



Comisión Técnica Nacional de Aeromodelismo

Reglamento Provisional Categoría F4I Helicópteros Maquetas RC y Autogiros

F4I - Maquetas y Semimaquetas de Helicópteros RC (Provisional)

F4I - Maquetas y Semimaquetas de Autogiros (Provisional)

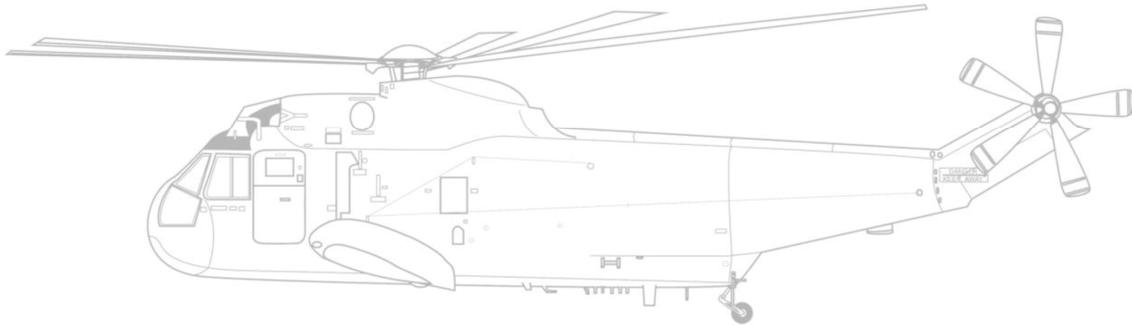
Anexo 2A - Guía de jueces—Estática

Anexo 2B - Guía de jueces—Radio control Autogiro

Anexo 2C - Guía de jueces—Helicópteros

Anexo 2D - Formato de declaración del competidor

F4I Semimaquetas de radio control



Eladí Lozano

Sub-comisión Técnica de Helicópteros

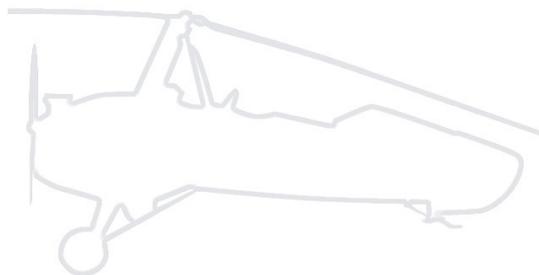
Madrid 7 de Febrero del 2011



**Comisión Técnica Nacional de Aeromodelismo
Sub-comisión Técnica de Helicópteros**

**F4I - Maquetas y Semimaquetas de Helicópteros RC (Provisional)
F4I - Maquetas y Semimaquetas de Autogiros (Provisional)**

Madrid 7 de Febrero del 2011





PROLOGO

La Comisión Técnica de Aeromodelismo de la RFAE, a través de su Subcomisión Helicópteros, crea y pone en vigencia el presente Reglamento para la categoría F4I de Helicópteros RC a Escala y Gran Escala Con fecha 7 de Febrero 2011 para ser aplicado dentro de todo el ámbito del territorio Nacional

1 – GENERALIDADES

1.1 – PROPOSITO:

El propósito es reglamentar la nueva modalidad en el aeromodelismo, que no existente hasta hoy en el país, promocionando una actividad netamente creativa, de habilidad artesanal, para todos aquellos que gustan de esta especialidad y desean presentar sus trabajos y ponerlos en vuelo.

1.2 - VIGENCIA:

El presente reglamento entra en vigor a partir de Febrero 2011 por el término de dos años – Será revisado y actualizado cada dos años, según experiencias de uso

A tal efecto serán bienvenidas todas las críticas constructivas y sugerencias de los propios usuarios con el fin de corregir posibles errores y colaborar a su optimización

1.3 - ORIGEN Y ADECUACION:

En la redacción del presente reglamento fueron tenidos en cuenta los reglamentos similares de Europa, Argentina y AMA-USA, luego fue específicamente adecuado a las particulares condiciones y limitaciones de nuestro país (año 2011) suprimiendo algunas limitaciones y exigencias mayores, teniendo en cuenta su intención de iniciar y promocionar esta categoría que en la actualidad no está reglamentada a nivel oficial nacional y solo se practica en forma aislada, no difundida, e individual sin que haya existido hasta hoy competencia alguna de esta especialidad:

F4I - Maquetas y Semimaquetas de Helicópteros RC (Provisional)

F4I - Maquetas y Semimaquetas de Autogiros (Provisional)

Anexo 2A - Guía de jueces—Estática

Anexo 2B - Guía de jueces—Radio control Autogiro

Anexo 2C - Guía de jueces—Helicópteros

Anexo 2D - Formato de declaración del competidor

F4I Semimaquetas de radio control

VOLUMEN F4-I

PARTE SEIS - NORMAS TECNICAS PARA COMPETICIONES DE MAQUETAS ALAS ROTATORIAS

2.1 NORMAS GENERALES Y PARÁMETROS PARA PUNTUACIÓN ESTÁTICA DE MODELOS A ESCALA

2.1.1 Definición de modelos a escala:

Un modelo a escala debe ser la reproducción de una aeronave más pesada que el aire, de ala rotativa, que transporte personas. El propósito de los concursos de maquetas es recrear la precisa apariencia y realismo del prototipo – civil o militar – de tamaño real lo mejor posible. Esto se aplicará igualmente para la valoración estática como a las características de vuelo.

Nota: Para indicar el modelo a tamaño original que se está reproduciendo a escala, se utilizará siempre la palabra prototipo.

2.1.3 Programa de competición:

El concurso constara de dos partes:

A - Prueba Estática para Helicópteros y Autogiros

B - Prueba de Vuelo para Helicópteros y Autogiros

2.1.4 - Quien compite es el equipo integrado por el modelo su piloto

2.1.5 - Se establecerán premios para el primer, segundo, tercer puesto y una mención especial para la mejor puntuación en la prueba estática

3. Jueces:

El organizador de un campeonato de maquetas de vuelo radio controlado clase (F4I) deberá designar tres (o seis para dos paneles) de jueces para realizar la valoración estática, más un panel distinto de cinco jueces para juzgar el vuelo. Para Campeonatos Continentales con menos de 40 competidores en la clase, al organizador se le autorizara el uso de dos paneles de dos jueces de estática en lugar de un panel de tres jueces para acelerar la valoración estática. Si el número de inscripciones en la fecha de cierre es menos de 20, el organizador solo designará tres jueces para realizar ambas pruebas la estática y el vuelo.

Para campeonatos Nacionales, serán dos paneles de tres jueces, un panel para estática y otro panel para el vuelo

4. Coeficientes:

Cuando exista un factor (K), las puntuaciones serán de 0 a 10 inclusive usando incrementos de medio punto. La puntuación entonces debe ser multiplicada por el factor K.

5. Observaciones:

a) Todos los modelos deberán ponerse en vuelo en la forma que lo haga el prototipo.

b) El conjunto de rotores principales, plato cíclico, varillas de mando, rotor de cola y sus correspondientes palas, podrán ser sustituidas por una de reproducción a escala del real para la valoración estática y sustituidas por unas comerciales para los vuelos.

c) No podrá ser añadida externamente al modelo ninguna otra pieza o componente, excepto la antena y una figura de piloto, entre la valoración estática y el vuelo. Bombas, depósitos desprendibles, etc., deberán ser presentados en estática pero podrán ser sustituidos para el vuelo por componentes más simples y reparables de la misma forma, tamaño, color y peso. Cualquier incumplimiento de esta norma será motivo de descalificación. Se permitirán entradas de aire adicionales, siempre y cuando estén cubiertas por tapas desmontables para la puntuación estática. Estas tapas podrán ser retiradas o abiertas manualmente antes del vuelo o durante el vuelo mediante radio control.

