogar al competidor sobre cualquier aspecto del modelo o la documentación. Dependiendo del tamaño del modelo, también deben estar disponibles ayudantes adicionales para colocar el modelo según las indicaciones de los jueces.

Los jueces no deben exceder los 20 minutos para completar la evaluación de cada modelo.

Es importante que los jueces de estática conserven todas las hojas de puntuación estáticas hasta que todos los modelos hayan sido evaluados estáticamente y se haya completado la revisión final.

6.9.1C.2 EXAMEN DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación requerida consiste en hojas de puntuación, la Declaración de los Competidores y la documentación de Prueba de Escala. Estos documentos deben estar disponibles cuando el modelo se presenta para evaluación estática y los jueces estáticos deben examinar cuidadosamente la documentación antes de evaluar el modelo.

6.9.1C.2.1 Hojas de puntuación de evaluación estática

El competidor es responsable de asegurarse de que los Jueces de estática reciban las hojas de puntuación correctas que deben completarse correctamente con los detalles de los Competidores y los detalles del modelo.

6.9.1C.2.2 Declaración del Competidor

Un formulario de Declaración de Competidores completado y firmado es un documento esencial y la evaluación estática no puede comenzar a menos que la Declaración completa haya sido presentada a los Jueces Estáticos.

6.9.1C.2.3 Documentación de prueba de báscula

Las Reglas para la clase F4H especifican el requisito para la prueba de la documentación de la escala (ver párrafo 6.9.5).

Las fotografías y reproducciones impresas deben cumplir con los mismos requisitos que F4C, pero no se debe exceder el límite total de cinco fotografías o ilustraciones.

Si se presentan más de 5 fotografías o ilustraciones impresas diferentes, los jueces deben indicar al competidor que retire o cubra el exceso antes de que comience la evaluación.

Los dibujos deben cumplir con los mismos requisitos que la Clase F4C

La precisión de escala del modelo solo se puede juzgar comparándolo con la documentación de prueba de escala o la evidencia de escala presentada por el competidor. Los jueces solo pueden otorgar puntos por la precisión de la escala en función de la información proporcionada por el competidor.

De ello se deduce que, si la documentación relativa a cualquier parte del modelo falta, es inadecuada o está mal presentada, esto debe reflejarse en las puntuaciones que se pueden otorgar.

La documentación de prueba de escala debe presentarse en un formato que pueda entenderse rápida y fácilmente. En el párr. 6.3.1.5 de las Reglas F4C. Sin embargo, una buena presentación no es garantía de que sea completamente completa.

A continuación, se proporciona más orientación para los jueces sobre cuál debe ser el estándar óptimo de documentación de prueba de escala.

Los jueces deben asegurarse de que un competidor no se beneficie por defecto cuando esta documentación esté incompleta o sea de mala calidad.

6.9.1C.2.3.1 Fotografías

Las fotografías aportadas como prueba del contorno idealmente deberían mostrar la aeronave completa y el tamaño de la imagen no debería ser inferior a 15 cm de ancho.

Las fotografías proporcionadas deben ser de buena calidad, con buena definición, una buena profundidad de enfoque e idealmente libres de distorsión. Los jueces estáticos deben tener una buena comprensión de la distorsión de la lente de la cámara y la distorsión de la perspectiva y cómo estos factores pueden influir en la imagen fotográfica de la aeronave en cuestión.

Con la disponibilidad inmediata de software de edición de fotos computarizado (por ejemplo, Photoshop), los jueces deben estar en guardia para detectar fotografías de la aeronave de tamaño real que pueden haber sido editadas (modificadas) para ocultar errores en el modelo. Del mismo modo, los jueces deben estar atentos a las fotografías del modelo que hayan sido editadas para que el modelo parezca un avión de tamaño real.

6.9.1C.2.3.2 Dibujos a escala

La especificación de los dibujos se define en la regla 6.3.1.3.3b), que especifica las dimensiones mínimas. Sin embargo, el grosor de la línea también es importante y los dibujos que muestran contornos gruesos a menudo son una indicación de que el dibujo se ha ampliado a partir de una imagen pequeña y tendrá una precisión dudosa. El grosor de línea de un dibujo no debe ser superior a 0,5 mm.

Los jueces deben buscar verificar el origen de los dibujos y dónde han sido publicados. Si el dibujo no está claramente marcado con el creador/editor, debe estar certificado por el Consejo Nacional Aeroespacial (NAC) correspondiente. Los dibujos que no muestren una prueba de publicación o que no hayan sido respaldados por el NAC del competidor no son admisibles y deben descartarse.

Los dibujos deben ser aplicables a la misma marca/variante o estándar de modificación de la aeronave en cuestión de tamaño completo que se ha reproducido. Los dibujos de una variante diferente de la misma aeronave son aceptables siempre que las diferencias entre las variantes sean mínimas, estén claramente identificadas e ilustradas con bocetos complementarios y/o fotografías con referencias cruzadas.

6.9.1C.2.3.3 Prueba de marcado y el Esquema de Colores

La prueba de todas el marcado y el esquema de color completo en ambos lados de la aeronave en cuestión, así como las superficies superior e inferior de las alas, puede ser difícil de obtener y con demasiada frecuencia, aunque se proporcionan excelentes fotografías para el tipo de avión, solo una la fotografía o ilustración muestra el avión en cuestión.

Los jueces no deben suponer que las marcas son las mismas en cada lado del avión o que aeronaves similares llevan el mismo marcado y el mismo esquema de colores.

6.9.1C.2.3.4 Prueba de precisión de color

La precisión del color se refiere a la precisión tonal de los colores utilizados en el modelo en comparación con la prueba de evidencia de color presentada y es esencial que si se van a otorgar calificaciones altas, debe presentarse una prueba completa de evidencia de color.

El color correcto puede establecerse a partir de muestras de pintura original; descripciones publicadas si van acompañadas de fichas de color certificadas por la autoridad competente; fotografías en color o dibujos en color publicados.

Las fotografías en color pueden ser poco fiables, ya que se pueden reproducir prácticamente en cualquier tono; además, las condiciones de luz ambiental (temperatura de color y polarización) prevalecientes cuando se tomaron las fotografías pueden no ser las mismas que cuando se juzga el modelo. Por ejemplo, las fotografías tomadas del avión de tamaño real iluminadas con luz artificial no son una prueba confiable de color cuando el modelo se juzga al aire libre.

La prueba de color también debe indicar si el acabado es mate o brillante, o algo intermedio.

6.9.1C.2.3.5 Prueba de realismo a escala

El realismo es por definición; “representar las cosas como realmente son” y al evaluar el realismo en el contexto de modelos de aviones a escala, es mejor hacer una comparación entre el modelo completo y una fotografía del avión en cuestión de tamaño real.

La mejor evidencia de realismo para un modelo F4H es una fotografía de buena calidad que muestre la totalidad del avión de tamaño real que se ha reproducido, incluyendo cualquier desgaste o signos de uso y/o daños o imperfecciones en la estructura y el acabado.

Esta fotografía puede ser la misma que se utiliza para evaluar la precisión de la escala, pero lo ideal es que la fotografía se presente por separado.

6.9.1C.3 EVALUACIÓN DEL MODELO

La mayor parte de la Guía para la evaluación de modelos F4C (6.3.1.ANEXO C) también se aplica a F4H, pero los jueces de estática deben tener cuidado para evitar penalizar la omisión de detalles que no son claramente visibles a 5 metros.

No existen reglas que rijan el orden en que se evalúan los diversos aspectos, pero se sugiere que se califiquen en el orden que se indica a continuación, que es también el orden en que aparecen en la hoja de puntuación. En la práctica, a menudo hay cierta superposición de estos aspectos, por ejemplo, los errores en el contorno suelen revelarse por el esquema de color y el marcado.

6.9.1C.3.1 Evaluación de la precisión de la escala

Se sugiere que primero se coloque el modelo en una pose similar a la de la mejor fotografía y se verifique que no haya discrepancias obvias. Debido a la posibilidad de que las fotografías sufran algún tipo de distorsión (ver 1.3.1 arriba), los jueces de estática deben cotejar las fotografías y los dibujos. Las fotografías que se toman en un ángulo oblicuo a menudo pueden dar una falsa impresión de diedro y/o ángulos de aparejo y los dibujos pueden proporcionar una referencia más precisa.

6.9.1C.3.2 Vista lateral – Examinar el contorno del fuselaje, la forma de la cabina o la cubierta, la forma de la abertura de la cabina, el capó del motor, la forma de la hélice y el buje, el contorno de la dirección y el timón, las secciones del ala y del plano de cola. Además, la forma, el ángulo y la posición de las patas del tren de aterrizaje y la rueda delantera/trasera o el patín y el tamaño de las ruedas y los neumáticos. Si corresponde, se debe realizar una verificación del decalaje del ala, la separación del ala y la forma y disposición de los montantes y las riostras. Se debe prestar especial atención al espesor del ala y cualquier cambio de sección a lo largo del ala. Será necesario examinar ambos lados del modelo porque hay pocos aviones en los que el lado de babor es idéntico al lado de estribor.

6.9.1C.3.3 Vista frontal – Examine el diedro del ala, el grosor y la conicidad, el washout, la prominencia de las costillas, los montantes del ala, el arriostamiento y el espacio en aeronaves de alas múltiples. Además, el grosor de la dirección, el timón y el plano de cola, las secciones transversales del fuselaje y el capó del motor, la forma y los cortes del capó, el tamaño de la hélice y la forma de las palas, la forma de la cubierta de la cabina o los parabrisas; tamaño, forma, posición y ángulo del tren de aterrizaje, ancho de vía, espesor de los neumáticos.

6.9.1C.3.4 Vista en planta: examinar el contorno del ala y los carenados, el tamaño de los alerones, los flaps (si están visibles), el tamaño y el contorno del plano de cola; tamaño del elevador, forma y recortes, trims, forma y

conicidad del fuselaje, forma de la cabina o del dosel, forma del capó del motor. La evaluación de la vista en planta también brinda la oportunidad de verificar la precisión y la posición de marcado en las alas.

6.9.1C.3.5 Evaluación de la precisión del marcado y del esquema de color

Los jueces solo deben otorgar calificaciones altas por el marcado de aeronaves y la precisión del esquema de colores si la documentación proporciona evidencia de todo el marcado y el esquema total de colores, es decir, en todas las superficies. No se puede suponer que las marcas son las mismas en cada lado del avión. Como guía, si la evidencia del marcado muestra solo la elevación de un lado del sujeto y no hay evidencia indicativa para respaldar el marcado en las otras superficies, independientemente de cuán complejas sean, no se deben otorgar más de 2,5 puntos.

6.9.1C.3.6 Evaluación de la complejidad del marcado y del esquema de color

Antes de comenzar a juzgar, los jueces deben acordar el principio para otorgar puntos de complejidad en relación con las marcas. Una calificación alta para la complejidad de las marcas no depende únicamente de la cantidad de colores y marcas diferentes, sino también de la dificultad para lograr el efecto requerido.

Es importante asegurarse de que las puntuaciones otorgadas sean una comparación justa con la distribución de calificaciones otorgadas en toda la gama de modelos inscritos.

Para otorgar puntuaciones altas en esta sección, también es importante que se proporcionen pruebas para todas las marcas que son visibles a 5 metros.

6.9.1C.3.7 Evaluación de la precisión del color

La evaluación debe hacerse comparando la evidencia de color con todos los diferentes colores del modelo y esto incluye la precisión de todos los colores utilizados para el marcado, letras e insignias.

Los jueces deben evitar usar gafas polarizadas o de color (a menos que sean de un tinte gris neutro) cuando evalúen el color.

Es esencial que, si se van a otorgar puntuaciones altas, se debe presentar una documentación de color completo.

6.9.1C.3.8 Evaluación de la complejidad del color

El sistema de otorgamiento de puntos por complejidad del color debe acordarse antes de comenzar a juzgar y debe tenerse en cuenta el mayor esfuerzo que implica reproducir acabados multicolores en comparación con los modelos que presentan solo uno o dos colores básicos.

Se sugiere otorgar hasta dos puntos de complejidad por cada color principal que cubra una parte significativa de la estructura del avión. Se puede otorgar un máximo de un solo punto por cada color menor, como los de las insignias, puntales, armas, bombas, etc. y los colores básicos de blanco y negro deben atraer una fracción de un punto de complejidad.

Las calificaciones otorgadas no deben limitarse simplemente a la cantidad de colores utilizados, sino también a cómo se distribuyen los colores en el modelo y si los límites de color se encuentran en una superficie/estructura plana o curva.

6.9.1C.3.9 Evaluación del realismo

La calidad de la documentación es de vital importancia al evaluar el realismo y si la documentación no contiene una imagen de buena calidad o una fotografía que "capte" el carácter del avión de tamaño real, entonces esta omisión debe reflejarse en las puntuaciones otorgadas. El juez debe tener cuidado de no hacer suposiciones basadas en el tipo de avión.

Si el avión en cuestión es un ejemplo de museo impecable, entonces el modelo debe estar en condiciones prístinas similares. Si la aeronave en cuestión es una aeronave operativa, debe ser evidente cierto grado de desgaste y signos de uso regular.

Los jueces deben evitar usar cualquier conocimiento que tengan sobre la aeronave de tamaño completo y no deben hacer suposiciones basadas en el tipo de aeronave en cuestión, las técnicas de construcción utilizadas cuando se construyó o el entorno en el que se encontraba la aeronave cuando se fotografió. .

6.9.1C.3.10 Evaluación del origen del modelo

Los jueces deben tratar de confirmar que el competidor ha seleccionado la categoría correcta para el modelo en la declaración, sin embargo, se debe hacer una concesión si el competidor puede proporcionar evidencia de que ha modificado cualquier elemento de terceros para mejorar la precisión de la escala. .

Un modelo que haya sido ensamblado "directamente de la caja" o construido completamente por alguien que no sea el competidor debe obtener un cero.

Lo siguiente debe usarse como guía:

Competidor construido (construcción propia a partir de un plano o un kit tradicional)	...10 puntos
Fuselaje y alas preconstruidos, cubiertos y pintados por el competidor	6 - 8 puntos
Modelo de composite totalmente moldeado, pintado por el competidor	4 - 6 puntos
Modelo ARTF con marcado modificado por el competidor	0 - 4 puntos
'Listo para usar' o modelo comprado sin trabajo adicional	0 puntos

6.9.1C.4 REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL

Cuando todos los modelos hayan sido evaluados individualmente, la distribución de las puntuaciones otorgadas para todos los modelos, en particular las puntuaciones de complejidad, debe revisarse bajo la dirección del Juez Principal de Estática.

Las puntuaciones de complejidad relativa de un modelo en comparación con los demás son importantes y, para garantizar que esto se logre, se debe dar tiempo a los jueces de estática para completar esta revisión y, si es necesario, hacer modificaciones retrospectivas a las puntuaciones otorgadas anteriormente.

Las puntuaciones de un juez solo pueden ser cambiadas por el mismo juez que hizo la evaluación original, y cualquier alteración debe ser rubricada por el mismo juez.

Se recomienda el uso de una hoja de resumen para esta revisión y las hojas de puntuación solo deben publicarse para el cálculo final de las puntuaciones estáticas cuando se haya completado la revisión.

6.4 CLASE F4A - AVIONES ESCALA EXTERIOR VUELO LIBRE (PROVISIONAL)

6.4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

6.4.1.1 Introducción

Las clases F4A, F4D y F4E son para modelos a escala de vuelo libre propulsadas por una variedad de fuentes motrices. Los puntos obtenidos se ponderan por igual entre las puntuaciones de vuelo y estáticas.

Se mantiene el requisito de que el competidor haya construido su modelo y la regla 6.1.10 se aplica a todas las clases.

Las características generales se definen para cada clase en los apartados 6.4, 6.5 y 6.6

6.4.1.2 Características del modelo

Peso máximo del modelo de avión completo sin combustible 2 kg (20 Newton)

Carga máxima alar 50 g/dm²

Motorización:

(a) Motores de pistón, 2 tiempos 2,5 cc máx.

5 cc en total para modelos con varios motores

(b) Motores eléctricos 200 w Clasificación máxima del fabricante

400 w en total para modelos con varios motores

Motores de reacción de combustible sólido (Jetex) permitido

6.4.1.3 Nota de seguridad

Los modelos de más de 250 g de peso equipados con motor(es) eléctrico(s) que impulsa(n) hélice(s) externa(s) deben tener un dispositivo(s) de seguridad que corte(n) la energía cuando el progreso del modelo finaliza en cualquier momento o por cualquier motivo después del lanzamiento.