Están permitidas las reparaciones necesarias debido a daños de vuelo, pero el peso máximo permitido aún aplica. La apariencia en vuelo del modelo no debe estar excesivamente afectada

d) Están completamente prohibido el uso de Palas metálicas para vuelos.

e) No deberán lanzarse material pirotécnico o inflamable

f) Si el piloto del prototipo es visible desde el frente o el lateral durante el vuelo, un modelo de piloto de tamaño y forma a escala deberá también ser visible en el modelo durante el vuelo. Si no está equipado con dicho piloto, la puntuación total de vuelo deberá ser reducida en un 10%. El falso piloto podrá estar presente en la puntuación de estática, pero no deberá ser tenido en consideración.

g) Una medición del peso puede ser realizada antes del primer vuelo de cada modelo. Si sobrepasa el peso, el modelo no volará y deberá ser pesado después antes del vuelo siguiente. Los oficiales responsables de pesar los modelos y el mecanismo a usar deberán estar disponibles para todos los concursantes para una pesada anterior a la oficial del concurso.

h) Cualquier modelo que en la opinión de los jueces o el Director de Concurso o el Director de la línea de vuelo, parezca ser muy ruidoso en vuelo, será sometido a una prueba de sonido después del vuelo. El organizador deberá proveer a los pilotos de la posibilidad de realizar una prueba de sonido antes de la competición si los competidores lo requieren

6. Seguridad:

a) Todas las maniobras deben realizarse paralelas a la línea de jueces de manera que si cualquier parte de las maniobras es realizada detrás de la línea de jueces puntuara cero.

b) Los Autogiros **pueden solicitar despegue y aterrizaje al viento**, pero sin sobrevolar la línea de jueces

c) Si un modelo es inseguro en opinión de los jueces o el director de competición o director de la línea de vuelo, o es volado de forma insegura, ellos pueden indicar al piloto el aterrizaje de forma inmediata.

7. Número de modelos:

Cada piloto podrá participar solamente con un modelo en cada categoría, de AUTOGIROS ó HELICOPTEROS.

7.1. – Tipos de Modelos

Es totalmente libre el tipo de modelo a presentar, pudiendo ser, tanto su mecánica como su fuselado exterior, de origen comercial, como artesanal puro, pero la terminación, decoración, pintado, y detalles deben poderse demostrar mediante documentación fotográfica, que fueron agregados artesanalmente por su constructor

7.2 – Reparaciones

Todo modelo que haya sufrido un daño durante la realización de la prueba, y sea considerado por el CD/DD, como no apto para continuar volando, podrá ser reparado por su constructor para continuar en competición, debiendo pasar una nueva inspección de seguridad previa al próximo vuelo

7.3. – Giróscopos

Se permitirá un solo giróscopo de cualquier tipo. Actuando sobre el mando de cola, salvo en los modelos birrotores, o aquellos con cabezal sin Fly bar en que puede ser necesario disponer de dos giróscopos adicionales de estabilización Para el canal de alerones y elevador.

8. – LOS CONSTRUCTORES Y PILOTOS

8.2 Ayudantes:

Cada participante puede tener un ayudante durante el vuelo. Un ayudante adicional puede asistir en el arranque del motor y la preparación previa al vuelo, si el competidor lo requiere.

Todos menos un ayudante deben retirarse inmediatamente del área de vuelo antes de que el vuelo es anunciado. (El competidor es llamado a realizar su vuelo).

En competiciones de radio control ningún ayudante puede tocar el transmisor durante un vuelo oficial

El cronometrador es responsable de observar que los ayudantes no toquen el transmisor una vez que la primera maniobra ha sido anunciada. Si un ayudante toca el transmisor la puntuación del vuelo será cero.

ANEXO 9A

CLASE F4 GUÍA DE PUNTUACIÓN ESTÁTICA PARA JUECES

9A.1. General:

a) Antes del inicio de la valoración estática los jueces deberán examinar la totalidad de los modelos inscritos a una distancia no inferior a tres metros, con vistas a establecer un estándar de calificación para las puntuaciones que han de darse en estática. Antes de comenzar con un examen detallado, los modelos inscritos han de ser estudiados relacionándolos entre ellos desde un punto de vista superficial. El juez jefe de estática deberá aprovechar esta oportunidad para asegurarse de que todos los jueces tienen un concepto similar de lo que implica, particularmente con respecto a los aspectos de complejidad donde esto sea aplicable.

b) Debería realizarse un juicio de evaluación usando uno o más modelos no competidores antes de iniciar la competición para establecer unos criterios uniformes.

c) Deberá designarse un juez jefe que actuara como portavoz de los jueces de estática, si se van a emplear dos paneles de jueces de estática, el segundo panel tendrá un juez jefe delegado para asistir al juez jefe en su trabajo. El juez jefe y el juez jefe delegado deberán discutir los méritos y las críticas de cada apartado del área de su responsabilidad, con los otros jueces de su equipo, haciendo sugerencias de la puntuación.

d) La evaluación estática se descompone en seis apartados como se enumera en 6.1.10. Los jueces deben discutir cada apartado como un equipo y tratar de llegar a un acuerdo unánime de la puntuación para cada apartado, aunque cada uno mantendrá el derecho de discrepar. Sin embargo cualquier grado de discrepancia deberá ser mínimo.

e) El juez jefe deberá discutir los méritos y las críticas de cada apartado con los otros jueces, haciendo sugerencias sobre la puntuación a dar como base para futuras discusiones. El uso de medios puntos (ver 6.1.5.) es importante cuando se juzgan modelos del más alto nivel. Puede haber casos donde, por ejemplo, un 9 podría ser muy bajo y un 10 muy alto, y una posible puntuación podía ser, dice, 9,5.

f) Teniendo en cuenta los puntos alcanzados, es imperativo conseguir una comparación exacta y justa en todo el rango completo de modelos inscritos. La puntuación relativa de un modelo comparado con otro es el más importante nivel a conseguir. Se recomienda a los jueces a usar hojas de análisis, medios electrónicos u otros dispositivos de archivo para realizar esta comparación.

g) Terminada la valoración estática de cada modelo, el juez jefe debe chequear todas las hojas de puntuación para completarlas antes de enviarlas al procesamiento. El panel de jueces tiene el derecho de alterar puntuaciones retrospectivamente cuando ellos crean subsecuentemente que están equivocadas (ejemplo desviaciones en el primer modelo, detalles no probados por la documentación, artículos comerciales sobre valorados) Los organizadores deberán reservar suficiente tiempo para realizar esta revisión. Solo cuando el juez jefe este de acuerdo con que esto se ha realizado, se podrán enviar las puntuaciones para su publicación.

h) Si un aeromodelo es volado antes de la valoración estática (ver 9.1.3.) cualquier daño ocurrido durante el vuelo deberá ser ignorado por los jueces de estática siempre y cuando el modelo este intacto y sea posible valorarlo.

9A.1.9. Documentación para la Prueba de estática:

Debe presentarse la mínima documentación como se indica en 9.1.9.4.

El incumplimiento producirá una penalización en la puntuación como sigue:

a) Menos de tres fotos del prototipo.

Cero puntos en precisión de Escala..... (9.1.10.1.)

Probable menor puntuación en Realismo..... (9.1.10.4.)

Probable menor puntuación en Habilidad de construcción.... (9.1.10.5.)

Probable menor puntuación en Detalles de Escala..... (9.1.10.6.)

b) Dibujos perdidos o no autorizados:

Cero puntos en precisión de Escala..... (9.1.10.1.)

c) No foto del prototipo reproducido:

Cero puntos en Marcado.....(9.1.10.2.)

Probable menor puntuación es Realismo..... (9.1.10.4.)

d) Documentación de color incompleta:

Cero puntos en Color..... (9.1.10.3.)

La documentación indicada anteriormente es la absolutamente mínima requerida para participar. Realmente se necesita una evidencia más completa para evaluar el modelo con relación al prototipo. Como el Prototipo real no se puede presentar la documentación fotográfica presentada debe ser tan comprensible como sea posible si se quiere alcanzar una puntuación alta.

Toda documentación debe referirse al Prototipo reproducido siempre que sea posible, deben marcarse claramente las variaciones de este si no son obvias. Todas las notas relevantes y correcciones en la documentación deben de ser en inglés.

Los jueces de estática tienen que hacer una tarea difícil en un corto periodo de tiempo. La documentación por lo tanto debería presentarse en un formato, que pueda ser valorado rápido y con precisión. Deberán evitarse evidencias superfluas o contradictorias. La documentación debe presentarse en hojas separadas para evitar a los jueces la necesidad de volver hojas continuamente por referencias cruzadas. Una hoja acartonada de formato A2 se considera como la más grande para ser manejada confortablemente por los jueces. Ayudará a los jueces si la documentación es presentada de forma que refleje la secuencia de los aspectos a juzgar, por ejemplo: vista lateral, vista frontal, vista en planta, marcas, color, etc.

9A.1.10. Valoración estática

Los apartados 6.1.10.1. Deben ser juzgados a una distancia mínima 5 metros en F4I del centro del modelo. Un ayudante debería estar preparado para posicionar el modelo según indiquen los jueces.

No serán tomadas medidas y el modelo no puede ser manipulado por los jueces.

El modelo debe ser juzgado de acuerdo con la documentación presentada y los jueces puntuaran solo con esta evidencia. La calidad de la documentación /evidencia aportada por el competidor deberá normalmente estar reflejada en la puntuación que los jueces otorguen. Pruebas claras y precisas merecerán buena puntuación si el modelo las reproduce igual. Los jueces deberán asegurarse de que un competidor no se beneficia por la omisión de documentación o por aportar una documentación pobre o incompleta.

Los jueces deben evaluar la exactitud y complejidad en aquellos aspectos en los que este indicado.

9A.1.10.1 Fidelidad de escala

Las fotografías son el principal medio para determinar la fidelidad y realismo en relación con el prototipo real y deben tener preferencia sobre los dibujos si hay cualquier duda concerniente a un punto de fidelidad a escala.

Sin embargo se deberá tener cuidado cuando se trate de determinar ángulos usando fotografías que están tomadas en ángulo oblicuo, porque puede dar una impresión equivocada; en este caso particular el dibujo puede ser una más apropiada referencia para comprobar diedros y ángulos de incidencia.

El modelo deberá ser posicionado primeramente en una pose similar a la de la mejor fotografía y comparar cualquier discrepancia obvia. Este procedimiento se repetirá con otras fotografías apropiadas; entonces usando las fotografías y los dibujos se comprobará:

Vista lateral, esta puede ser indistintamente derecha o izquierda dependiendo de la fotografía más apropiada; debe hacerse una comprobación de las contornos del fuselaje, forma de la cabina o cubierta, forma del hueco del puesto de fuselaje, carenados del motor y del rotor de palas, contorno del plano vertical de cola y timón, secciones del fuselaje y de cola.

También la forma, Angulo, posición de las patas del tren de aterrizaje y rueda de cola o patín, el tamaño de las ruedas y neumáticos, vista frontal-posterior, para espesor del plano vertical y en la cola, secciones transversales del fuselaje y del carenado del motor, forma del carenado y entradas de aire, forma de la cabina o parabrisas, tamaño, forma, posición y ángulo del tren de aterrizaje, vía del tren y espesor de los neumáticos.

Vista superior-inferior para el contorno y exactitud de las palas, tamaño y forma del plano de cola, forma y tamaño de las ranuras, compensadores, forma y estiramiento del fuselaje, forma y tamaño de la cabina o cubierta, forma del carenado del/los motor/es.

9A.1.10.2. Marcado

Si solo se usa un panel de tres jueces, muchos de los aspectos del marcado pueden ser comprobados mientras se comprueba la fidelidad de escala. La posición relativa y el tamaño de las marcas son con frecuencia una buena indicación de la precisión de escala por que resaltan errores en el tamaño y contornos. Se puede aprovechar la oportunidad cuando se comprueba la vista inferior para comprobar el marcado de la parte inferior del modelo.

Fidelidad de marcado:

Comprobar todas las marcas y letreros. Debe hacerse un énfasis particular a la posición relativa de unas marcas con relación a otras marcas y puntos clave de la estructura. Comprobar que el estilo y el espesor de todas las letras y figuras es el correcto. Comprobar que cualquier tira de adorno es de la dimensión correcta y están correctamente posicionadas. Verificar las formas del camuflaje.

Complejidad del marcado:

Antes de empezar la competición los jueces deben acordar las bases para dar la puntuación de complejidad en relación al marcado. Una alta puntuación en complejidad no depende solo del número de marcas, también en la dificultad para alcanzar el efecto deseado.

Letreros complejos, particularmente cuando cubren una superficie grande o cuando están relacionados con puntos clave de la estructura, deberían tener una mayor puntuación de complejidad que un marcado disperso de diseño más simple. Líneas curvas son generalmente más complejas que las líneas rectas.

Las formas de camuflaje deben ser cuidadosamente consideradas, los estilos más complejos implicando formas irregulares y con ejes poco claros deben ser recompensados como corresponde. Para conseguir la mejor puntuación en esta sección es importante que la documentación sea presentada cubriendo todas las marcas a ser consideradas.

9A.1.10.3. Color

Fidelidad de color:

El color correcto puede ser evaluado mediante fotografías en color, descripciones publicadas aceptadas si van acompañadas de muestras de color certificadas por la autoridad competente, de muestras de la pintura original o por dibujos en color publicados aceptados. Verificar también los colores de las marcas nacionales, letras e insignias. Los colores de camuflaje deberán mostrar el grado correcto de mezcla de los distintos matices.

Complejidad de color:

Debe tenerse en consideración el mayor esfuerzo involucrado en la obtención de acabados multicolores con respecto a modelos que tengan solo uno o dos colores básicos. La base para conceder puntos en complejidad de color debe ser acordado antes de comenzar la valoración en la competición.

Pueden darse más de dos puntos de complejidad en color por cada color principal que cubra una parte significativa de la estructura. Como máximo debe darse un punto por cada color secundario (menor), tales como aquellos para la insignia, montantes, cañones, bombas, etc. Los colores básicos de blanco y negro deberían sacar una fracción de punto de complejidad. Es igualmente esencial que para conseguir una alta puntuación se presente una documentación de color de absoluta calidad.

9A.1.10.4. Textura de la superficie y realismo a escala

El realismo es una cuestión de cómo de bien el modelo logra el carácter del helicóptero real. Los jueces deben preguntarse a sí mismos si están viendo al helicóptero real o el Autogiro en miniatura (a escala) o solo un aeromodelo.

La textura y apariencia de la superficie del modelo debe ser una buena reproducción de la del prototipo. (Los modelos entelados deben serlo en el material correcto y los perfiles de las costillas y refuerzos deben de ser visibles. Los modelos cubiertos con contrachapado o madera deben de estar simulados correctamente y cualquier ondulación entre costillas y largueros debe reproducirse si está presente en el prototipo del AUTOGIROS). Los recubrimientos de metal

laminado deben reflejar las uniones entre paneles y los remaches. En cualquier caso el brillo adecuado o el terminado en mate debe ser correctamente reproducido.