El dispositivo también debe evitar que los motores se vuelvan a encender accidentalmente si el modelo es recogido por un tercero.

Se le puede solicitar al competidor que demuestre la efectividad del dispositivo de seguridad al Director de Competición.

El uso de un dispositivo de seguridad de Radio Control es aceptable, pero debe ser operado por el competidor y todas las valoraciones del vuelo se detienen en el momento en que el competidor activa el dispositivo de seguridad.

6.4.1.4 Puntuación

a) Normalización de Puntajes Estáticos:

El total de los puntos de estática de los competidores se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de estática $x = S_x / S_w \times 1000$

Dónde:

Puntos de estática x = Puntuación de estática normalizada para el competidor x

S_x = Puntuación de estática para el competidor x

S_w = Puntuación de estática más alto

b) Normalización de las puntuaciones de vuelo

La puntuación total de vuelo de cada competidor para cada manga se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de vuelo $x = F_x / F_w \times 1000$

Dónde:

Puntos de vuelo x = Puntuación de vuelo normalizado para el competidor x

F_x = Puntuación de vuelo para el competidor x y

F_w = Puntuación de vuelo más alto

6.4.1.5 Puntuación final

Para cada competidor, se suma la puntuación estática normalizada al promedio de las puntuaciones normalizadas del mejor vuelo

La clasificación del equipo nacional para Campeonatos del Mundo o Continentales se establece después de la finalización del campeonato sumando los puntos de los tres miembros del equipo, a menos que haya un cuarto miembro del equipo (que siempre debe ser un junior) en cuyo caso serán los tres integrantes con mejor puntuación.

En el caso de un empate en el equipo nacional, el equipo con la suma más baja de números de lugar, dados en orden desde arriba, gana. Si sigue igualado, decide la mejor colocación individual.

6.4.1.5 Declaración

El competidor debe hacer una declaración para informar a los jueces sobre el origen del modelo. El competidor puede proporcionar pruebas en apoyo de su declaración y el formulario de declaración debe ser refrendado por el director del equipo para que sea válido.

En la construcción de modelos a escala se pueden utilizar componentes disponibles en el mercado, piezas mecanizadas, piezas troqueladas o cortadas con láser y componentes de fuselaje prefabricados o moldeados fabricados por un tercero, ya sea específicamente para el modelo o suministrados como parte de un kit.

Sin embargo, los detalles de estos artículos (excluyendo las fijaciones, es decir, tornillos, tuercas y pernos, etc.) deben ingresarse en el Formulario de declaración de los competidores y, si afectan la precisión de la escala visible o la artesanía del modelo, resultarán en una reducción de las puntuaciones otorgadas durante juicio estático.

Si el competidor ha modificado alguna de las piezas disponibles comercialmente para mejorar la precisión de la escala, se debe proporcionar la evidencia de este trabajo (adjunta a la declaración) para que los jueces evalúen la destreza.

Si posteriormente se revela una declaración incorrecta, el competidor puede ser descalificado del concurso.

6.4.2 REQUISITOS DE VALORAMIENTO ESTÁTICO F4A

6.4.2.1 Documentación de prueba de ESCALA

El requisito de documentación es el mínimo que se considera necesario para evaluar completamente la precisión del esquema y las principales características estructurales del modelo. También se requiere evidencia documentada para el color, la combinación de colores, todas el marcado y el realismo del modelo.

Las fotografías y reproducciones deben tener un tamaño razonable (mínimo A5 aproximado) y presentarse en hojas separadas o como un montaje no mayor que A1 o un área equivalente en formatos más pequeños. Un libro con marcadores de página no es aceptable. Deben estar disponibles dos copias de la documentación de la prueba de la estática. Las buenas fotografías tienen prioridad cuando existen discrepancias entre los dibujos y las fotografías.

No existen sanciones prescritas por documentación ausente o inadecuada, pero los jueces solo pueden otorgar puntos sobre la base de la documentación disponible. La documentación deficiente se reflejará en una pérdida de puntos y cualquier aspecto de la evaluación estática para el cual no haya documentación resultará en cero puntos para ese aspecto.

6.4.2.2 Pruebas fotográficas

Se requiere un mínimo de una (1) fotografía o reproducción impresa de la aeronave de tamaño real reproducida y esta fotografía debe mostrar la aeronave completa. Idealmente, las fotografías deben mostrar ambos lados, el frente y la parte superior e inferior de la aeronave.

No se permiten fotografías del modelo a menos que el modelo se coloque junto a la aeronave de tamaño real. Las fotografías que muestren evidencia de manipulación digital darán lugar a la descalificación.

No hay ningún requisito para fotografías detalladas o de cerca.

6.4.2.3 Dibujos

Como mínimo, los dibujos deben mostrar una vista lateral, la vista frontal y la vista en planta, pero debido al pequeño número de fotografías permitidas, puede ser necesario mostrar ambas vistas laterales y la vista en planta superior e inferior. Todos los dibujos deben cumplir con los requisitos para la Clase F4C (ver párrafo 6.3.1.3.3b).

6.4.2.4 Prueba de color y marcas

Esto puede ser en forma de tablas de colores, muestras de pintura originales, fotografías en color (que pueden ser las mismas fotos proporcionadas para el esquema) o ilustraciones en color publicadas en libros y revistas. Las descripciones publicadas también son aceptables cuando van acompañadas de ejemplos de colores similares utilizados en otros tipos de aeronaves.

Las fichas de color autenticadas no serán un requisito para la prueba de color.

6.4.2.5 Evaluación estática

- a) El nombramiento de Jueces de Estática es similar a F4C excepto que solo se requiere un panel de dos jueces.
- b) Todas las valoraciones de estática se llevan a cabo a una distancia de 2,5 metros. Esto se mide desde la línea central del modelo hasta la posición de asiento de los jueces.
- c) Cada aspecto de la evaluación recibirá una puntuación de hasta 10 por cada Juez utilizando incrementos de una décima de puntuación.
- d) Los jueces no se preocupan por la artesanía utilizada en el modelo o cualquier parte detallada del modelo que no se pueda ver claramente a 2,5 metros.
- e) El tiempo total de evaluación no debe exceder los 10 minutos por modelo. El Juez Principal de Estática es responsable de establecer un límite de tiempo para la evaluación de cada aspecto de la evaluación Estática.

6.4.2.6 Aspectos estáticos de evaluación y factores K

Aspecto	K – Factor
Precisión de escala	
Vista lateral	13
Vista final	13
Vista en planta	13
Precisión Marcado	8
Complejidad Marcado	3
Precisión de color	3
Complejidad de color	2
Textura superficial	7
Realismo a Escala	7
Calidad Artesanía	12
Complejidad artesanal	5
Precisión de detalle de escala	9
Complejidad Detalle Escala	5
Factor K total	K = 100

6.4.3 REQUISITOS DE VALORACION DE VUELO F4A**6.4.3.1 Definición de Vuelo Oficial**

Se registrará un vuelo oficial cuando el modelo de aeronave haya estado en el aire durante 30 segundos, excepto cuando la velocidad del viento supere los 4 m/s, en cuyo caso el tiempo de calificación se reducirá a 20 segundos.

6.4.3.2 Número de vuelos

Cada competidor debe tener la oportunidad de realizar un mínimo de cuatro vuelos oficiales. Se registra un intento cuando el competidor suelta el modelo con la intención de realizar un vuelo oficial. Si el modelo no logra un vuelo oficial en el primer intento, se permite un intento más.

6.4.3.3 Tiempo de vuelo

Los competidores deben ser llamados al menos cinco minutos antes de que deban ocupar el área de salida. Cada competidor dispondrá de un tiempo de vuelo de cinco minutos (más un minuto por cada motor adicional de un modelo de avión multimotor) para completar cada programa de vuelo, el tiempo de

vuelo comenzará cuando el competidor comience a arrancar el motor o dos minutos después de entrar en el área de inicio, lo que ocurra primero. No se pueden anotar puntos después del final del tiempo de vuelo.

6.4.3.4 Factores K de puntuación de vuelo

(a) Despegue (Opcional, ver 6.1.6 (a))	K = 15
(b) Ascenso inicial	K = 15
(c) Crucero	K = 30
(d) Transición al descenso	K = 10
(e) Descenso y aterrizaje	K = 15
(f) Realismo	K = 15
Factor K total	K = 100

6.4.3.5 Bono de Complejidad

La puntuación del vuelo estará sujeta a una bonificación por complejidad como se indica en el siguiente programa. Todos los bonos se pueden sumar. La mejor puntuación de vuelo será multiplicada por la bonificación total correspondiente, para convertirse en la puntuación del vuelo.

a) Motores o motores (en diferentes líneas de empuje) Bonificación

Uno	0
Dos o más	10%

Nota. Para beneficiarse del bono de motor múltiple o bono de motor, cada hélice debe ser impulsada por un motor separado, a menos que este no sea el caso con el prototipo reproducido. Los motores o motores deben tener niveles de potencia similares.

b) Bono de tren de aterrizaje

Fijo (cualquier configuración)	0
Retráctil (permanece arriba para aterrizar)	5%
Retráctil (baja de nuevo para aterrizar)	10%

6.4.3.6 Marcado (Puntos de Vuelo)

Cada parte del vuelo como se define en 6.4.3.4 recibirá puntos entre 0 y 10 por cada juez durante el vuelo. Luego, cada una de estas marcas se multiplica por el factor K apropiado y se agregan antes de que se apliquen las bonificaciones como se describe en 6.4.3.5.

6.4 ANEXO A – FORMULARIO DE DECLARACIÓN DE COMPETIDORES F4A, F4D Y F4E

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Este formulario debe ser completado y firmado por el competidor y visado por el Jefe de Equipo.

Nombre del competidor	Identificación nacional	Nombre del avión y designación
-----------------------	-------------------------	--------------------------------

Velocidad de crucero y/o máxima de la aeronave Adjunte evidencia de en una hoja separada	
---	--

Comentarios y/o explicación de componentes no hechos por mí.

--

CERTIFICACIÓN DEL COMPETIDOR

Certifico que el modelo cumple con las reglas actuales de F4A y que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre(letras mayúsculas) Firma.....

APROBACIÓN DEL GERENTE DE EQUIPO

Certifico que las respuestas dadas arriba son correctas.

Nombre(letras mayúsculas) Firma.....

6.4 ANEXO B – HOJA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA F4A, F4D Y F4E

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Número del competidor	Nombre del competidor
Nombre y designación del modelo	

Comprobación de documentación							
Declaración del competidor		Dibujo de tres vistas mínimo		Fotos mínimo		Prueba de color	

N.º	ASPECTO DE VALORACION ESTÁTICA	Puntuación de los jueces	Factor K	Puntuación
	Precisión de escala -- vista lateral		13	
	Precisión de escala-- vista frontal		13	
	Precisión de escala-- vista en planta		13	
	Precisión de marcado		8	
	Complejidad Marcado		3	
	Precisión de color		3	
	Complejidad del color		2	
	Textura superficial		7	
	Realismo de escala		7	
	Calidad construcción manual		12	
	Complejidad construcción manual		5	
	Precisión detalles a escala		9	
	Complejidad detalles a escala		9	
TOTAL			100	

Nota de los jueces

Firma de los jueces..... Firma del Juez Principal.....

6.4 ANEXO C – GUÍA DE JUZGAMIENTO ESTÁTICO F4A, F4D Y F4E

Precisión de escala

Esta es una evaluación de la precisión del contorno y las principales características estructurales del modelo y se juzga por comparación con la documentación presentada. Cualquier detalle que no sea claramente visible a 2,5 metros no se incluirá en la evaluación.

Precisión de color

La Precisión del Color es una evaluación de la precisión de los colores utilizados tanto para el esquema de color como para las marcas del modelo en comparación con la documentación presentada.

Complejidad del color

La Complejidad del Color es una evaluación del número de colores, la distribución de los colores y el límite entre los colores en comparación con todos los demás modelos presentados en la competición.

Precisión del Marcado

La precisión del Marcado es una evaluación de la precisión del esquema de color, incluida la posición, la orientación y el tamaño de todas las marcas en comparación con la documentación.

Complejidad de Marcado

La complejidad del marcado es una evaluación de la complejidad del color y las marcas en comparación con todos los demás modelos presentados en la competición.

Textura de superficie

La textura y apariencia de la superficie del modelo debe ser una buena reproducción de la del prototipo. Los tipos cubiertos de tela deben estar cubiertos con el material correcto, y el contorno de los largueros y las costillas del ala deben ser visibles. Los tipos monocasco de madera o cubiertos con capas deben simularse correctamente y cualquier pandeo entre las nervaduras y los formadores debe ser evidente si está presente en el prototipo. Los tipos de recubiertos de metal deben mostrar una simulación de paneles y remaches. En todos los casos, se debe reproducir correctamente el acabado brillante o mate apropiado.

Realismo superficial

Esta es una evaluación subjetiva de qué tan bien el modelo captura el carácter de la aeronave de tamaño completo, como lo ilustra la documentación, teniendo en cuenta el acabado de la superficie, la intemperie y cualquier detalle que sea perceptible a 2,5 m.

Detalle de escala - Precisión

Verifique que los elementos que se muestran en la documentación estén presentes en el modelo de avión cuando corresponda, y que se reproduzcan con precisión y se coloquen correctamente.

Los puntos otorgados deben reflejar tanto la precisión como la cantidad de detalles de escala presentes.

Se deben otorgar calificaciones más altas a aquellos competidores que reproduzcan con precisión estos elementos.

Detalle de escala – Complejidad

Un modelo de avión altamente detallado y bien documentado debería obtener una puntuación proporcionalmente mayor que un modelo de avión con pocos detalles.

Los jueces deben asegurarse al puntuar este aspecto que se relacionan con la complejidad de los detalles en el modelo de aeronave.

6.4 ANEXO D – HOJA DE PUNTUACIÓN DE VUELO F4A, F4D Y F4E

Logo del Campeonato y Emblema FAI

Número del competidor	Nombre del competidor	Manga de vuelo
-----------------------	-----------------------	----------------

Nombre y designación del modelo	
Velocidad de crucero /máxima de la aeronave reproducida	Escala del modelo

No.	PLAN DE VUELO	PUNTOS DE LOS JUECES	k	PUNTUACION
1	Despegar		15	
2	Ascenso inicial		15	
3	Crucero - Velocidad del modelo		30	
4	Transición al Descenso		15	
5	Descenso y aterrizaje		15	
6	Realismo		15	
		Puntuación del vuelo		
	Bono de complejidad: multimotor o motor			
	Bonificación de complejidad: tren de rodaje retráctil			
		Puntuación total del vuelo		

Comentario de los jueces

Firma del juez..... Firma del Juez Principal.....

6.4 ANEXO E – GUÍA DE JUECES DE VUELO F4A, F4D Y F4E

Los modelos siempre deben volar de la misma manera que el avión de tamaño real. Las siguientes notas describen un avión promedio. Los jueces deben usar su propio juicio personal para decidir sobre un estilo de vuelo apropiado para la aeronave de tamaño real presentada y calificar el vuelo en consecuencia.

Los competidores pueden presentar una descripción de las características de vuelo de la aeronave de tamaño real (originada por una autoridad competente), que debe usarse para juzgar el vuelo.

Despegar

El modelo debe acelerar lentamente desde el reposo, dejando el suelo después de un recorrido apropiado. La carrera de despegue debe ser recta y la transición al vuelo debe ser suave.

Errores

El despegue debe ser penalizado si:

- La carrera por tierra es demasiado corta, demasiado larga o asistida,
- La rueda delantera o trasera no se levanta del suelo
- Antes de las ruedas principales
- El ala cae, o la carrera es curva.

(Tenga en cuenta que puede ocurrir un balanceo cuando la rueda trasera se levanta del suelo; esto es normal y no debe penalizarse a menos que sea excesivo).

Ascenso inicial

El modelo debe rotar suavemente a una actitud de ascenso y comenzar un ascenso suave recto o curvo.

El ascenso debe ser suave y apropiado para el avión de tamaño real.

Errores

La subida debe ser penalizada si:

- Demasiado empinada,
- Demasiado superficial,
- Demasiado bancarizado,
- Caída del ala o
- se produce roca en el ala o
- La posición del morro es demasiado alta o demasiado baja.

(Tenga en cuenta que una subida en espiral empinada de banco alto es normal para un Pitts, pero que un Bleriot difícilmente debería dejar efecto suelo).

Crucero

La trayectoria de vuelo del modelo debe cambiar suavemente entre crucero y descenso. El cambio puede ser abrupto, después de una falla del motor, o prolongado a medida que la potencia se reduce lentamente.