Si el prototipo reproducido es un ejemplo perfecto de museo, entonces el modelo debería estar en similares perfectas condiciones. Si el prototipo reproducido es una aeronave operativa, entonces deberá ser evidente un grado de erosionado y signos de uso regular al igual que el helicóptero real.

La documentación deberá exponer estos aspectos y los jueces deberán puntuar de acuerdo a ellos

9A.1.10.5 Calidad de construcción:

Esta sección está relacionada con la habilidad, ingenio, precisión general y complejidad implicadas en la construcción del modelo presentado al concurso.

Calidad de la construcción

El modelo debe ser evaluado respecto a la calidad de construcción, bordes limpios y afilados, especialmente los bordes de fuga y superficies de cola, holgura correcta entre las superficies de control y los planos, proximidad adecuada cuando se usen juntas no a escala para desmontar el modelo o trampillas para operaciones en el modelo.

No deben ser visibles accesorios no a escala tales como interruptores, agujas de carburación, silenciosos, cuernos de control, etc.

Complejidad de la construcción

Los jueces deben considerar la complejidad total del diseño concediendo más puntuación a estructuras o formas más complicadas. En esta sección deben recompensarse también piezas de especial ingenio.

En la evaluación de los dos aspectos anteriores los jueces deben consultar la declaración del competidor y comprobar cualquier componente que no haya sido construido por el competidor y ajustar la puntuación de acuerdo a ello; los puntos adjudicados deben reflejar también la calidad de la documentación presentada.

9A.1.10.6 Detalle de escala:

Verificar que puntos como los que se relacionan debajo están presentes donde corresponda y que están reproducidos con precisión y correctamente posicionados:

Bisagras - Tubos de freno

Manillas - Muelles o soportes del tren de aterrizaje

Estribos - Dibujo de los neumáticos, puertas - Ranuras en fuselaje

Armamento - Luces de navegación y aterrizaje, faros de seguimiento

Soportes de bombas - Tubo pitot, cables de control - Superficies de pisado

Mandos de control - Tanques, remaches, carenados - Radiadores

Anclajes - Tapones de llenado - Tensores - Lumbreras

Refuerzos - Rejillas de aireación, lazos, costuras - Masas de compensación

Antenas exteriores - Panel de instrumentos, ventanas con aperturas practicables,

Detalle interior de cabina, mandos, palancas, relojes indicadores, botones en paneles de control, pedales.

Los puntos concedidos deberán reflejar la precisión y la cantidad de los detalles de escala presentados.

Fidelidad de detalles a escala:

La documentación presentada deberá mostrar claramente los detalles que han de ser valorados. Aquellos competidores que fielmente reproduzcan estos puntos deberán tener más puntuación.

Complejidad de detalles a escala:

Un modelo bien documentado y altamente detallado deberá tener proporcionalmente más puntuación que un modelo con poco detalle, incluso si el prototipo está pobremente detallado. Los jueces deben asegurarse cuando puntúen este aspecto que están relacionando la complejidad de detalle actual del modelo, no dando puntos por como el prototipo debería ser.

9. PRUEBA DE ESCALA:

9.1 La prueba de escala es responsabilidad del concursante.

9.2 El nombre y designación exacta del modelo del prototipo deberá indicarse en la inscripción, en la hoja de puntuación y en la presentación de la "prueba de escala". La documentación emitida por el competidor debe establecer si el prototipo no es acrobático. Los jueces discutirán esta información antes de que comience el primer vuelo. El juez jefe deberá tomar la decisión final antes de que se realice ningún vuelo y esto podría afectar a los puntos conseguidos.

9.3 La escala a la cual se puede construir el modelo es opcional pero debe indicarse en la presentación de la "prueba de escala".

9.4 Para poder optar a los puntos por "fidelidad de escala" (Estática) la siguiente es la mínima documentación que deberá ser presentada a los jueces (Ver anexo 9A.1. para la presentación recomendada de la documentación)

a) Evidencia fotográfica:

Deberán ser presentadas al menos tres fotografías o reproducciones impresas del prototipo, se requiere incluir al menos una del actual helicóptero o autogiro que ha sido modelado (reproducido).

Cada una de estas fotografías o reproducciones impresas deben mostrar el prototipo completo, preferiblemente desde distintas orientaciones.

Estas fotografías principales deben suministrarse por triplicado, la segunda y tercera copia pueden ser fotocopias. La evidencia fotográfica es el principal medio de juicio de la fidelidad a escala del prototipo.

b) Dibujos a escala:

Dibujo exacto a escala del prototipo real que mostraran al menos las tres principales orientaciones de Vista lateral, vista Superior Inferior y vista Frontal Posterior.

Estos dibujos deben tener una escala común dando una longitud de fuselaje mínima de 250 mm y máxima de 500 mm. El dibujo deberá proporcionarse por triplicado.

Los dibujos no publicados realizados por el competidor u otro dibujante no son aceptables a menos que su precisión sea certificada antes del concurso por una fuente autorizada como el respectivo Comité Nacional de Escala o equivalente, el constructor del prototipo original u otra autoridad competente.

c) Prueba de color:

El color correcto puede ser establecido de fotografías en color, de descripciones publicadas aceptadas si se acompañan por muestras de color certificadas por una autoridad competente, por muestras de la pintura original, o por dibujos en color de publicaciones aceptadas, por ejemplo publicaciones del tipo "Profile".

d) Velocidad del prototipo:

La velocidad máxima o la de crucero del prototipo deben ser incluidas también en la documentación, y repetida en todas las hojas de vuelo antes de que empiece cada vuelo oficial.

En el caso de prototipo de los primeros tiempos, donde solo es probable la enumeración de la velocidad máxima, se anotara en la documentación esa velocidad máxima.

El competidor debe estar preparado para probar esta información si es requerido.

e) Declaración del competidor:

El participante debe incluir en su documentación una declaración de que él es el constructor del aeromodelo inscrito, detallando todos los componentes del modelo que no haya construido el mismo.

El competidor deberá completar y firmar el formato de declaración requerido (Ver anexo 15) confirmando este y otros aspectos. Si se observa incumplimiento el concursante podrá ser descalificado del campeonato.

10. Valoración de la fidelidad de escala y calidad de construcción.

1 Precisión de escala	Factor K
Vista lateral	13
Vista frontal	13
Vista en planta	13
2 Color	
Precisión	3
Complejidad	2
3 Marcado	
Precisión	8
Complejidad	3
4 Textura de la superficie y realismo	
a. Textura superficial	7
b. Realismo de escala	7
5 Calidad de la construcción	
Calidad	12
Complejidad	5
6 Detalles de escala	
Precisión	9
Complejidad	5
Total.....	100

El punto 1 será juzgado a una distancia mínima de 5 metros en F4I desde el centro del modelo.
Los jueces no deberán tocar el modelo.

11. Puntuación Estática:

En los Campeonatos de Escala, los puntos combinados de Fidelidad de Escala y Calidad de Construcción serán el resultado de la suma de los puntos dados por los tres jueces. Estos puntos serán utilizados para la clasificación final solamente cuando el modelo complete un vuelo oficial.

12. CLASE F4I MODELOS DE HELICOPTEROS A ESCALA RADIO CONTROLADOS

12.1 Características generales:

Peso máximo del modelo completo en condiciones de vuelo, con combustible pero incluyendo cualquier falso piloto es **de 25 Kg.** (250 Newton)

Los modelos que usen motores eléctricos como fuente de potencia, serán pesados con las baterías usadas para estos modelos.