La dirección del vuelo puede o no cambiar.

Errores

La transición debe ser penalizada si:

- El modelo se para porque el motor falla,
- Ocurre caída del ala o balanceo del ala o
- Es evidente un cambio de tono excesivo.

Descenso y aterrizaje

El descenso debe ser suave, continuo y estable. Puede ser recto o curvo. El ángulo de descenso debe ser consistente con el de la aeronave de tamaño real, ya sea con el motor encendido o apagado.

Durante el descenso y el aterrizaje, el modelo debe reflejar las características de vuelo de la aeronave de tamaño real en cuanto a velocidad, actitud de vuelo, estabilidad y equilibrio. El modelo puede volar en línea recta o girar en una o ambas direcciones. Los giros deben mostrar una cantidad apropiada de banco.

Errores

El descenso y el aterrizaje deben ser penalizados si:

- El modelo se para,
- Deja caer o balancea las alas,

- Muestra un planeo demasiado pronunciado o
- No cambia a una actitud de aterrizaje.

(Tenga en cuenta que el ángulo de planeo puede cambiar significativamente con el motor encendido o apagado).

Calidad del aterrizaje (solo en interiores)

Después de adoptar la actitud de aterrizaje, el modelo debe descender lentamente al suelo y aterrizar sin rebotar. El recorrido en tierra debe ser suave y recto, con el modelo llegando lentamente al reposo. El aterrizaje puede ser solo en las ruedas principales o en la cola hacia abajo en tres puntos.

Errores

El aterrizaje debe ser penalizado si:

- El modelo rebota,
- El recorrido del suelo es curvo,
- El modelo no se detiene,
- Hace bucles en el suelo o toca el suelo con demasiada fuerza.

(Deben penalizarse los aterrizajes con el morro hacia abajo o sobre la rueda de morro).

Realismo en vuelo

Durante todo el vuelo, el modelo debe reflejar las características de vuelo de la aeronave de tamaño real en cuanto a velocidad, actitud de vuelo, estabilidad y equilibrio.

Errores

El realismo en vuelo debe ser penalizado si:

- El modelo vuela demasiado lento o demasiado rápido,
- La actitud del morro es demasiado alta o demasiado baja,
- El modelo entra en pérdida o muestra una trayectoria de vuelo fugoidal,
- Tiene caída persistente del ala o balanceo del ala,
- Vuela un giro fuera de equilibrio o
- Lanza con dureza sobre la falla del motor.

(Puede ocurrir una entrada en pérdida o una caída del ala si el modelo golpea turbulencias o su propia estela. Si la recuperación a un vuelo estable es suave, esto no debe penalizarse).

Un giro muy desequilibrado, un giro a la izquierda con inclinación hacia la derecha, por ejemplo, o un giro plano deben ser penalizados.

6.5 CLASE F4D – VUELO LIBRE AVIONES A ESCALA DE GOMA PARA INTERIORES Y EXTERIORES (PROVISIONAL)

6.5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

6.5.1.1 Introducción:

Las clases F4A, F4D y F4E son para modelos de aeronaves a escala de vuelo libre propulsadas por una variedad de fuentes motrices. Los puntos obtenidos se ponderan por igual entre las puntuaciones de vuelo y estáticas.

Se mantiene el requisito de que el competidor haya construido su modelo y la regla 6.1.10 se aplica a todas las clases.

Las características generales se definen para cada clase en los apartados 6.4, 6.5 y 6.6

6.5.1.2 Características del modelo

EXTERIOR

Peso máximo en vuelo: 2 Kg

Carga alar máxima: 30 g/dm²

Fuerza motriz: Solo motor(es) extensible(s)

INTERIOR

Peso máximo en vuelo: 250 g

Carga alar máxima: 15 g/dm²

Fuerza motriz: Solo motor(es) extensible(s)

6.5.1.3 Puntuación

a) Normalización de Puntajes Estáticos

El total de las puntuaciones estáticas de los competidores se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos estáticos $x = S_x/S_w \times 1000$

Dónde:

Puntos estáticos x = Puntuación estática normalizada para el competidor x

S_x = Puntuación de estática para el competidor x y

S_w = Puntuación estática más alta

b) Normalización de Puntuación de Vuelo

La puntuación total de vuelo de cada competidor para cada manga se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de vuelo $x = F_x/F_w \times 1000$

Dónde:

Puntos de vuelo x = Puntuación de vuelo normalizado para el competidor x

F_x = Puntuación de vuelo para el competidor x y

F_w = Puntuación de vuelo más alta

6.5.1.4 Puntuación final

Para cada competidor, sume la puntuación de estática normalizada al promedio de las puntuaciones normalizadas del mejor vuelo

La clasificación del equipo nacional para Campeonatos del Mundo o Continentales se establece después de la finalización del campeonato sumando las puntuaciones de los tres miembros del equipo, a menos que haya un cuarto miembro del equipo (que siempre debe ser un junior) en cuyo caso serán los tres integrantes con mejor puntuación.

En el caso de un empate en el equipo nacional, el equipo con la suma más baja de números de lugar, dados en orden desde arriba, gana. Si sigue igualado, decide la mejor colocación individual.

6.5.1.5 Declaración

El competidor debe hacer una declaración para informar a los jueces sobre el origen del modelo. El competidor puede proporcionar pruebas en apoyo de su declaración y el formulario de declaración debe ser refrendado por el jefe del equipo para que sea válido.

Componentes comercialmente disponibles, piezas mecanizadas, piezas troqueladas o cortadas con láser y componentes de fuselajes prefabricados o moldeados fabricados por un tercero, ya sea específicamente para el modelo o suministrado como parte de un kit, puede utilizarse en la construcción de modelos a escala.

Sin embargo, los detalles de estos artículos (excluyendo las fijaciones, es decir, tornillos, tuercas y pernos, etc.) deben indicarse en el Formulario de declaración de los competidores y, si afectan la precisión de la escala visible o la artesanía del modelo, resultarán en una reducción de las puntuaciones otorgadas durante la valoración estática.

Si el competidor ha modificado alguna de las piezas disponibles comercialmente para mejorar la precisión de la escala, se debe proporcionar la evidencia de este trabajo (adjunta a la declaración) para que los jueces evalúen la destreza.

Si posteriormente se revela una declaración incorrecta, el competidor puede ser descalificado del concurso.

6.5.2 REQUISITOS DE VALORACION ESTÁTICA F4D

Los requisitos estáticos para F4D son las mismas Reglas que F4A Sección 6.4.2

6.5.3 REQUISITOS DE VALORACION DE VUELO F4D

6.5.3.1 Definición de Vuelo Oficial

Se registrará un vuelo oficial cuando el modelo haya estado en el aire durante 15 segundos, excepto cuando la velocidad del viento supere los 4 m/s, en cuyo caso el tiempo de calificación se reducirá a 10 segundos.

6.5.3.2 Número de vuelos

Cada competidor debe tener la oportunidad de realizar un mínimo de cuatro vuelos oficiales. Se registra un intento cuando el competidor suelta el modelo con la intención de realizar un vuelo oficial. Si el modelo no logra un vuelo oficial en el primer intento, se permite un intento más.

6.5.3.3 Tiempo de vuelo

Los competidores deben ser llamados al menos cinco minutos antes de que deban ocupar el área de salida. Cada competidor dispondrá de un tiempo de vuelo de cinco minutos (más un minuto por cada motor adicional de un modelo de avión multimotor) para completar cada programa de vuelo, el tiempo de vuelo comenzará cuando el competidor comience a arrancar el motor o dos minutos después de entrar en el área de inicio, lo que ocurra primero. No se pueden conseguir puntos después del final del tiempo de vuelo.

6.5.3.4 Factores K de puntuación de vuelo

(a) Despegue (Opcional, ver 6.1.6 (a))	K = 15
(b) Ascenso inicial	K = 15
(c) Crucero	K = 30
(d) Transición al descenso	K = 10
(e) Descenso y aterrizaje	K = 15
(f) Realismo	K = 15
Factor K total	K = 100

6.5.3.5 Bono de Complejidad

La puntuación del vuelo estará sujeta a una bonificación por complejidad como se indica en el siguiente programa. Todos los bonos son sumables. El mejor puntaje de vuelo será multiplicado por la bonificación total correspondiente, para convertirse la puntuación del vuelo.

a) Motores o motores (en diferentes líneas de empuje)	Bonificación
Uno	0
Dos o más	10%

NOTA. Para calificar para el bono de motor múltiple o motor, cada hélice debe ser impulsada por un motor separado, a menos que este no sea el caso con el prototipo reproducido. Los motores o motores deben entregar niveles similares de potencia.

b) Bono de tren de aterrizaje	
Fijo (cualquier configuración)	0
Retráctil (permanece arriba para aterrizar)	5%
Retráctil (baja de nuevo para aterrizar)	10%

6.5.3.6 Puntuación (Puntos de Vuelo)

Cada parte del vuelo como se define en 6.5.3.4 recibirá puntos entre 0 y 10 por cada juez durante el vuelo. Luego, cada una de estos puntos se multiplica por el factor K apropiado y se sumaran antes de que se apliquen las bonificaciones como se describe en 6.5.3.5.

6.5 ANEXOS F4D

CONSULTE 6.4. ANEXO A PARA LA DECLARACIÓN DE LOS COMPETIDORES

CONSULTE 6.4. ANEXO B PARA LA HOJA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA

CONSULTE 6.4. ANEXO C PARA LA GUÍA DE JUECES ESTÁTICA

CONSULTE 6.4. ANEXO D PARA LA HOJA DE PUNTUACIÓN DE VUELO

CONSULTE 6.4. ANEXO E PARA LA GUÍA DE LOS JUECES DE VUELO

6.6 CLASE F4E – VUELO LIBRE AVIONES INTERIORES A ESCALA DE CO₂ O ELÉCTRICA (PROVISIONAL)**6.6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES****6.6.1.1 Introducción**

Las clases F4A, F4D y F4E son para modelos de aeronaves a escala de vuelo libre propulsadas por una variedad de fuentes motrices. Las puntuaciones obtenidas se ponderan por igual entre las puntuaciones de vuelo y estáticas.

Se mantiene el requisito de que el competidor haya construido su modelo y la regla 6.1.10 se aplica a todas las clases.

Las características generales se definen para cada clase en los apartados 6.4, 6.5 y 6.6.

6.6.1.2 Características del modelo

Peso máximo en vuelo: 250g

Carga alar máxima exterior: 30g/dm²

Carga alar máxima interior: 15 g/dm²

Motorización:

a) Motores alternativos impulsados por gas dióxido de carbono con el tanque de almacenamiento de gas transportado en el modelo de aeronave, o

b) Motores eléctricos con las baterías que lleva el aeromodelo, con una potencia máxima de 50 vatios.

6.6.1.3 Puntuación**a) Normalización de Puntajes Estáticos**

El total de las puntuaciones estáticas de los competidores se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos estáticos $x = S_x/S_w \times 1000$

Dónde:

Puntos estáticos x = Puntuación estática normalizada para el competidor x

S_x = Puntuación estática para el competidor x y

S_w = puntuación estática más alta

b) Normalización de Puntajes de Vuelo

La puntuación total de vuelo de cada competidor para cada ronda se normalizará a 1000 puntos de la siguiente manera:

Puntos de vuelo $x = F_x/F_w \times 1000$

Dónde:

Puntos de vuelo x = Puntuación de vuelo normalizado para el competidor x

F_x = Puntuación de vuelo para el competidor x y

F_w = Puntuación de vuelo más alta

6.6.1.4 Puntuación final

Para cada competidor, sume la puntuación de estática normalizada al promedio de las puntuaciones normalizadas del mejor vuelo

La clasificación del equipo nacional para Campeonatos del Mundo o Continentales se establece después de la finalización del campeonato sumando las puntuaciones de los tres miembros del equipo, a menos que haya un cuarto miembro del equipo (que siempre debe ser un junior) en cuyo caso serán los tres integrantes con mejor puntuación.

En el caso de un empate en el equipo nacional, el equipo con la suma más baja de números de lugar, dados en orden desde arriba, gana. Si sigue igualado, decide la mejor colocación individual.

6.6.1.5 Declaración

El competidor debe hacer una declaración para informar a los jueces sobre el origen del modelo. El competidor puede proporcionar pruebas en apoyo de su declaración y el formulario de declaración debe ser refrendado por el director del equipo para que sea válido.

Componentes comercialmente disponibles, piezas mecanizadas, piezas troqueladas o cortadas con láser y componentes de fuselajes prefabricados o moldeados fabricados por un tercero, ya sea específicamente para el modelo o suministrado como parte de un kit, puede utilizarse en la construcción de modelos a escala.

Sin embargo, los detalles de estos artículos (excluyendo las fijaciones, es decir, tornillos, tuercas y pernos, etc.) deben indicarse en el Formulario de declaración de los competidores y, si afectan la precisión de la

escala visible o la artesanía del modelo, resultarán en una reducción de las puntuaciones otorgadas durante juicio estático.

Si el competidor ha modificado alguna de las piezas disponibles comercialmente para mejorar la precisión de la escala, se debe proporcionar la evidencia de este trabajo (adjunta a la declaración) para que los jueces evalúen la destreza.

Si posteriormente se revela una declaración incorrecta, el competidor puede ser descalificado del concurso.

6.6.2 REQUISITOS DE JUZGAMIENTO ESTÁTICO F4E

Los requisitos estáticos para F4D se rigen por las mismas Reglas que la Sección 6.4.2 de F4A, con las siguientes excepciones.

6.6.2.1 Evaluación estática

- El nombramiento de Jueces de Estática es similar a F4C excepto que solo se requiere un panel de dos jueces.
- Todas las valoraciones de estática se llevan a cabo a una distancia de 1,5 metros. Esto se mide desde la línea central del modelo hasta la posición de asiento de los jueces.
- Cada aspecto de la evaluación recibirá una puntuación de 10 por cada Juez utilizando incrementos de una décima de puntuación.
- Los jueces no se preocupan por la habilidad manual utilizada en el modelo o cualquier parte detallada del modelo que no se pueda ver claramente a 1,5 metros.
- El tiempo total de evaluación no debe exceder los 10 minutos por modelo. El Juez Principal de Estática es responsable de establecer un límite de tiempo para la evaluación de cada aspecto de la evaluación Estática.

6.6.3 REQUISITOS DE VALORACION DE VUELO F4E

6.6.3.1 Definición de Vuelo Oficial

Se registrará un vuelo oficial cuando el modelo de aeronave haya estado en el aire durante 15 segundos, excepto cuando la velocidad del viento supere los 4 m/s, en cuyo caso el tiempo de calificación se reducirá a 10 segundos.

6.6.3.2 Número de vuelos

Cada competidor debe tener la oportunidad de realizar un mínimo de cuatro vuelos oficiales. Se registra un intento cuando el competidor suelta el modelo con la intención de realizar un vuelo oficial. Si el modelo no logra un vuelo oficial en el primer intento, se permite un intento más.

6.6.3.3 Tiempo de vuelo

Los competidores deben ser llamados al menos cinco minutos antes de que deban ocupar el área de salida. Cada competidor dispondrá de un tiempo de vuelo de cinco minutos (más un minuto por cada motor adicional de un modelo de avión multimotor) para completar cada programa de vuelo, el tiempo de vuelo comenzará cuando el competidor comience a arrancar el motor o dos minutos después de entrar en el área de inicio, lo que ocurra primero. No se pueden conseguir puntos después del final del tiempo de vuelo.

6.6.3.4 Factores K de puntuación de vuelo

(a) Despegue (Opcional, ver 6.1.6 (a))	K = 15
(b) Ascenso inicial	K = 15
(c) Crucero	K = 30
(d) Transición al descenso	K = 10
(e) Descenso y aterrizaje	K = 15
(f) Realismo	K = 15
Factor K total	K = 100

6.6.3.5 Bono de Complejidad

La puntuación del vuelo estará sujeta a una bonificación por complejidad como se indica en el siguiente programa. Todos los bonos son sumables. El mejor puntaje de vuelo será multiplicado por la bonificación total correspondiente, para convertirse en el vuelo puntuable.

CLASE F4E – VUELO LIBRE INTERIOR PARA AVIONES A ESCALA CON CO₂ o ELECTRICO (PROVISIONAL)

a) Motores (en diferentes líneas de empuje)	Bonificación
Uno	0
Dos o más	10%

NOTA. Para obtener la bonificación multimotor, cada hélice debe ser impulsada por un motor independiente, a menos que este no fuera el caso con el prototipo modelado. Los motores deben entregar niveles similares de potencia.

b) Bono de tren de aterrizaje	Bonificación
Fijo (cualquier configuración)	0
Retráctil (permanece arriba para aterrizar)	5%
Retráctil (baja de nuevo para aterrizar)	10%

6.6.3.6 Marcado (Puntos de Vuelo)

Cada parte del vuelo como se define en 6.6.3.4 recibirá puntos entre 0 y 10 por cada juez durante el vuelo. Luego, cada una de estas marcas se multiplica por el factor K apropiado y se sumaran antes de que se apliquen las bonificaciones como se describe en 6.6.3.5.

6.6 ANEXOS F4E

CONSULTE 6.4. ANEXO A PARA LA DECLARACIÓN DE LOS COMPETIDORES

CONSULTE 6.4. ANEXO B PARA LA HOJA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA

CONSULTE 6.4. ANEXO C PARA LA GUÍA DE JUECES ESTÁTICA

CONSULTE 6.4. ANEXO D PARA LA HOJA DE PUNTUACIÓN DE VUELO

CONSULTE 6.4. ANEXO E PARA LA GUÍA DE LOS JUECES DE VUELO

6.7 CLASE F4F – VUELO LIBRE AVIONES ESCALA PEANUT (PROVISIONAL)**6.7.1 Reglas generales**

Solo se aplicarán las siguientes reglas de 6.1:

- a) 6.1.7. Número de modelos
- b) 6.1.9.2. Nombre de la inscripción

6.7.2 Definición de modelos a escala de fórmula de cacahuete

Un modelo de avión a escala de la Fórmula del cacahuete será una reproducción de un avión de transporte de personas más pesado que el aire.

6.7.3 Características generales:

Dimensiones máximas:

- 33 cm de envergadura o
- 23 cm de largo total excluyendo la hélice.
- Fuerza motriz: Solo motor(es) extensible(s).

6.7.4 Documentación

La documentación mínima ha de ser una de las siguientes:

- a) Un dibujo de vista general de al menos dos pulgadas (5 cm) de envergadura, más una fotografía o reproducción impresa del prototipo. Si la fotografía o reproducción impresa no está en color, entonces se debe incluir una descripción de color auténtica por escrito; o
- b) Una vista de tres colores (por ejemplo: publicación "Perfil") a una escala mínima de 1/144. El competidor también debe indicar en la documentación, el tipo de material de cobertura utilizado.

6.7.5. Sección de vuelo

Cada competidor tiene permitido hasta 9 vuelos oficiales. Se cuenta un vuelo oficial cada vez que se libera el modelo de aeronave para un vuelo declarado. Los tiempos de los dos vuelos más largos (cada uno redondeado al segundo más cercano) se sumarán para formar la puntuación de vuelo del competidor. Los vuelos pueden ser lanzados a mano o despegando desde el suelo. Si el despegue se logra con éxito, sin empujar o asistencia similar, se agregarán 10 segundos al tiempo de vuelo registrado.

6.7.6. Puntuación de apariencia

Los modelos serán juzgados visualmente, en comparación con la documentación proporcionada, por uno o más jueces. No se tomarán medidas. Las notas se otorgarán de la siguiente manera:

a) Construcción 0 – 15

b) Complejidad y precisión de color y marcas 0 – 10

c) Autenticidad de detalles: 0 – 5

d) Superficies de vuelo:

Todo doble superficie	4
Ala de superficie doble, pero cola de superficie simple	2
Superficie única	0

Nota: Sin embargo, si el prototipo en sí era de una sola superficie, entonces el modelo de avión debería ser igualmente de una sola superficie y recibir los 4 puntos completos.

e) Acabado superficial:

Color auténtico	5 - 9
Tejido de color sin pintar	4
Papel condensador sin pintar	3
Microfilm transparente	0

f) Tren de aterrizaje:

Longitud de la escala	3
Ligeramente ampliada	2
Muy ampliada o sin documentación	1

CLASE F4F – VUELO LIBRE PARA AVIONES A ESCALA “PEANUT” (PROVISIONAL)

Ninguno o retraído	0
g) Diedro:	
A escala	3
Ligeramente exagerado	1
Muy exagerado o sin documentación.	0
h) Esquema estabilizador:	
Tamaño y forma correctos	3
Tamaño correcto, contorno incorrecto	2
Ampliada	1
Muy ampliada	0
i) Puntos de bonificación por complejidad:	
Ala baja	9
Biplano	9
Triplano	15
Autogiro.	21
Helicóptero	27
Hidroavión o barco volante	2 por ala
Número de escala de las costillas del plano de cola	1
Número de escala de las costillas del timón.	1/2
Alerones separados	1
Timón separado	1/2
Elevador separado o plano de cola móvil	1/2
Sección fuselaje no cuadrado	1
Ruedas carenadas o pantalones	1
Piloto tridimensional	1
Motor expuesto	1
j) Puntos negativos por desviación de la escala para ayudar a la performance de vuelo:	
Alargamiento del momento de morro o la cola	2 cada uno
Desplazamiento el ala hacia atrás	2
Simplificación de la sección transversal del fuselaje	2
Ampliación del timón	2
Todas las demás ayudas para el funcionamiento no a escala 2 de cada una	

La puntuación de apariencia del competidor para su modelo de avión será la suma de las puntuaciones otorgadas en 6.7.6.(a) a 6.7.6.(j).

6.7.7 Puntuación

El orden de puntuación en 6.7.5 y 6.7.6 producirá un "puesto" en las secciones de Vuelo y Apariencia respectivamente. Se suman los "puestos" numéricos de cada competidor en las dos secciones. Los totales generales más bajos determinan las posiciones generales finales en la competición. Se realizará, en caso necesario, un desempate en el que el realismo del vuelo sea el factor determinante (marcado en el apartado 6.4.5) para desempatar en la clasificación final de los líderes. En caso de empate, los lugares se decidirán con referencia a la puntuación de Apariencia, seguida, si es necesario, por referencia a las puntuaciones de los vuelos, comparando los primeros vuelos y luego los segundos vuelos. Si persiste el empate, los lugares se decidirán mediante un desempate de duración.

6.8. CLASE F4G - AVIONES DE GRAN ESCALA RADIO CONTROLADOS (PROVISIONAL)

6.8.1. Reglas generales

Como 6.1. con la siguiente adición:

Peso máximo sin combustible: 20 kg

Nota: El peso máximo de despegue incluido el combustible: 25 kg aún se aplica, ref. Volumen CIAM Reglas Generales B.1.3. y se puede comprobar al azar.

6.10 CLASE F4J - AVIONES ESCALA RADIOCONTROLADOS POR EQUIPOS (PROVISIONAL)

Las reglas para F4J son las mismas que para F4C excepto por las variaciones que se muestran.

6.10.1 Ver 6.3.1.

6.10.2 Un equipo F4J estará compuesto por un piloto y un constructor designado con sus licencias deportivas emitidas por el mismo NAC. El piloto solo puede ser el piloto de un constructor.

6.10.3 Ver 6.1.9.

6.10.4 Ver Anexo 6E pero el Formulario de Declaración debe ser firmado tanto por el piloto como por el constructor.

6.10.5 Ver 6A.1.

6.10.6 Ver 6C.1.

6.11.1 CLASE F4K - HELICÓPTEROS A ESCALA RADIOCONTROLADOS (PROVISIONAL)**6.11.1.1 Definición de modelo de helicóptero a escala radiocontrolado**

Un modelo de helicóptero a escala es una réplica de un hombre de tamaño real, más pesado que el aire, que transporta un avión propulsado de alas giratorias. El objetivo de las competiciones de helicópteros a escala es evaluar la precisión de la replicación, de la forma, el color y los componentes, así como el rendimiento del modelo en comparación con el ejemplo de tamaño completo.

Esta evaluación implica la evaluación de la precisión de la replicación de la construcción, así como el rendimiento de vuelo del modelo.

El helicóptero de tamaño real que se modeló siempre se denomina “prototipo” y el modelo a escala del prototipo se denomina “modelo”.

6.11.1.2 Programa de Competición

El Programa de Competición debe contener todas las reglas y disposiciones establecidas en este documento.

Dependiendo del programa de competición, cada modelo puede ser juzgado estático antes de su primer vuelo o después de completar su primera ronda de vuelo. Sin embargo, debe ser juzgado estático antes de su segunda vuelta.

6.11.1.3 Jueces

El Organizador de una competición de helicópteros a escala debe nombrar tres (3) Jueces estáticos, que determinarán la precisión del modelo en comparación con el prototipo y al menos tres (3) Jueces de vuelo que evaluarán el rendimiento del vuelo.

6.11.1.4 Puntuación

Todos los ítems a evaluar reciben una puntuación entre cero (muy malo) y diez (excelente). Se permite puntuar con medio punto (0,5). Cuando se indica un Coeficiente (K) en la hoja de puntuación, la puntuación sobre diez se multiplica por el coeficiente (K) para obtener la puntuación final del ítem que se juzgó.

6.11.1.5 Puntajes finales

Se aplica la siguiente proporción: **Estático: 50% y Vuelo: 100%**

- a) En el caso de que se completen tres o más rondas de vuelo:
La puntuación estática se suma al promedio de los dos mejores vuelos.
- b) En el caso de que sólo se completen dos rondas de vuelo:
La puntuación estática se suma al promedio de los dos vuelos.
- c) En caso de que solo se complete una ronda de vuelo:
La puntuación estática se suma a la puntuación del vuelo único.
- d) La Puntuación Estática sólo se puede utilizar para la puntuación final si el modelo ha completado una prueba oficial. vuelo.

6.11.1.6 Requisito del modelo

- a) Todos los modelos deberán despegar y aterrizar en la forma del prototipo.
- b) Ninguna parte del modelo puede ser removida o reemplazada antes del vuelo después de la Evaluación Estática, excepto el piloto simulado a escala que puede ser removido o agregado. Quedan excluidas de esta disposición las baterías de vuelo visibles de los modelos de propulsión eléctrica.
- c) Se podrán agregar o añadir ganchos de carga, figuras de modelos y carga para las maniobras opcionales pertinentes. intercambiado.

6.11.1.7 Número de modelos

Cada competidor podrá participar con un (1) solo modelo.

6.11.1.8 Ayudante

Un competidor debe tener un ayudante para un vuelo oficial. El ayudante no podrá tocar el transmisor de radio durante un vuelo oficial, excepto durante el proceso de despegue. Es responsabilidad del cronometrador garantizar que se cumpla esta regla. Si el ayudante toca el transmisor el vuelo tendrá

una puntuación de cero (0).

El control del transmisor y de la frecuencia es responsabilidad del organizador.

El orden de los participantes sigue siendo el mismo durante toda la competición. El organizador se reserva el derecho de cambiar el orden de salida si así lo dictan las circunstancias.

Diagram illustrating the layout of the 2017 World Aerobatics Championships, showing the starting area, judges' position, and various zones.

Key Dimensions and Zones:

- Starting Area:** 10 m segments on either side of the starting point (H).
- Vertical Distance:** 12 m from the starting area to the judges' line.
- FAI JUDGES:** Located 6 m from the starting area.
- PILOT HELPER (P/H):** Positioned 6 m from the judges' line.
- TM (Time Machine):** Located 5 m from the judges' line.
- PRESS:** Located 8 m from the judges' line.
- PROHIBITED FLYING AREA:** Indicated on the left, extending 12 m from the judges' line.
- START:** Located 10 m from the judges' line.
- SPECTATORS:** Located at the bottom of the diagram.
- OFFICIALS, PILOTS & MECHANICS ONLY:** A designated area for officials, pilots, and mechanics.

El piloto y/o ayudante debe estar presente en el momento del juicio para poder posicionar el modelo según lo requerido por los jueces. Los jueces no podrán tomar medidas del modelo y no podrán tocar el modelo.

Un máximo de cinco (5) fotografías del prototipo, de las cuales 2 a 3 deberán mostrar el helicóptero completo, preferiblemente desde diferentes ángulos. Debe documentarse claramente el sentido de giro y el número de palas del sistema de rotor. Esta documentación deberá presentarse por triplicado, pudiendo ser fotocopias el segundo y tercer juego.

K=7

CLASE F4K – HELICOPTEROS A ESCALA DE RADIO CONTROL (PROVISIONAL)

6.11.2.3b Precisión del color K= 8

6.11.2.3c Marcas y marcas de identificación K= 5

6.11.2.3d Realismo K= 5

Los puntos estáticos sólo se podrán utilizar para la puntuación final si el modelo ha completado un vuelo oficial.

6.11 ANEXO A – GUÍA DE JUZGACIÓN ESTÁTICA

6.11A.1 Generalidades

Los jueces estáticos deben tener la oportunidad de hacer una visión general de todos los modelos de helicópteros inscritos en la competición para tener una idea del rango de estándar estático de los inscritos. Esta comparación superficial no debe realizarse a menos de tres (3) metros de los modelos.

La evaluación Estática consta de dos elementos: Contorno y Color y Marcas de Identificación y otras Marcas. Los jueces deben discutir todos los aspectos durante la evaluación para intentar y alcanzar una puntuación de común acuerdo para cada aspecto. Cada juez tiene derecho a discrepar y anotar una puntuación diferente. Sin embargo, cualquier desviación debería ser mínima. Se debe nombrar un juez jefe de estática antes del inicio de la competición. Debe tener una buena comprensión del proceso de evaluación y ser capaz de asumir el liderazgo al discutir los errores encontrados en el modelo y también hacer sugerencias sobre los puntos que se otorgarán por cada aspecto como punto de partida para una discusión posterior por parte del panel de jueces. Se permite el uso de medio (0,5) puntos. Cualquier daño sufrido por un modelo, por haber realizado un vuelo oficial antes de la evaluación estática como resultado del programa del concurso, no deberá ser penalizado.

6.11A.2 Evaluación estática

La evaluación en este aspecto es para determinar en qué medida el modelo se parece al prototipo en cuanto a contornos y color en comparación con las fotografías del prototipo en la documentación presentada. No se juzga el interior y la zona de cabina y pasajeros, en su caso.

No se toman medidas y los jueces no pueden tocar el modelo.

Debe documentarse claramente el número de palas del rotor y su sentido de giro. Véase el párrafo 6.11.2.2.

6.11A.3 Precisión del contorno y el color

Primero se coloca el modelo según las fotografías de la documentación. A partir de estos aspectos se evalúan la precisión y las peculiaridades del modelo. Luego se pueden comprobar otros aspectos con la ayuda de las fotografías y leyendas de la documentación.

6.11A.4 Marcas y marcas de identificación

Se debe comprobar que todas las marcas estén en su posición correcta. Se debe comprobar el tamaño y la fuente de todas las letras y números.

6.11 ANEXO B – HOJA DE PUNTUACIÓN DE JUZGACIÓN ESTÁTICA F4K

LOGO DEL CAMPEONATO Y EMBLEMA FAI

Dorsal	Nombre del competidor

Nombre y designación del Modelo	

Comprobación de Documentación

Declaración		Fotos		Prueba de	
competidor			Mínimas		color

Nº	ASPECTO A JUZGAR EN ESTÁTICA	Puntos	Factor	PUNTUACIÓN
	Descripción		K	
			7	
	Color		8	
	Marcado		5	
	Realismo		5	
Notas de Jueces				

Firma juez Firma Juez Principal

6.11.3 HELICOPTEROS R/C A ESCALA – REGLAS DE VUELO**6.11.3.1 Características generales**

El peso total al despegue no excederá los 25 kg.

El peso en vacío sin baterías ni combustible no excederá los 22 kg.

Se permiten motores de combustión interna de pistón, motores de turbina y motores eléctricos.

Todos los ejes pueden estar equipados con estabilización electrónica (giroscopios). No se permiten sistemas compatibles con GPS.

6.11.3.2 Vuelos oficiales

- a) Cada participante será llamado a la línea de vuelo para completar un vuelo oficial dentro de los tiempos de preparación y vuelo permitidos (6.11.3.4) para que cuente la puntuación del vuelo.
- b) El Director del Concurso podrá, a su discreción (y no la del concursante), decidir otorgar un nuevo vuelo a un concursante que no pudo despegar o completar su vuelo. La hora a la que se realizará el re-vuelo también queda a criterio del Director del Concurso.
- c) Un vuelo oficial comienza como muy pronto cuando:
 - El concursante indica al cronometrador que está listo para poner en marcha su sistema de propulsión
 - Se considera completado un vuelo oficial cuando el modelo ha aterrizado y el rotor principal se ha detenido, excepto en el caso de las maniobras opcionales 6.11.3.6 Rescate y 6.11.3.6 Vuelo de carga.
- d) En el caso de que la velocidad del viento sea de 3 m/seg o más durante al menos 2 minutos seguidos, el vuelo podrá suspenderse a petición del Director del Concurso.