Motorización: Esta permitido todo tipo de motorización al igual que en otras categorías de FAI

13. VUELOS

El programa de vuelos estará compuesto por ocho (8) maniobras, incluyendo el despegue y el aterrizaje. De estas figuras, dos de ellas son obligatorias la (13.1 y 13.5) del despegue con estacionario y el aterrizaje con tres figuras opcionales a elección del piloto de la lista de figuras que aparece en el apartado 13. O de las del apartado 14.C

13.1 Despegue y estacionario.....K=12

13.2 Vuelo recto.....K=9

13.3 Figura rectangulo.....K=9

13.4 Circulo de 360° descendiendo.....K=9

13.5 Aproximación y aterrizaje.....K=9

13.6 Opción Ocho horizontal.....K=9

13.7 Opción.....K=9

13.8 Opción.....K=12

13.9 Realismo en vuelo

a) Sonido del motor (tono y ajuste).....K=4

b) Velocidad del modelo.....K=6

c) Suavidad de vuelo.....K=12

Total puntos.....K=100

Notas: El plan de vuelo debe incluir las dos maniobras como mínimo las 13.1 y la 13.5 para ser aceptada como completa.

La escala del modelo y la velocidad de crucero o la máxima velocidad del prototipo deben indicarse en el formato de puntuación de vuelo.

Solo se permite una tentativa por cada maniobra.

13.1.1- Demostraciones opcionales:

El concursante deberá estar preparado para dar evidencia si lo requieren los jueces de que las opciones seleccionadas son típicas y dentro de la capacidad normal del prototipo.

Solo podrá incluirse una maniobra que contenga una demostración de una función mecánica en la elección de opciones del competidor

La selección deberá darse a los jueces por escrito antes del despegue. Las opciones pueden realizarse en cualquier orden.

El orden en el que serán voladas las maniobras opcionales debe estar indicado en la hoja de puntuación y cualquier maniobra volada fuera de orden tendrá puntuación cero.

MANIOBRAS OPCIONALES

A Chandelle.....K=9

N Escape (Overshoot).....K=9

O Deslizamiento lateral, derecho o izquierdo.....K=9

P Primera función mecánica del prototipo.....K=9

Q Segunda función mecánica del prototipo.....K=9

El concursante puede demostrar más de dos funciones de vuelo diferentes a su conveniencia pero debe estar preparado para dar evidencia de que el prototipo del modelo realizaba cada una de dichas funciones, debe indicar a los jueces la naturaleza de la demostración(s) antes de ir a la línea de vuelo

R Vuelo en circuito triangular.....K=9

S Vuelo en circuito rectangular.....K=9

T Vuelo en línea recta a altura constante (máxima altura 6 mts.).....K=9

V Ocho perezoso.....K=9

W Giro de cola.....K=9

13.1.2 Puntuación de vuelo:

Cada maniobra recibirá una puntuación de 0 a 10 usando incrementos de medio punto por cada uno de los jueces durante el vuelo.

Estas puntuaciones deberán multiplicarse por el factor K adecuado a cada caso.

Las maniobras deberán realizarse en un plano y una altura que permita a los jueces verlas con claridad.

La no observancia a esta norma dará lugar a la pérdida de puntos.

13.1.3 Puntuación total de vuelo:

La puntuación total del vuelo será la suma de puntos dada por los tres jueces.

13.1.4 Puntuación Final:

Añadir los puntos conseguidos en estática; a la semisuma de los dos mejores vuelos.

Si el competidor ha realizado solo un vuelo, los puntos conseguidos en ese vuelo serán divididos por dos.

Si por causas fuera del control de los organizadores se volase menos de tres mangas, la puntuación se completará de la siguiente forma:

a) Si se vuelan solo dos mangas, se usará la semisuma de los dos vuelos

b) Si se vuela una sola manga, se usará la única puntuación de vuelo.

c) La puntuación de una manga oficial solo se podrá usar si todos los competidores han tenido igual oportunidad de realizar un vuelo en esa manga

13.1.5 Seguridad:

d) Todas las maniobras deben realizarse paralelas a la línea de jueces de manera que si cualquier parte de las maniobras es realizada detrás de la línea de jueces puntuara cero.

e) Si un modelo es inseguro en opinión de los jueces o el director de competición o director de la línea de vuelo, o es volado de forma insegura, ellos pueden mandar al piloto aterrizar.

ANEXO 13C

CLASE F4I GUÍA PARA JUECES- PROGRAMA DE VUELO PARA AUTOGIROS FIGURAS OBLIGATORIAS

13C.1 DEFINICION DE VUELO OFICIAL

Se considerara “vuelo oficial” cuando el piloto sea llamado para volar y pidá tiempo para la **puesta** en marcha, no importa el resultado final

A. El vuelo puede ser repetido a discreción del CD o del Director de Competición cuando por alguna causa imprevista, fuera del control del piloto, el helicóptero fallase en comenzar su vuelo, por ejemplo:

B. El despegue no puede ser realizado dentro del tiempo límite por razones de seguridad

C. El competidor puede demostrar que su despegue ha sido impedido por interferencias externas

D. Serán causas validas: mala visibilidad, viento excesivo (superior a 20kms/h), lluvia, obstáculo dentro del área de vuelo, etc.

13. C.2 – TIEMPO EN BOX DE ARRANQUE:

El piloto dispone de un tiempo máximo de cinco (3) minutos para la puesta en marcha y maniobras de trimado dentro del box de arranque

– Si no logra poner en marcha dentro del tiempo asignado, podrá continuar intentando pero estará consumiendo parte de su tiempo de vuelo. (13C.3.1)

13C.2.1 – El piloto no podrá volver a tocar su máquina una vez abandonado el box de arranque – Si el motor se detiene, el vuelo quedara oficialmente finalizado y la puntuación será CERO para ese vuelo.

13C.3 – TIEMPOS DE VUELO:

13C.3.1 - El tiempo de vuelo tendrá una duración de 10 minutos.

13C.3.2 - El tiempo de vuelo comienza a contar desde el momento que el piloto comienza el despegue, o bien a continuación del tiempo de puesta en marcha. El tiempo de vuelo finaliza cuando se hayan cumplido los tiempos estipulados en 13.1.

14C. PUNTUACIONES

Cada figura se puntúa por cada Juez entre 0 y 10 (con medios puntos).

Para cada ronda se utiliza una hoja de puntuaciones nueva para cada competidor.

En la hoja de puntuación sólo se indicará el número del competidor (no se indicará ni nombre ni nacionalidad). Cualquier

Figura no completada se anotará cero (0) puntos; todos los jueces deben de estar de acuerdo Para puntuar cero en una maniobra.

Habrà un oficial localizado en el campo para observar cualquier vuelo sobre la zona prohibida.

La zona prohibida es el área sombreada en la figura

14C.1 detrás de la línea de los jueces.

El área se extiende a la infinidad a la izquierda, derecha y detrás.

Un signo visual o audible se utilizará para indicar cosas sobre los vuelos.

Los competidores que sobrevuelen esta zona serán penalizados con una puntuación de cero (0) puntos para el presente vuelo. Sin embargo, los jueces puntuarán todas las maniobras.