6.11.3.3 Tiempo de preparación

- a) Se debe avisar al concursante con al menos cinco (5) minutos de antelación para que se prepare para su vuelo.
- b) Seguidamente se indicará al concursante que inicie su procedimiento de puesta en marcha para un vuelo oficial.
- c) En caso de que el modelo no haya despegado dentro de los siete (7) minutos posteriores a la instrucción de arranque, el vuelo se considerará completo y se anotará cero (0) puntos.
- d) Si la unidad de potencia del modelo falla en el despegue antes de que el modelo se haya despegado del suelo, se permitirá un solo reinicio de la unidad de potencia. En este caso, el tiempo total de vuelo conforme al párrafo 2.1.4. permanece sin cambios.

6.11.3.4 Tiempo de vuelo

El cronometraje de un vuelo comienza cuando el llamante anuncia el inicio del procedimiento de puesta en marcha.

El tiempo máximo de vuelo para completar un vuelo es de 20 minutos.

Cualquier maniobra realizada después de transcurrido el tiempo de vuelo tendrá una puntuación de cero (0).

6.11.3.5 Modulo K para maniobras de vuelo

Despegar	K = 12
Vuelo Recto.....	K = 6
Círculo Horizontal (Izquierda o Derecha)....	K = 10
Aterrizaje Aproximación y Aterrizaje.....	K = 15
Maniobra opcional.....	K = 8
Maniobra opcional.....	K = 8
Maniobra opcional.....	K = 8
Maniobra opcional.....	K = 8
Maniobra opcional.....	K = 8
Realismo de vuelo	
a) Velocidad del modelo	K = 6
b) Estabilidad y Trimado	K = 6
c) Tamaño de las maniobras y elegancia del vuelo.....	K = 5

Factor K total K = 100

6.11.3.6 Modulo K para maniobras de vuelo opcionales

Cinco (5) de la siguiente lista:

Aterrizaje en la montaña	K = 8
Parada rápida	K = 8
Círculo de cola	K = 8
Hover M (figura M)	K = 8
Vuelo de obstáculos	K = 8
Ocho horizontales	K = 8
Giro de procedimiento	K = 8
Wingover	K = 8
Circuito Triangular	K = 8
Cuadrado horizontal	K = 8
Transporte de Personal y/o Carga	K = 8
Vuelo invisible con ascenso de emergencia.	K = 8
Rescate	K = 8
Vuelo de carga	K = 8
Demostración de luz	K = 8
Overshoot	K = 8
Demostración de caída	K = 8

6.11.3.7 Selección de maniobra

El competidor deberá poder demostrar que las maniobras opcionales seleccionadas son típicas del prototipo que ha modelado. Las maniobras seleccionadas deben indicarse en la Hoja de Puntuación de Vuelo en el orden en que se van a realizar. El orden de las maniobras queda a criterio del competidor, pero deberán realizarse en el orden que están indicados en la hoja de puntuación.

Cualquier maniobra realizada fuera de secuencia tendrá una puntuación de cero (0). La selección y el orden de las maniobras opcionales podrán cambiar de una ronda de vuelo a la siguiente.

6.11.3.8 Reducciones de puntuación:

- a) La puntuación global de vuelo de un modelo de un prototipo que tenga tren de aterrizaje retráctil y que vuele con el tren de aterrizaje extendido se reducirá en un 10%.
- b) Si el piloto del prototipo es visible en vuelo, un piloto ficticio de tamaño y forma a escala deberá ser igualmente visible durante el vuelo en el modelo de helicóptero. Si dicho piloto no está equipado, la puntuación total del vuelo se reducirá en un 10%.

6.11.3.9 Seguridad

El Director de Línea de Vuelo debe asegurarse de que las líneas de seguridad no se sobrevuelen. En caso de sobrevuelo, el vuelo finalizará y se le indicará al concursante que aterrice. Si un modelo se vuela de manera insegura o el control del modelo por parte del piloto es cuestionable, puede indicarle al piloto que aterrice el modelo.

6.11 ANEXO C – GUIA DE JUZGAMIENTO DE VUELO

6.11C.1 Generalidades

Las capacidades de vuelo del prototipo deben tenerse en cuenta a la hora de evaluar el vuelo del modelo. Todos los elementos de las maniobras de vuelo recto deben definirse claramente antes de iniciar los respectivos giros.

Los jueces de vuelo no deberán confundir el vuelo en helicóptero a escala con el de la clase F3C.

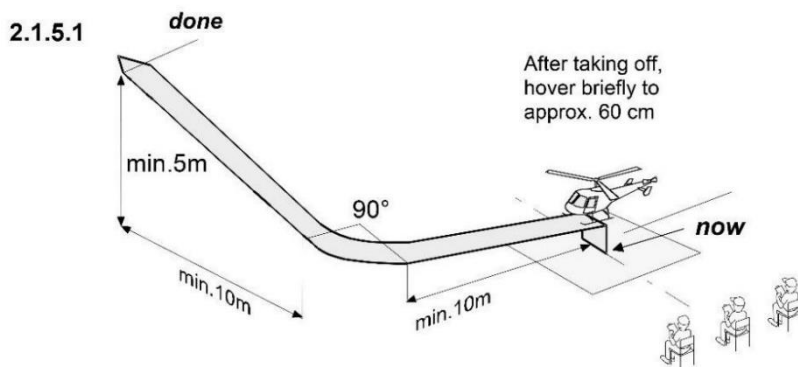
Cada maniobra debe anunciarse con un claro “Ahora” al inicio y un claro “Completado” cuando haya finalizado.

El piloto puede elegir libremente su posición en la línea de vuelo para cada maniobra, pero luego debe mantener su posición mientras dure la maniobra.

Las maniobras podrán realizarse desde la izquierda o desde la derecha dependiendo de la dirección del viento. Por motivos de seguridad, cualquier vuelo detrás de la línea de seguridad tendrá una puntuación de cero (0) y se le indicará al piloto que aterrice.

6.11C.2 Maniobra de despegue

El modelo se encuentra con el motor en marcha en el centro del círculo central ($\varnothing 1,5$ m). El modelo asciende a una altitud aproximada de 60 cm y flota brevemente. Luego, el modelo asciende a un ritmo constante como el tamaño completo. Después de recorrer un mínimo de 10 metros, el modelo gira 90°. Cuando corresponda, el tren de aterrizaje debe retraerse durante el ascenso inicial. La maniobra se completa cuando el modelo ha completado el giro y ha recorrido al menos 10 metros y ha alcanzado una altitud de al menos 5 metros.

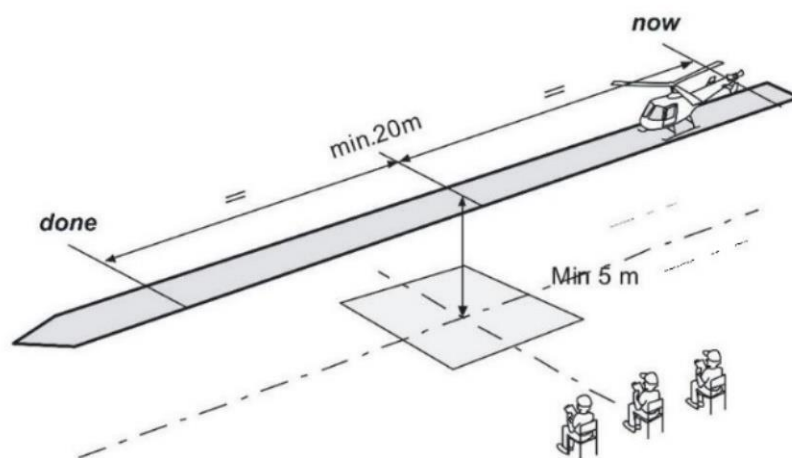


Errores

1. El modelo es inestable durante el ascenso.
2. No se mantiene ningún vuelo estacionario visible a una altitud de 60 cm.
3. El modelo no mantiene una velocidad de ascenso constante durante toda la distancia.
(La tasa de ascenso es demasiado pronunciada o demasiado poco profunda)
4. El giro no es de 90°.
5. El tren de aterrizaje retráctil no está retraído.
6. Velocidad de despegue y ascenso poco realista.
7. Las dos patas de ascenso tienen menos de 10 m de longitud.
8. No se alcanza la altura mínima de 5m al finalizar la maniobra.

6.11C.3 Vuelo recto

El modelo realiza un vuelo recto y nivelado de al menos 20 metros, paralelo a la línea de 12 (15) metros. línea a una altitud mínima de 5 metros. Se debe mantener una velocidad constante durante toda la distancia.

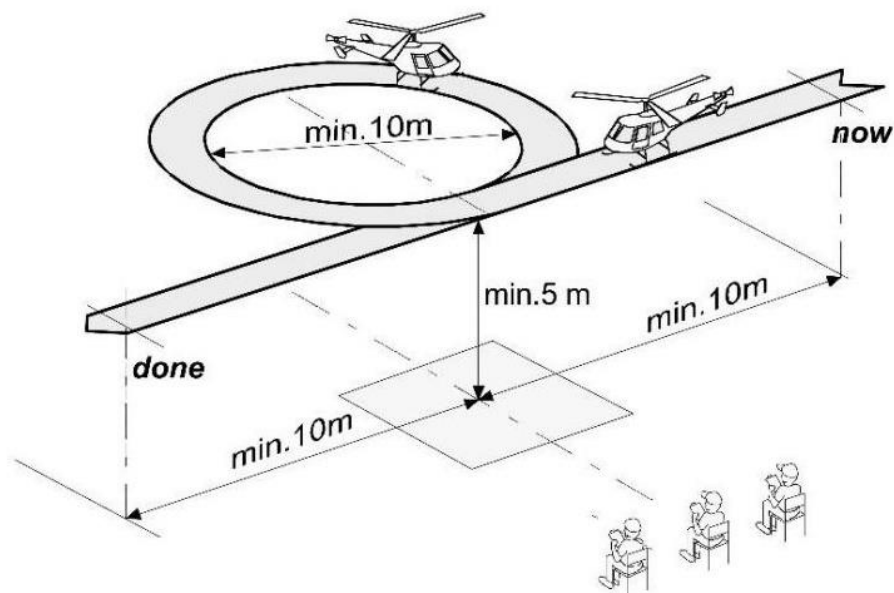
**Errores**

1. El modelo no vuela recto
2. El modelo no vuela a una altura constante.
3. El modelo no sobrevuela la línea de 12 metros.
4. El modelo no vuela paralelo a la línea del juez.
5. Maniobra inferior a 20 metros.
6. Maniobra volada por debajo de los 5 metros.
7. La trayectoria de vuelo no es estable.
8. La velocidad del vuelo no es constante.

6.11C.4 Círculo horizontal (izquierdo o derecho)

El modelo se acerca en vuelo recto y horizontal sobre una línea paralela a la línea del juez y de al menos 10 metros. En la intersección de la línea de 12 metros, el modelo traza una curva de 360° y finaliza la figura de forma idéntica a la excursión al vuelo.

El círculo volado debe tener un diámetro de al menos 10 metros y la altura de toda la figura debe ser de al menos 5 metros.

**Errores**

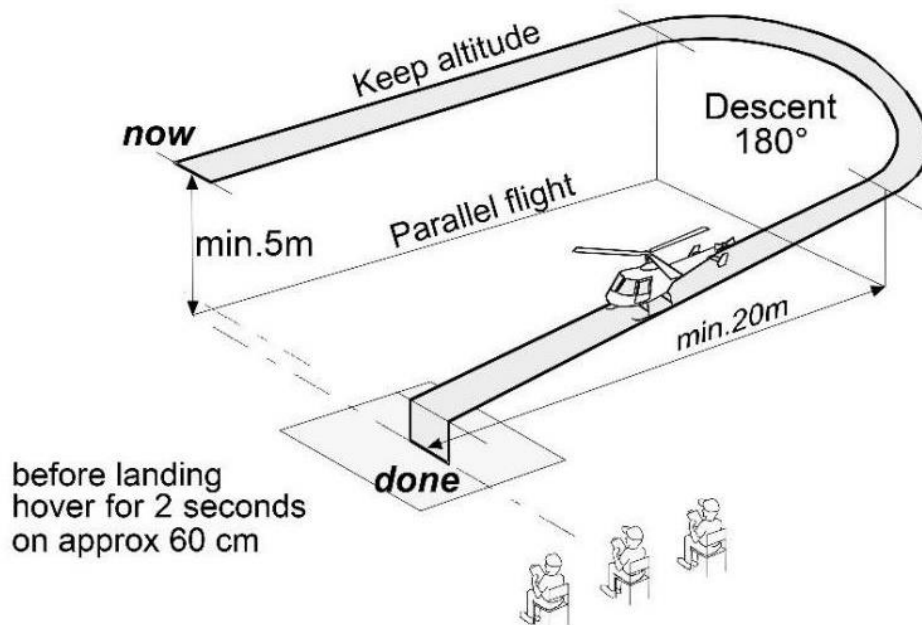
- 1 La entrada y excursión no tiene una longitud mínima de 10 metros.
- 2 La altitud de vuelo no es de al menos 5 metros.
- 3 La entrada y excursión no van en la misma línea.
- 4 La entrada y excursión no es paralela a la línea de los jueces.
- 5 El círculo no tiene al menos 10 metros de diámetro.
- 6 Círculo fallido, deformado
- 7 La intersección no está en el centro de la línea de 12 metros

611C.5 Aproximación y aterrizaje

El modelo comienza la figura con un acercamiento transversal a una altura de al menos 5 metros. En el eje extendido desde el centro de la línea de 12 metros comienza la aproximación paralela. La ruta de aproximación transversal queda a criterio del piloto. A esto le sigue un giro de 180° con descenso simultáneo al centro de la plaza de aterrizaje central.

Si el modelo dispone de tren de aterrizaje, éste se despliega al inicio del descenso.

Por encima del círculo (Ø1,5 metros), el modelo flota durante al menos 2 segundos y luego aterriza suave y uniformemente.

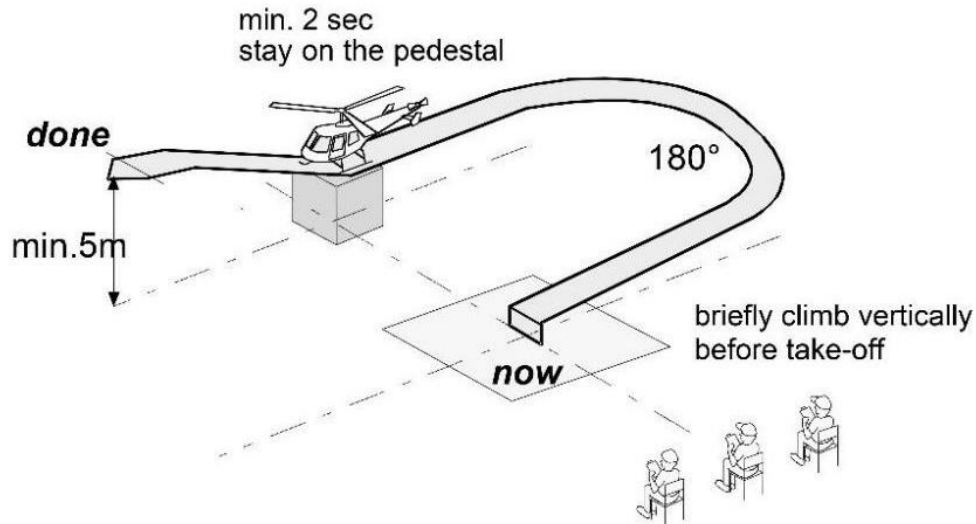
**Errores**

1. La aproximación no comienza paralela a la aproximación de aterrizaje.
2. No se respeta la altura mínima de 5 metros al inicio de la figura.
3. El modelo no vuela a la misma altitud hasta el giro de 180°.
4. Al comienzo del giro de 180°, el modelo no se hunde de manera uniforme y continua sobre el recorrido completo.
(La tasa de caída es demasiado pronunciada o demasiado plana)
5. El modelo no realiza un giro normal de 180°.
6. El modelo oscila y se mueve durante el descenso.
7. A una altura de flotación de 60 cm no se puede detectar ningún agarre visible.
8. El modelo oscila y se mueve durante el descenso

Maniobras opcionales

611C.6 Aterrizaje en Montaña (Maniobra Opcional)

El modelo despegue del círculo central (1,5 metros) y se eleva en un lento vuelo hacia adelante hasta una altitud adecuada para acercarse al punto de contacto. La curva de aproximación debe describir un giro de 180°. Luego, el modelo se coloca con ambos patines o chasis en las "montañas" (pedestal). Permanece allí durante al menos 2 segundos y luego continúa elevándose hasta una altura de al menos 5 metros.



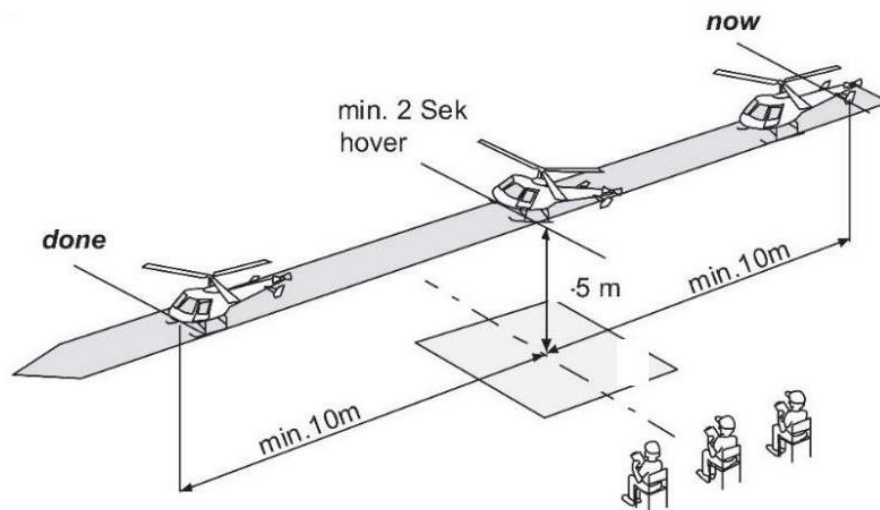
Errores

1. El modelo no describe un giro de 180° desde el campo de despegue hasta el punto de aterrizaje.
2. El modelo no permanece en el pedestal durante al menos 2 segundos.
3. La modelo no se queda quieta en el pedestal
4. La modelo no sube al podio
5. El modelo no alcanza la altura mínima de 5 metros tras la escala.

6.11C.7 Parada rápida (maniobra opcional)

El modelo vuela al menos 10 metros en línea recta a gran velocidad. Esto a una altura de al menos 5 metros y paralelo a la línea de jueces. La parada rápida se realiza directamente encima del centro del cuadrado de 12x12 m. La parada rápida debe durar al menos 2 segundos y debe ser claramente visible.

Después de la parada, se produce una salida uniforme de al menos 10 metros a la misma altura de la aproximación.



Errores

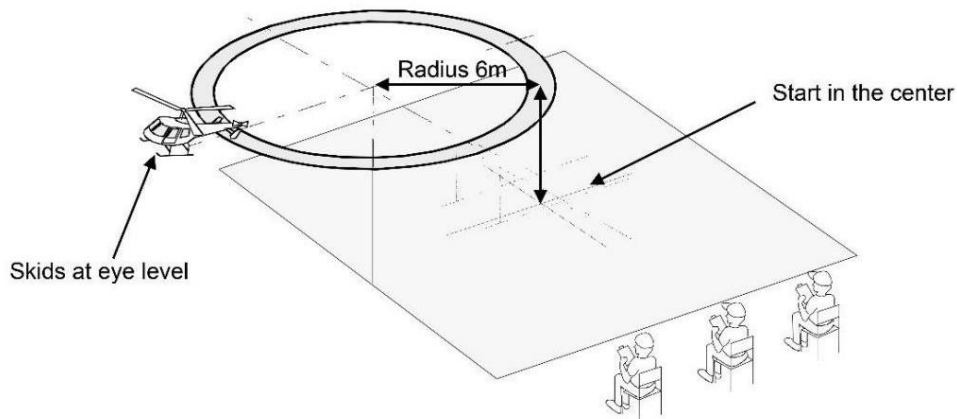
1. El modelo no debe elevarse ni romperse lateralmente durante la aproximación y la salida.
2. El modelo no se detiene en medio del cuadrado de 12 metros x 12 metros
3. El modelo no flota al menos 2 segundos después de la parada visible.
4. El modelo se inclina hacia un lado o se eleva durante una parada rápida
5. El modelo estalla sin control
6. La figura no se ejecuta entre 5 metros.
7. La llegada y salida no tiene al menos 5 metros de altura.
8. En la figura voló como una "figura flotante" y no a gran velocidad.

6.11C.8 Círculo de cola (maniobra opcional)

Comience desde el círculo central ($\varnothing 1,5$ metros) hasta el nivel de los ojos del piloto.

El piloto está en el centro del círculo. Luego una breve estancia de al menos 2 segundos. Posteriormente, una circular se va a realizar un vuelo con un radio de 6 metros. La parte trasera del modelo siempre apunta al piloto.

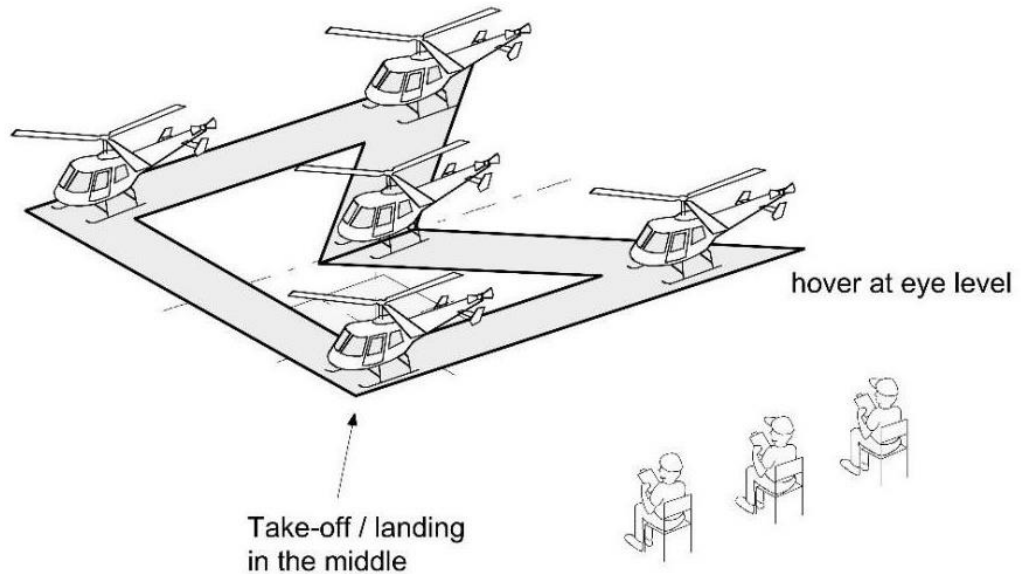
Después de 360° , el modelo permanece allí durante 2 segundos antes de que comience el descenso al círculo central ($\varnothing 1,5$ metros).

**Errores**

1. El modelo oscila o se mueve durante el ascenso o descenso.
2. La rotación no es uniforme y, en consecuencia, lenta.
3. La parte trasera no apunta al centro.
4. La altitud no está al nivel de los ojos.
5. La corta estancia de 2 seg. antes y después del círculo de la cola no está presente

6.11C.9 Mantener el modelo sobre “M” (maniobra opcional)

El modelo parte de un círculo (Ø1,5 metros) y sube uniformemente verticalmente hasta el nivel de los ojos. Allí flota al menos 2 segundos. A la misma altura, el modelo flota en línea diagonal hacia la esquina derecha o izquierda del piloto. Después de 2 seg. con calma flotando, el modelo se mueve con la misma altura en línea recta hacia la esquina frontal. Después de 2 seg. el modelo se desplaza hacia el lado opuesto y nuevamente después de 2 segundos. De vuelta a la esquina a la altura del piloto. Finalmente, el modelo se mueve en línea diagonal sobre el cuadrado del medio, donde nuevamente se mueve 2 segundos. permanece y luego comienza el descenso y aterriza nuevamente en el círculo (Ø1,5 metros)

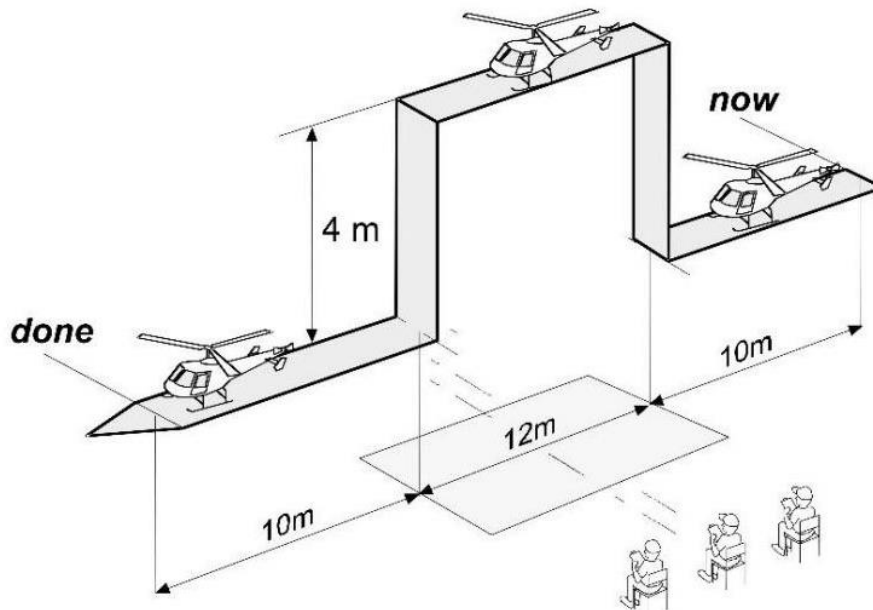
**Errores**

1. El modelo no empuja, gira ni se mueve durante el vuelo.
2. El modelo no vuela a la misma altura ni a la misma velocidad.
3. El modelo abandona el recorrido o no se detiene sobre las banderas.
4. El despegue y el aterrizaje no son suaves
5. El modelo aterriza sólo parcialmente en el centro o fuera del círculo (Ø1,5 metros)
6. Los topes de las esquinas de las figuras no son todos idénticos y al menos 2 seg.

6.11C.10 Vuelo con obstáculos (maniobra opcional)

El modelo vuela a la altura de los ojos y al menos a 10 metros a la misma altura. Por encima del punto exterior de la línea de 12 metros, el modelo flota al menos 2 segundos y luego comienza con un ascenso constante de 4 metros. Después de eso, vuelve a flotar durante 2 segundos y luego realiza un sobrevuelo recto a la misma altitud hasta la línea opuesta durante al menos 2 segundos. para realizar un vuelo estacionario sostenido.

A continuación, el modelo se hunde 4 metros hasta la altura de los ojos y al menos vuelve a flotar. 2 segundos. A continuación, se realiza un vuelo recto de al menos 10 metros a una altura permanente.



Errores

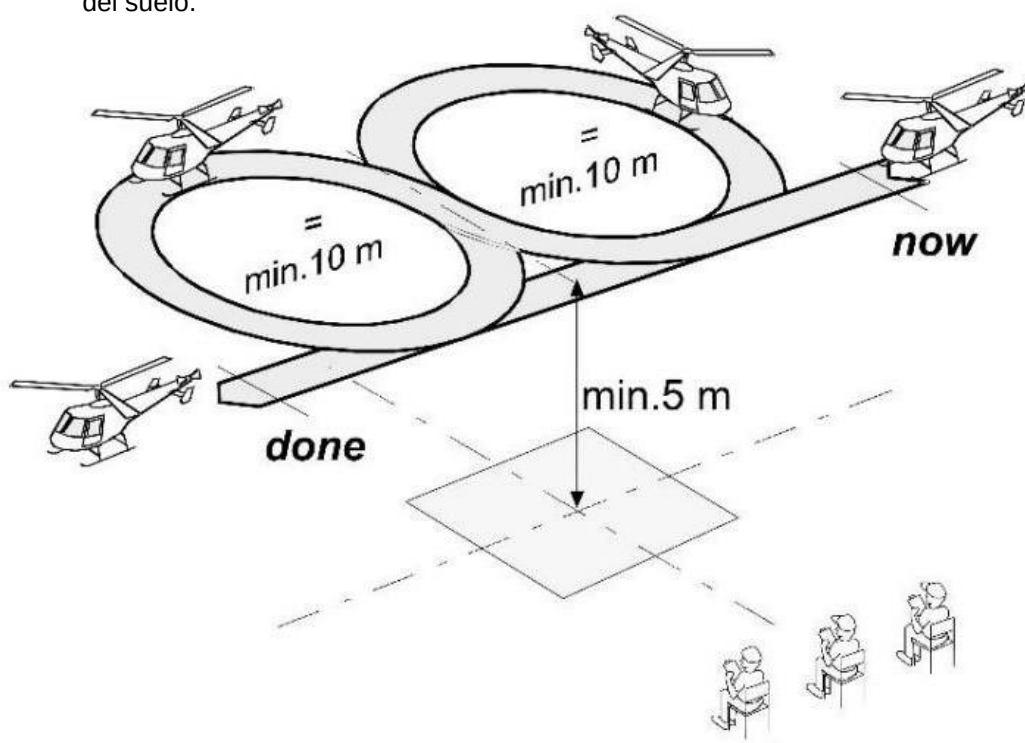
1. El modelo no vuela horizontal ni verticalmente en las rutas designadas.
2. No se realizan paradas por encima de los puntos correspondientes.
3. Las paradas son demasiado cortas y desiguales (mín. 2 seg.)
4. No se respetan las altitudes de ascenso y vuelo requeridas.
5. La entrada y la excursión no están a la misma altitud ni min. 10 metros de distancia

6.11C.11 Ocho horizontal (maniobra opcional)

El modelo se acerca en un vuelo recto y horizontal sobre una línea que corre paralela a la línea del juez, luego vuela una curva de 90° alejándose de esta línea, seguida de un círculo de 360° en la dirección opuesta. Una curva de

270° en la dirección de vuelo original finaliza la figura en la línea de vuelo original.

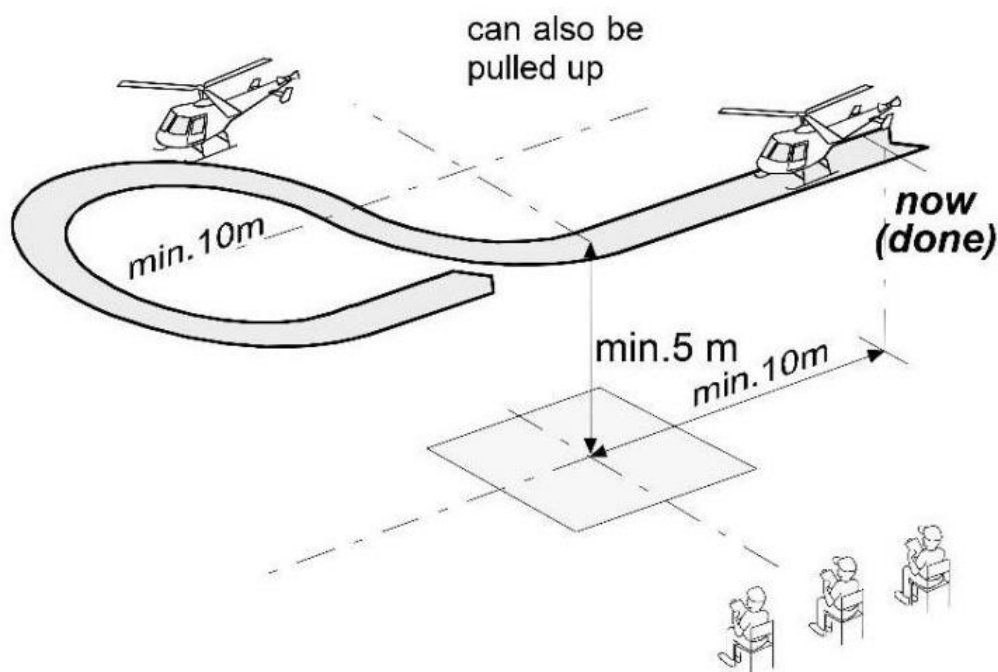
La intersección, el centro de la figura, debe ser perpendicular a la línea de entrada y en la línea central de la línea de 12 metros. Esto se encuentra al menos a 5 metros del suelo.