Si se ha producido una infracción, la puntuación se anulará de todas las hojas de puntuación Después del vuelo. Adicionalmente, no habrá puntuación cuando:

- a) El competidor vuela un aeromodelo en la misma competición volado por otro Competidor, o vuela un aeromodelo que no cumple con la definición y características Generales de un helicóptero radio controlado.
- b) El competidor no entrega su transmisor u opera o enciende un transmisor en el área De competición durante una ronda sin permiso.
- c) El competidor pone en marcha su aeromodelo fuera de la caja de inicio.
- d) El competidor agarra su transmisor antes de que sea llamado oficialmente.

14C.2 General

Todas las maniobras de vuelo deben ser juzgadas teniendo en cuenta las posibilidades y prestaciones del prototipo real. La intención de un campeonato de maquetas volantes es la de recrear las características de vuelo y el realismo del prototipo. Los jueces no deben confundir los campeonatos de maquetas con campeonatos de acrobacia.

Los errores mencionados en cada maniobra pueden no ser un listado exhaustivo de todos los fallos posibles. Intentan mostrar el tipo de errores que son probables en esa maniobra. Estos errores examinan cada maniobra desde tres aspectos:

1. La forma, tamaño y requerimientos técnicos de la maniobra propuesta.
2. El posicionamiento de la maniobra con relación a la posición de los jueces u otro dato
3. El realismo de escala conseguido con relación al prototipo.

Es responsabilidad de los jueces decidir sobre la importancia de cada error y deducir la puntuación de acuerdo a ello, teniendo en cuenta siempre las características del prototipo.

Cada maniobra tiene que ser anunciada antes de comenzar y se debe avisar el momento en que se inicia mediante la voz "**comienzo**" (**NOW**). La terminación de todas las maniobras debe indicarse por la voz "**fin**" (**FINISHED**).

Los jueces de vuelo estarán sentados a lo largo de la pista de despegue en una línea paralela a la dirección del viento. Este eje se conocerá como "línea de jueces"

Todas las maniobras de vuelo se realizaran paralelas a la línea de jueces de forma que si alguna parte de la maniobra se realiza detrás de la línea de jueces, esta puntuara cero.

En interés de la seguridad, cualquier maniobra que sobrevuele un área designada detrás de la línea de jueces dispuesta para la protección de los espectadores, oficiales y otros competidores y ayudantes, puntuara cero.

La altura y posición de las maniobras individuales deberá ser proporcional a la esperada en una demostración de tamaño real típica de cada prototipo.

Si no se especifica lo contrario, las maniobras que se realicen en un plano horizontal (por ejemplo vuelo Recto) Figura ocho, circuito triangular) deberán comenzar con una línea de vuelo de aproximadamente 60° de elevación de los jueces.

Maniobras como el círculo descendente deben empezar a una mayor altura.

Los jueces deberán descontar puntos en maniobras que ellos consideren que el Posicionamiento se realizó muy alto, muy bajo, muy lejos, o muy cerca.

Después de cada vuelo el juez jefe apuntara cualquier suceso anormal que cause bajada De puntuación o pérdida de puntos de vuelo, El Juez Jefe revisara las hojas de Puntuación por imparcialidad así como que no haya ningún cero antes de que las hojas De puntuación sean usadas para puntuar. Por ejemplo figuras no realizadas. Figuras fuera de orden, vuelo por detrás de la línea de jueces, ausencia del falso piloto O aterrizaje con rotura.

14C.3 Despegue y estacionario:

El modelo permanece en el helipad, con la cola orientada hacia el piloto.

En el momento que el piloto comunica el comienzo, el modelo se eleva de forma suave hasta que los patines lleguen a los 2 metros, debe permanecer en estacionario durante 20 segundos.

Seguidamente, el modelo realiza un giro de 90° (a discreción del piloto puede elegir a lado) y se eleva en un ángulo de 22.5°.

La maniobra termina cuando el modelo haya ganado al menos 5 metros en línea hasta los 4 metros de altitud.

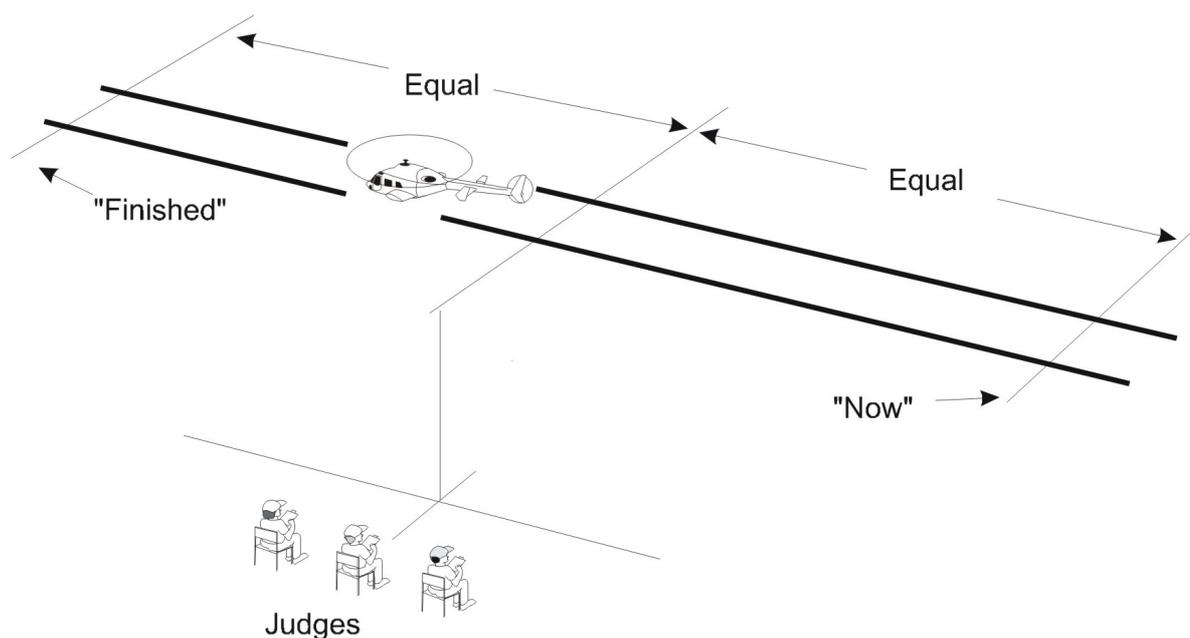
Errores:

1. El modelo es tocado después de anunciar el inicio (cero puntos)
2. El modelo no sube de forma suave.
3. El tiempo en estacionario es sensiblemente inferior a 20 segundos.
4. Durante el estacionario, el modelo se desvía de su posición arriba-abajo, izquierda-derecha.
5. La línea de ascenso no es a 22.5°.
6. Despegue brusco.
7. No se retrae el tren si corresponde

14C.4 Vuelo recto:

El modelo debe realizar un vuelo recto y nivelado de al menos de 100 metros. De longitud, centrado con la posición de los jueces. (Manteniendo altura constante de 2 metros)

Figura para Helicoptero y Autogiro



Errores:

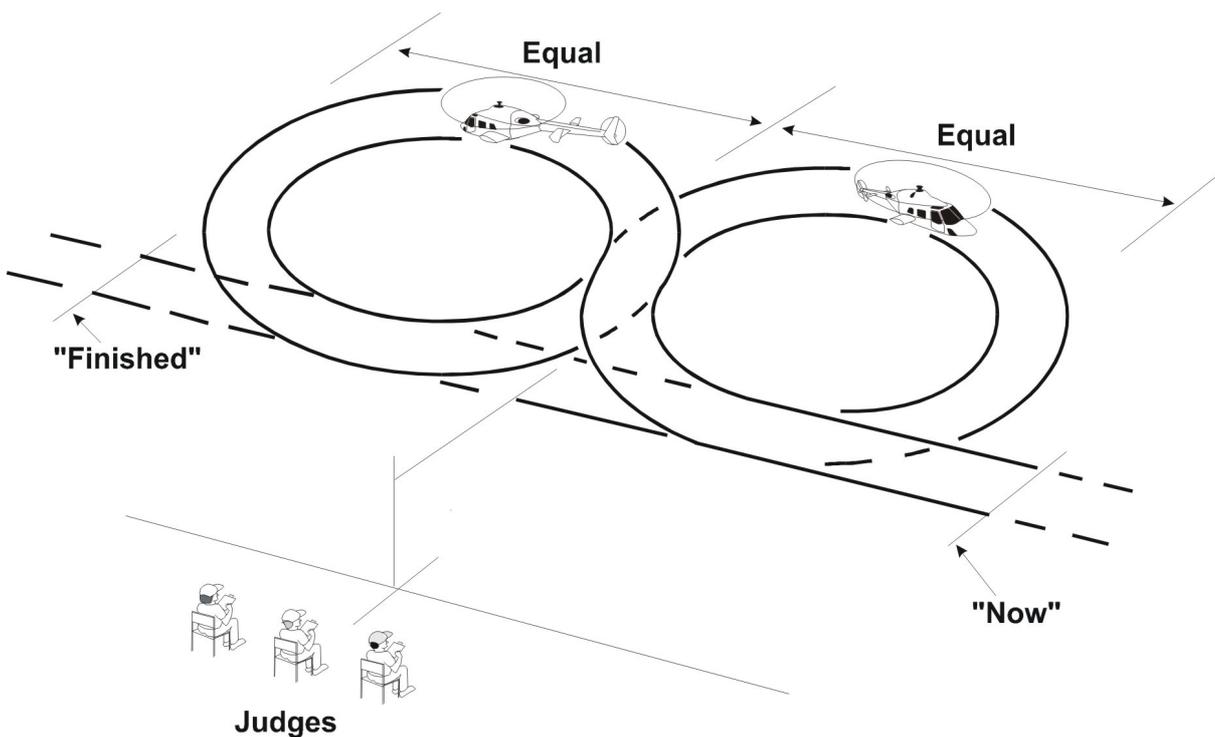
1. No realiza una trayectoria recta
(Son aceptables pequeñas correcciones en modelos ligeros).
2. Altura no constante.
3. No pasa sobre el área de aterrizaje.
4. No está centrado con la posición de los jueces.
5. No es paralela a la línea de jueces.
6. Muy corta distancia (una distancia larga no es un error)
7. El vuelo del modelo no es suave y estable.
8. Muy lejos, muy cerca, muy alto, muy bajo.

14C.5 Figura ocho:

El modelo se acerca en vuelo recto y nivelado en una línea paralela a la línea de jueces, entonces realiza un cuarto de giro en dirección opuesta a la línea de jueces seguido de un giro de 360° en dirección opuesta, seguido de un giro de 270° en la dirección inicial, completando la maniobra en la misma dirección de entrada.

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

Figura para Helicoptero y Autogiro



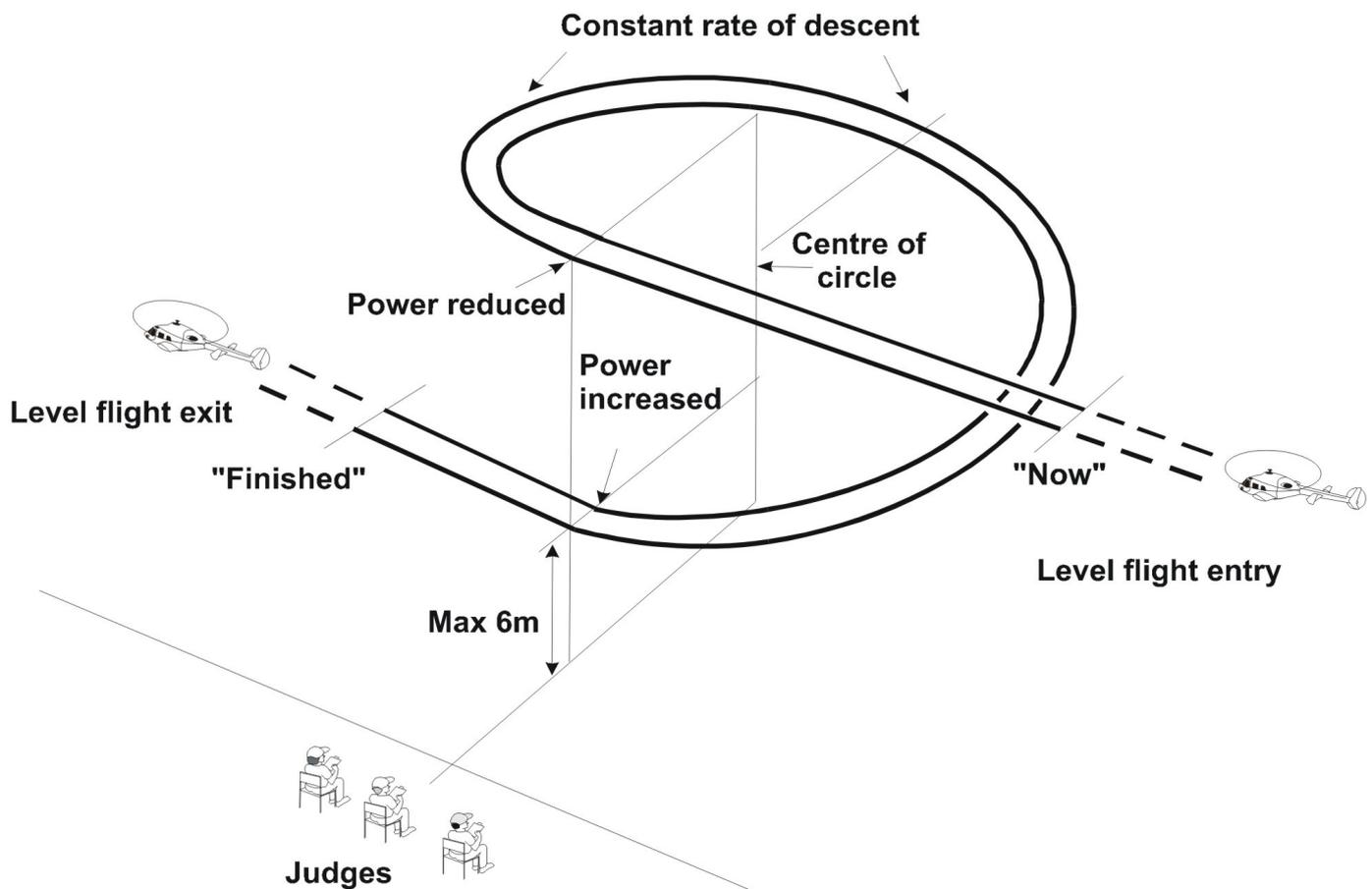
Errores:

1. La entrada al primer círculo no es en ángulo recto a la línea de vuelo original.
2. Círculos de tamaño desigual.
3. Círculos deformes.
4. Altura no constante.
5. Intersección no centrada con la posición de los jueces.
6. Línea de vuelo de entrada y salida en distinta línea.
7. Líneas de vuelo de entrada y salida no paralelas a la línea de jueces.
8. Tamaño total de la maniobra no realista para el prototipo.
9. Vuelo del modelo no suave y estable.
10. Muy lejos, muy cerca, muy alto, muy bajo.