**Errores**

1. Los dos círculos no son de igual tamaño (mínimo 10 metros)
2. Los círculos fallaron, están deformados
3. La altura no es la misma y es de al menos 5 metros
4. La intersección no está en el medio de la línea de 12 metros.
5. Entrada y salida de la figura no están alineadas
6. Entrada y salida de la figura no está paralelas a la línea de los jueces

6.11C.12 Procedimiento de giro (maniobra opcional)

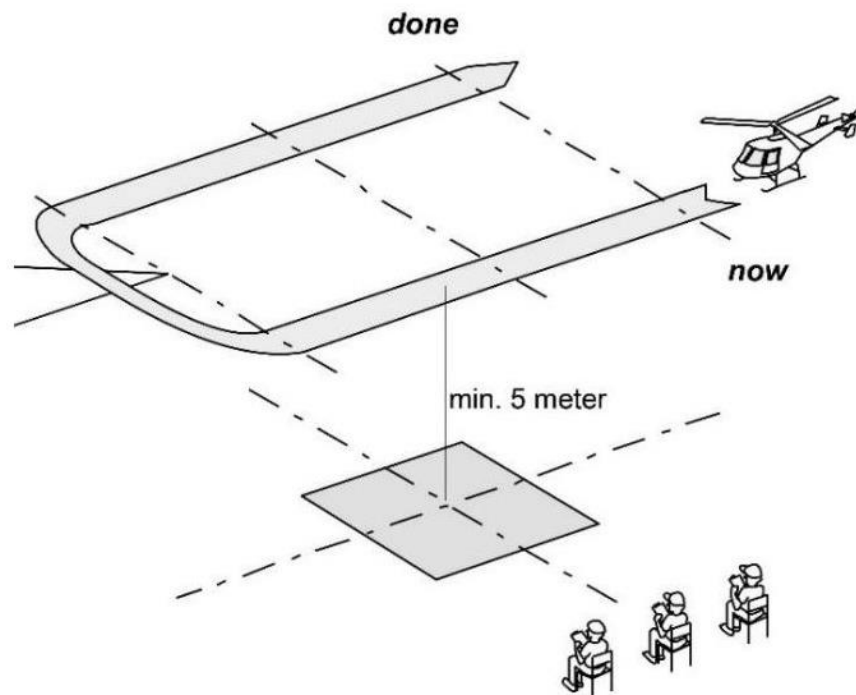
El modelo se acerca en un vuelo recto y horizontal sobre una línea paralela a la línea de los jueces. En la intersección de la línea de 12 metros, el modelo vuela un cuarto de círculo alejándose de esta línea, seguido de un círculo de 270° en la dirección opuesta. La excursión se realiza en la misma línea que el vuelo. La altitud mínima de vuelo debe ser al menos 5 metros. La curva también puede elevarse.

**Errores**

1. El círculo no tiene al menos 10 metros de diámetro.
2. El círculo ha fallado, deformado
3. El cuarto de círculo no comienza en la intersección de la línea de 12 metros
4. La altitud de entrada no es de al menos 5 metros
5. La entrada y salida de la figura no es de al menos 10 metros
6. Entrada y salida al círculo no están alineados
7. Entrada y salida a la figura no es paralela a la línea de los jueces

6.11C.13 Wingover (maniobra opcional)

El modelo vuela paralelo a los jueces y sobre el centro del cuadrado de 12x12 metros y comienza el ascenso con un radio de 45° después de la línea del cuadrado de 12x12 metros. La duración de la subida queda a su propia discreción. Sin embargo, antes del cambio de rumbo debe poder reconocerse una clara fase de ascenso. La rotación posterior se realiza como un giro de 180°. El descenso y excursión se realizan paralelos al ascenso y ascenso.

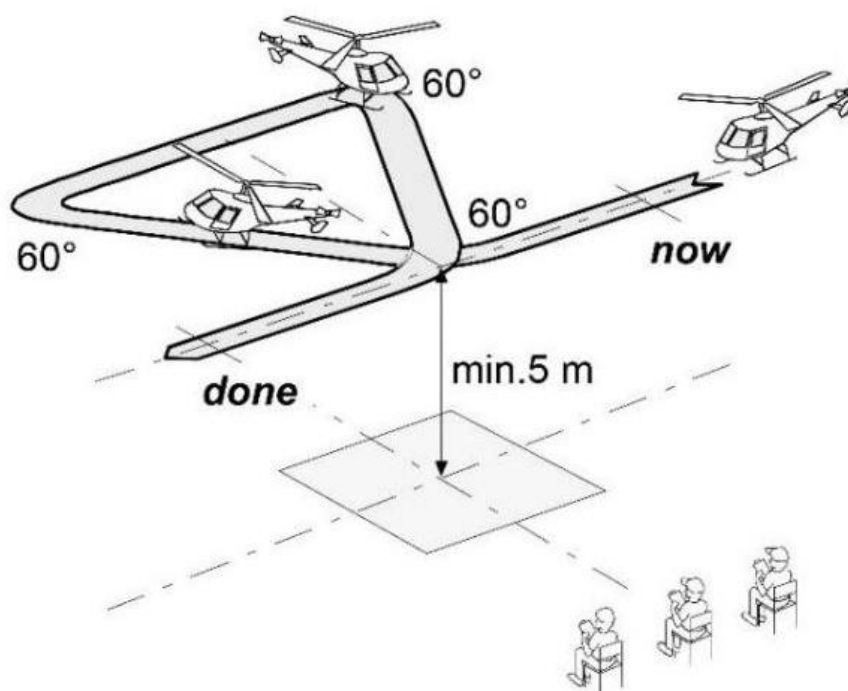


Errores

1. El modelo no vuela paralelo a los jueces y sobre la intersección del cuadrado de 12x12.
2. El radio de 45° comienza dentro del cuadrado de 12x12.
3. El radio no es 45°
4. El giro no es de 180° y no es uniforme
5. El ascenso y el descenso no son paralelos ni armoniosos
6. Entrada y salida a la figura no son paralelos y armoniosos

6.11C.14 Circuito Triangular (Maniobra Opcional)

El modelo se acerca en un vuelo recto y horizontal sobre una línea paralela a la línea de los jueces. Luego sale volando en la intersección de la línea de 12 metros en un arco de 60° . Después de al menos 10 metros, a una curva de 60° le sigue un tramo recto paralelo a la entrada. Después de al menos 10 metros se forma una curva de 60° hasta el cruce. La excursión se realiza en la misma posición de vuelo que el vuelo. La altitud mínima de vuelo de toda la figura es de 5 metros. Todas las rectas triangulares deben tener la misma longitud.

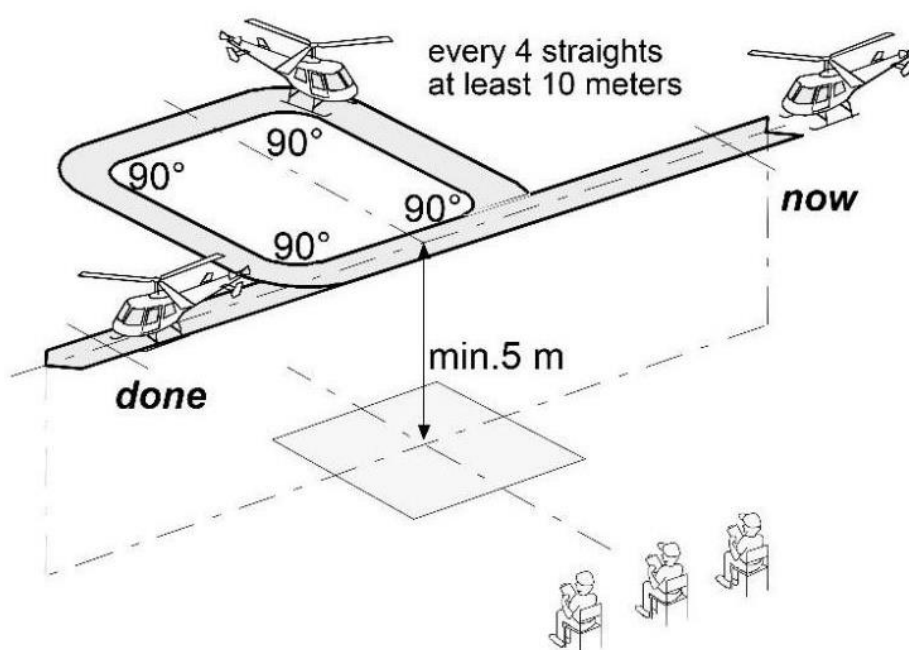


Errores

1. La entrada y excursión no tiene una longitud mínima de 10 metros.
2. La altitud de vuelo no es de al menos 5 metros.
3. La entrada y salida no van en la misma línea.
4. La entrada y salida no es paralela a la línea de los jueces.
5. Las tres curvas de 60° no son idénticas y uniformes.
6. Las secciones son desigualmente largas. (Figura deformada)
7. La intersección no está en el centro de la línea de 12 metros.

6.11C.15 Cuadrado Horizontal (Maniobra Opcional)

El modelo se acerca en un vuelo recto y horizontal sobre una línea paralela a la línea del juez, luego vuela al menos 5 metros después de la intersección de la línea de 12 metros y luego gira en un arco de 90°. Después de al menos 10 metros, a una curva de 90° le sigue un tramo recto paralelo a la entrada. Al cabo de al menos 10 metros se produce otra curva de 90°, que termina al cabo de al menos 10 metros con una curva de 90° paralela a la entrada. La excursión se realiza en la misma posición de vuelo que el vuelo. La altitud mínima de vuelo de toda la figura es de al menos 5 metros. Todas las rectas cuadradas deben tener la misma longitud.



Errores

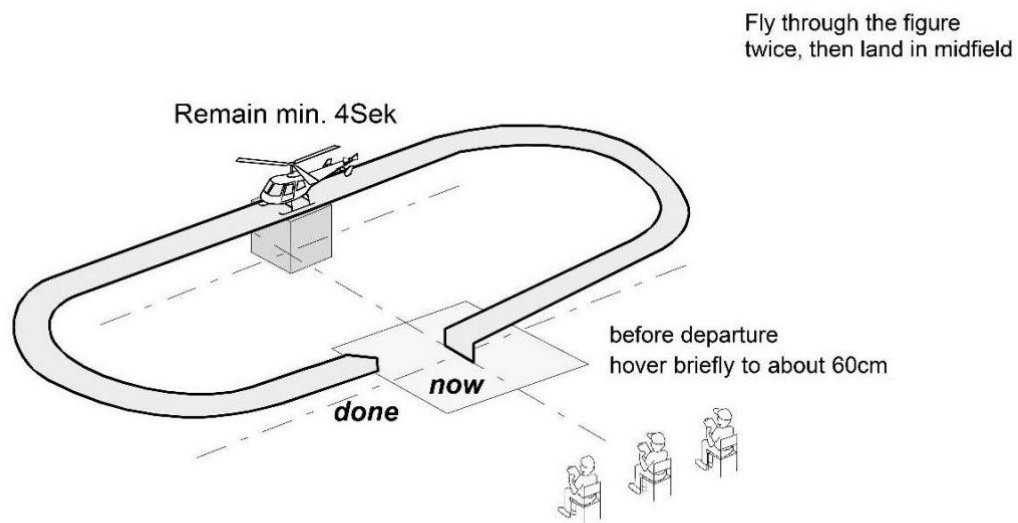
1. La entrada y salida no tiene una longitud mínima de 10 metros.
2. La altitud de vuelo no es de al menos 5 metros.
3. La entrada y salida no van en la misma línea.
4. La entrada y salida no es paralela a la línea de los jueces.
5. Las cuatro curvas de 90° no son idénticas y uniformes.
6. Las secciones son desigualmente largas. (Figura deformada)
7. La intersección no está en el centro de la línea de 12 metros.

6.11C.16 Transporte de Personal / Carga (Maniobra Opcional)

Se parte del círculo medio (1,5 metros) a una altitud inicial de 60 cm, después de un breve control se realiza la transición al ascenso y salida a la "zona de operación" con posterior parada en la montaña. (pedestal)

Después de una breve estancia de al menos 4 segundos. en la montaña (pedestal), el vuelo continúa. Tras otro sobrevuelo, se realiza una nueva escala en la montaña. (pedestal) Esta escala dura al menos 4 segundos.

Posteriormente se realiza el vuelo de regreso con aterrizaje en círculo (1,5 metros).

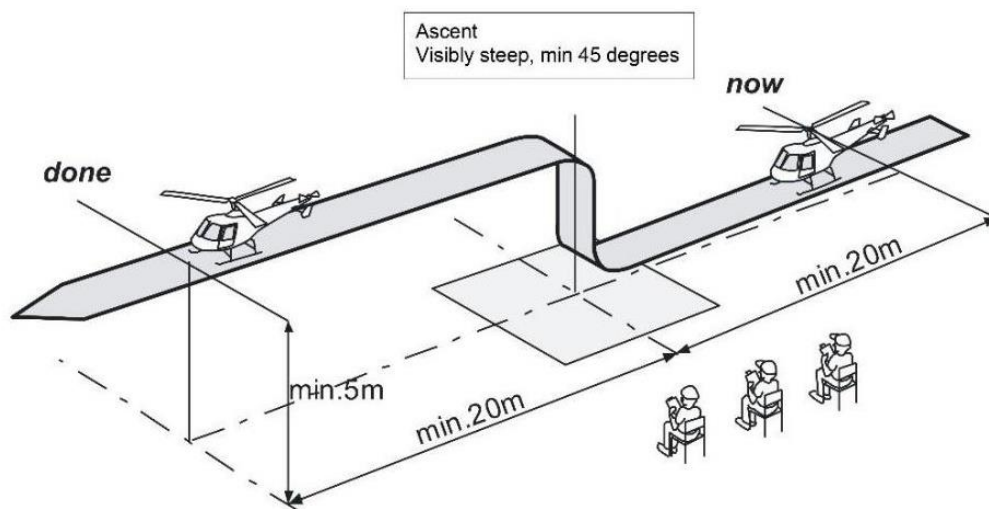


Errores

1. El modelo oscila y se mueve durante el ascenso.
2. El modelo no se mantiene en pie durante al menos 4 segundos. en el podio
3. El modelo no se queda quieto en el podio
4. El modelo no sube al podio
5. La figura no es paralela a la línea de jueces.
6. El aterrizaje no se realiza en círculo (1,5 metros)

6.11C.17 Vuelo “invisible” con ascenso de emergencia (maniobra opcional)

El helicóptero vuela paralelo a los jueces con una entrada de al menos 20 metros lo más cerca posible del suelo hacia el cuadrado central. (¡Invisible para el radar enemigo!) Un obstáculo (círculo de Ø1,5 metros, ficticio) obliga al helicóptero a virar bruscamente hacia arriba. El helicóptero se eleva a una altura de al menos 5 metros y continúa su vuelo paralelo a los jueces. La figura termina después de al menos 20 metros de recorrido en línea recta.

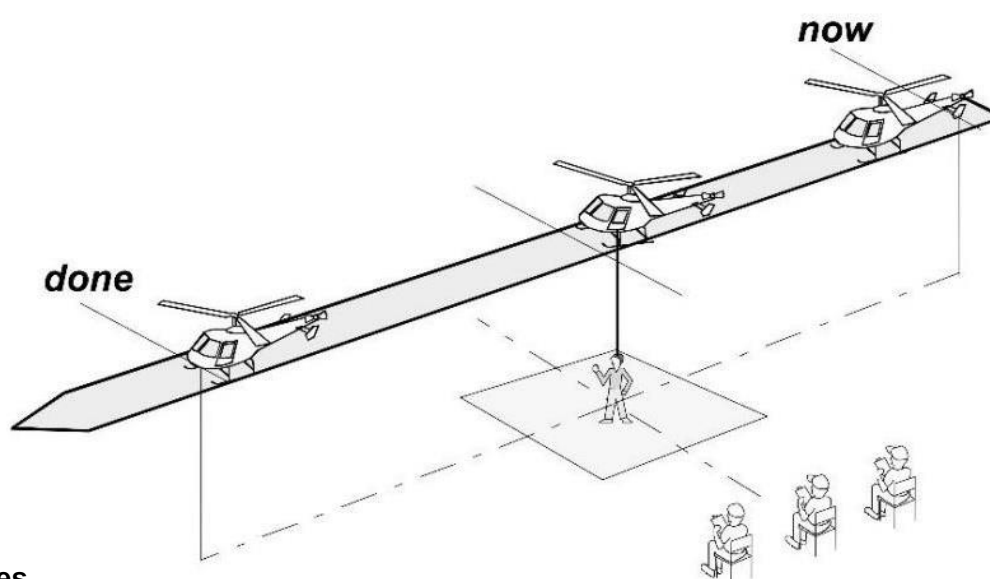


Errores

1. El "Vuelo Invisible" no está constantemente bajo y a la misma altitud y dirección sobre el suelo
2. El "Vuelo Invisible" no es paralelo a los jueces
3. El "Vuelo Invisible" no se encuentra al menos 20 metros antes del "ascenso de emergencia"
4. El ascenso de emergencia no se realiza inmediatamente delante del círculo (Ø1,5 metros).
5. El modelo se rompe lateralmente durante un ascenso de emergencia.
6. El vuelo de regreso no se realiza al menos a 5 metros del suelo.
7. La figura no es paralela a la línea de los jueces y a la línea de 12 metros.
8. El vuelo de regreso no tiene al menos 20 metros de largo

6.11C.18 Rescate (Maniobra Opcional)

El modelo vuela unos 10 metros en línea recta. Esto entre 1,5 y 3 metros de altura y paralelo a la línea de jueces. Por encima del centro de la línea de 12 metros, el modelo detiene su vuelo. Se lleva a cabo el rescate. Después del rescate se produce una salida uniforme a la misma altura y dirección que la aproximación.

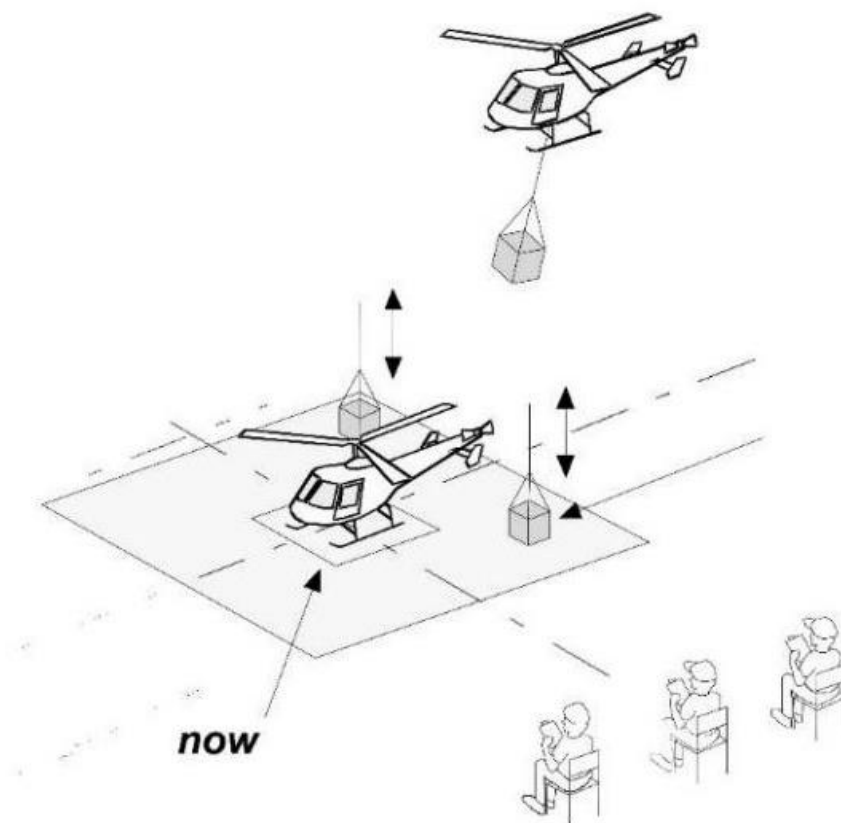


Errores

1. La entrada y salida no están a la misma altura y dirección y tienen una longitud mínima de 10 metros.
2. La figura no es paralela a la línea del juez.
3. La parada y salida desde el centro de la plaza es desigual.
4. El rescate no se realiza por encima del centro.
5. El modelo flota inestable durante el rescate.

6.11C.19 Vuelo de Carga (Maniobra Opcional)

El modelo despegue en círculo (1,5 metros) y realiza un vuelo turístico de libre elección. La aproximación para la transferencia o absorción de carga se realiza en un cuadrado de 12x12 metros. El aterrizaje posterior del modelo, por el contrario, se realiza en círculo (1,5 metros).



Errores

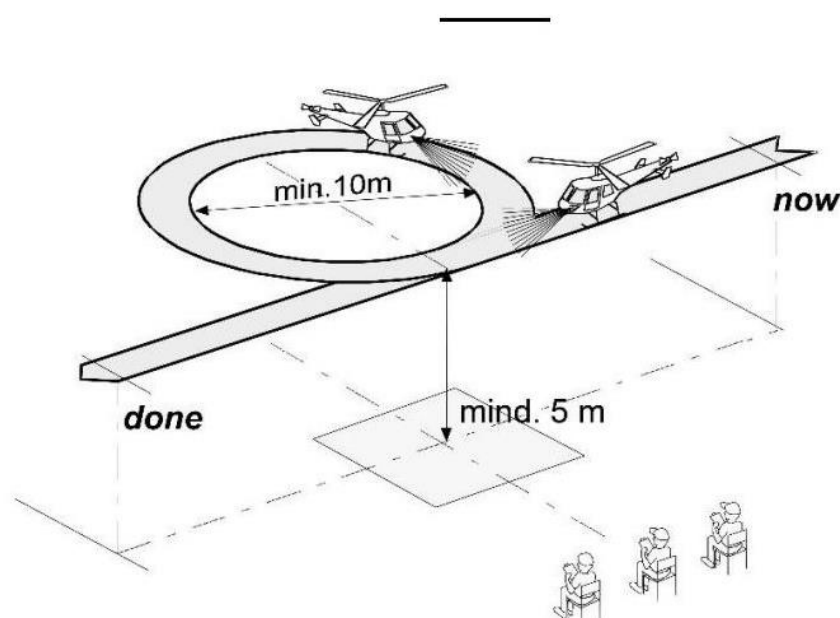
1. La salida no es desde el círculo (Ø1,5 metros)
2. La recogida o depósito de la carga no se realiza en el cuadrado de 12x12 metros.
3. El modelo es inestable en toda la figura.
4. El aterrizaje no se realiza en círculo (Ø1,5 metros)

6.11.20 Demostración de luces (maniobra opcional)

El modelo se acerca en vuelo recto y horizontal sobre una línea paralela a la línea del juez y de al menos 10 metros. En la intersección de la línea de 12 metros, el modelo traza una curva de 360° y finaliza la figura de forma idéntica a la excursión al vuelo. Durante la figura, la iluminación del helicóptero está hábilmente escenificada.

El círculo volado debe tener al menos 10 metros de diámetro y la altura de toda la figura debe ser de al menos 5 metros.

La iluminación debe estar encendida delante de la figura.



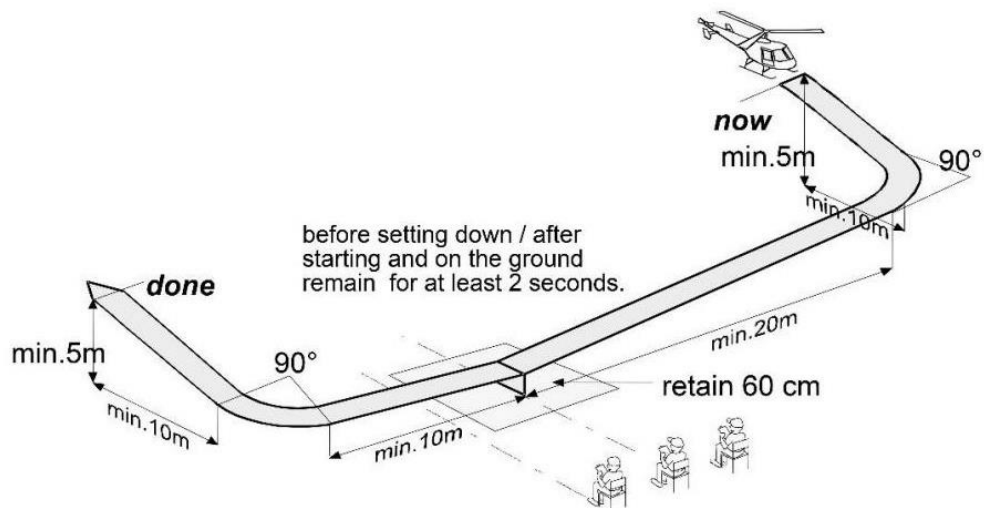
Errores

1. La entrada y excursión no tiene una longitud mínima de 10 metros.
2. La altitud de vuelo no es de al menos 5 metros.
3. La entrada y excursión no van en la misma línea.
4. La entrada y excursión no es paralela a la línea de los jueces.
5. El círculo no tiene al menos 10 metros de diámetro.
6. El círculo ha fallado y/o deformado.
7. La intersección no está en el centro de la línea de 12 metros.
8. La iluminación no estaba presentada ni encendida.

6.11C.21 Sobrepaso (maniobra opcional)

El modelo vuela en una aproximación transversal de al menos 10 metros. Luego gira 90° y comienza con la aproximación final que debe ser de al menos 20 metros. El ángulo de planeo comienza con la aproximación transversal y termina a unos 60 cm de altura sobre el cuadrado de aterrizaje. Si hay presente un tren de aterrizaje, éste debe extenderse durante la aproximación al aterrizaje. Luego el modelo aterriza en un círculo (Ø1,5 metros) y permanece allí durante 2 segundos.

Luego despegue nuevamente y permanece nuevamente por un breve momento a unos 60 cm de altura. Ahora el modelo, al igual que el modelo, crece continuamente. Al cabo de al menos 10 metros se forma una curva de 90°. En su caso, el tren de aterrizaje deberá estar replegado durante el despegue. Esta cifra finaliza cuando el helicóptero ha girado en descenso transversal y recorrido al menos 10 metros y esto a una altitud de vuelo de al menos 5 metros

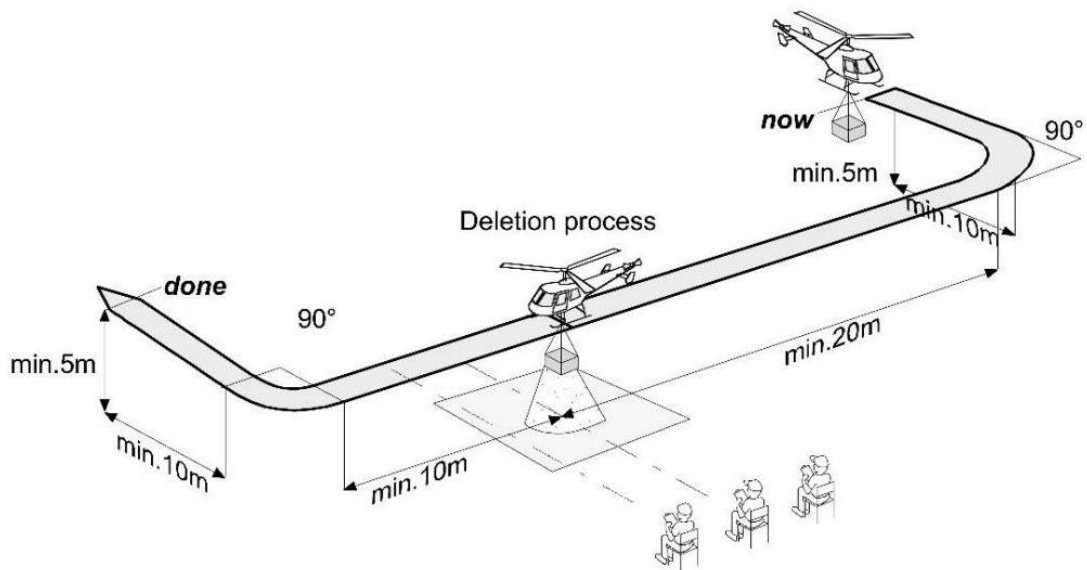


Errores

1. El modelo no comienza la figura con la aproximación de aterrizaje descrita.
2. El modelo no inicia la aproximación final después de 90°.
3. La aproximación transversal de vuelo y aterrizaje no es de al menos 10 metros, ni 20 metros
4. El modelo no se hunde continuamente en toda la distancia (la tasa de caída es demasiado pronunciada o demasiado plana)
5. El modelo oscila y se mueve durante el descenso.
6. La retracción, si está disponible, no está extendida.
7. A una altura de vuelo aproximada de 60 cm, no se puede detectar ninguna retención visible
8. El modelo oscila y se mueve durante el descenso, el aterrizaje y el ascenso.
9. El modelo no sube continuamente durante toda la ruta (la velocidad de ascenso es demasiado pronunciada o demasiado plano)
10. El ángulo de vuelo transversal no es de 90°.
11. La retracción si está disponible, no se retrae.
12. Velocidad de salida y ascenso poco realista
13. El descenso y vuelo transversal no es de al menos 10 metros.
14. No se alcanza la altura mínima de 5 metros al final de la figura.

6.11C.22 Demostración de caída (maniobra opcional)

El modelo vuela en una aproximación transversal de al menos 10 metros. Luego gira 90° y comienza con la aproximación final en dirección al cuadro central, min. 20 metros. Ahora el proceso de eliminación se realiza directamente encima del centro. A continuación, el modelo vuela al menos 10 metros más y gira 90°. El descenso transversal debe ser al menos 10 metros y terminar a una altura de al menos 5 metros.



Errores

1. El modelo no comienza la figura con el abordaje transversal descrito.
2. El modelo no inicia la aproximación final después de 90°.
3. El acceso transversal no es de al menos 10 metros.
4. El enfoque no es mínimo. 20 metros
5. La operación "eliminar" no se realiza y no se realiza por encima del centro.
6. El modelo no vuela al mismo nivel después del "proceso de extinción" y no realiza un giro de 90° después de al menos 10 metros y se eleva a una altura mínima de 5 metros.

C.23 Realismo de vuelo

El vuelo a escala no es una competencia de vuelo acrobático o de precisión para modelos a escala y el razonamiento a utilizar al evaluar la presentación de la exhibición es bastante simple; ¿Representa el vuelo lo que sería una exhibición típica de un avión de tamaño completo en una exhibición aérea?

El piloto habilidoso mantiene el avión frente a los espectadores tanto como sea posible.

La selección de maniobras y el orden en que se colocan en el programa de vuelo deben ser tales que permitan lograr una visualización continua y fluida. Las maniobras de viraje deben ser tales que minimicen el esfuerzo requerido para posicionar el modelo a la altitud correcta y realizar el seguimiento para la siguiente maniobra del programa. Aparte de los sobrevuelos a baja altitud, que a menudo se ven como una oportunidad para tomar fotografías en una exhibición aérea, se deben minimizar los sobrevuelos y los circuitos innecesarios para llevar el modelo a la posición inicial de la siguiente maniobra. El sonido Drive (tono y volumen) también debe evaluarse dentro de esta puntuación.

Este elemento de la hoja de puntuación debe ser discutido conjuntamente por los jueces de vuelo después de que se haya completado el vuelo y deben intentar ponerse de acuerdo sobre las puntuaciones de este elemento. El juez principal debe comprobar que todas las hojas de puntuación estén completas después de cada vuelo.

Velocidad del modelo

- a) La velocidad del modelo debe ser correcta en relación con la escala del modelo como se indica en la Hoja de puntuaciones.
- b) Si el modelo vuela dos veces más rápido que la velocidad de la escala, la puntuación de este ítem debería reducirse a la mitad. Si vuela tres veces más rápido hay que dividirlo entre tres, etc.

Estabilidad y ajuste

- a) El modelo vuela bien recortado, sin correcciones visibles ni inestabilidad.
- b) Sin embargo, se deben tener en cuenta las condiciones climáticas reinantes.

Tamaño de maniobras y elegancia de vuelo.

El tamaño y tipo de maniobras deberá ser acorde al del prototipo, así como al espacio disponible

6.11 ANEXO B – HOJA DE PUNTUACIÓN DE JUZGACIÓN ESTÁTICA F4K

LOGO DEL CAMPEONATO Y EMBLEMA FAI

DORSAL

NOMBRE DEL COMPETIDOR

MANGA

Nombre del modelo y descripción

Velocidad de crucero/máxima del prototipo

Escala del Modelo

N.º	FIGURAS DE VUELO		Puntos Juez	K	PUNTUACIÓN
1	<u>Despegue</u>			11	
2	<u>Opción 1</u>			7	
3	<u>Opción 2</u>			7	
4	<u>Opción 3</u>			7	
5	<u>Opción 4</u>			7	
6	<u>Opción 5</u>			7	
7	<u>Opción 6</u>			7	
8	<u>Opción 7</u>			7	
9	<u>Opción 8</u>			7	
10	<u>Aproximación y aterrizaje</u>			11	
11	Realismo en vuelo	<u>Presentación del vuelo</u>		9	
		<u>Velocidad del modelo</u>		9	
		Suavidad del vuelo		4	
Notas de Jueces			Puntuación vuelo		

Firma juez Firma Juez Principal