14C.6 Círculo descendente de 360° a baja potencia constante:

Comenzando desde un vuelo recto y nivelado, el modelo realiza un círculo de 360° descendiendo suavemente sobre el área de aterrizaje, en dirección opuesta a los jueces, en un régimen de revoluciones bajo constante, terminando a una altura máxima de 6 mts en un vuelo recto y nivelado a más baja altitud y en la misma dirección que ha entrado.

Figura para Helicoptero y Autogiro



Errores:

1. Ritmo de descenso no constante.
2. Descenso muy rápido.
3. Control de acelerador no constante o lo suficiente bajo.
4. Circulo deforme.
5. Perdida de altura insignificante.
6. El modelo no desciende a 6 mts. O menos.
7. Circulo no centrado con la posición de los jueces.
8. Línea de vuelo de entrada y salida no paralelas con la línea de jueces.
9. Inicio y final no anunciados en vuelo recto y nivelado.
10. Muy lejos, muy cerca.

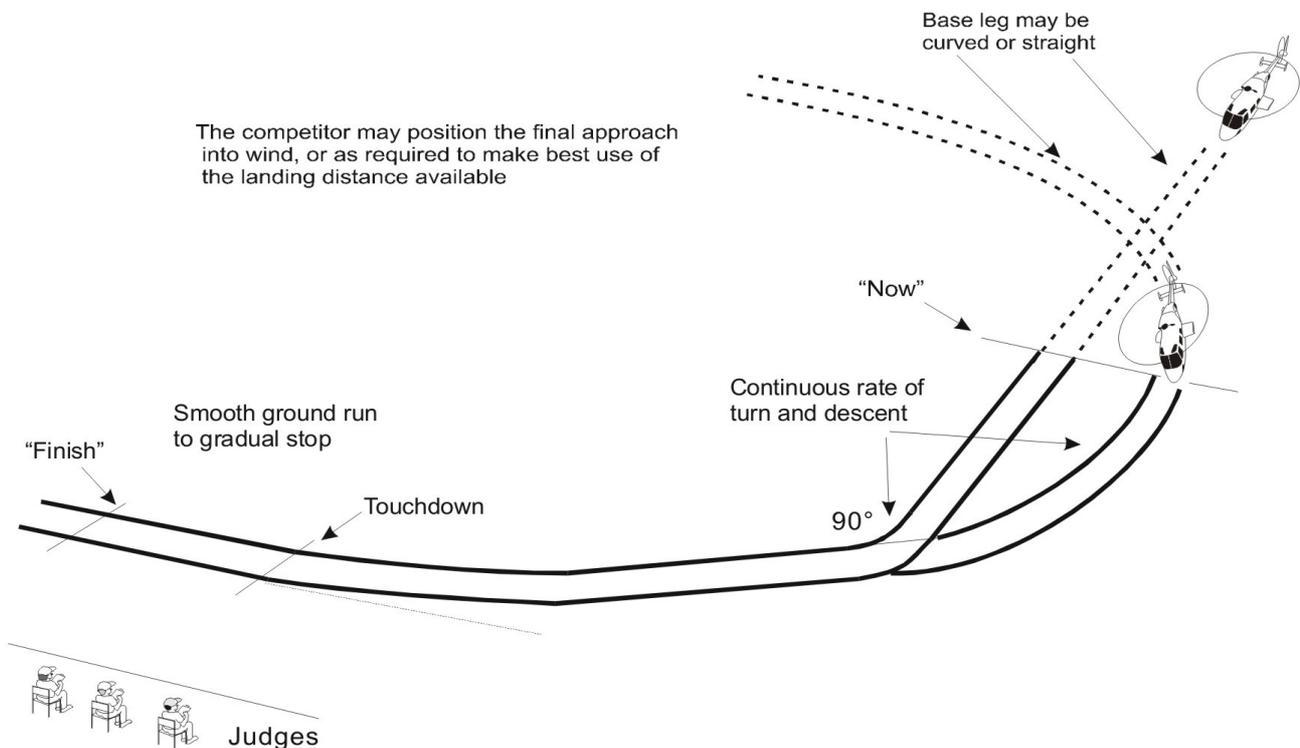
FIGURAS OPCIONALES

14C.7 Aproximación y aterrizaje.

La maniobra comienza descendiendo desde el tramo base. Antes de este punto el modelo puede realizar cualquier forma de circuito apropiado para alcanzar la configuración de aterrizaje. Esta puede ser de forma totalmente rectangular u oval, o enlazarse directamente en el tramo a favor del viento o en el tramo base. La aproximación y aterrizaje pueden orientarse contra el viento, o como sea requerido por el competidor para hacer el mejor uso posible de la distancia de aterrizaje disponible.

El tramo base puede ser recto o curvo como requiera el piloto. Desde la posición de inicio el modelo completa un giro de 90° hasta la aproximación final. El modelo deberá terminar suavemente, adoptando la actitud aplicable al tipo específico y aterrizar sin botar, un **AUTOGIRO** con tren de aterrizaje triciclo deberá aterrizar primero sobre el tren principal y después bajar suavemente el morro.

Figura para Helicoptero y Autogiro



Errores:

1. La maniobra no comienza en el tramo base.
2. El giro hasta la aproximación final no es de radio constante o no es a 90°.
3. El descenso desde el tramo base no es suave y continuo.
4. El modelo no alcanza la correcta aproximación al aterrizaje antes de tocar tierra.
5. El modelo no termina suavemente.
6. El modelo rebota (da saltos).
7. No hace una parada suave y gradual después del aterrizaje.
8. No adopta la actitud de aterrizaje apropiada al prototipo.
9. El modelo corre errático o gira después del aterrizaje. (AUTOGIROS)
10. El modelo termina capotando (nota: 30% de penalización si solo termina con el morro bajado- cero si termina boca arriba (dado vuelta)).AUTOGIROS

Nota: Un aterrizaje con rotura puntuara cero, pero si el modelo hace un buen aterrizaje y después para con el morro bajado al final de la carrera de aterrizaje entonces la puntuación que hubiera recibido de otra forma debe ser reducida en un 30%.

Modelos con tren de aterrizaje retráctil que aterricen con una o más ruedas retraídas deberán tener la puntuación de aterrizaje reducida un 30%.

Todos los aterrizajes que terminen con el modelo boca arriba deben ser considerados un aterrizaje con rotura.

CLASE F4I GUÍA PARA JUECES

PROGRAMA DE VUELO LIBRE PARA AUTOGIROS

Nota: figuras posibles y modos de puntuarlas

14C.8 Realismo en vuelo:

El realismo en vuelo cubre la realización de todo el vuelo incluido la forma en que vuela el modelo entre las maniobras.

Los jueces deberán puntuar en Realismo en los aspectos siguientes teniendo en mente el parecido con las características del prototipo:

Sonido del motor (realismo de tono y puesta a punto).....K=4

"Tono" indica el carácter del sonido en comparación con el prototipo en todos los puntos del carburador.

"Puesta a punto" es la suavidad de operación del motor en todos los puntos del carburador.

La puntuación para sonido del motor deberá por tanto repartirse por igual entre estos dos aspectos.

Velocidad del modelo.....K=6

Debe ser una evaluación subjetiva de la velocidad del modelo, basada en (con relación) la velocidad del prototipo (como se indica en hoja de puntuación y en la documentación) juzgada como si estuviera realizada en una exhibición de vuelo pública. Los modelos invariablemente vuelan más rápidos que la velocidad a escala y los puntos deben ser reducidos acorde con ello. Por ejemplo, un modelo que parezca que vuela dos veces más rápido que la velocidad a escala, no debe puntuar más que la mitad de los puntos, un modelo volando a tres veces la velocidad de escala, o más rápido, debe puntuar cero..

Suavidad de vuelo.....K=12

El modelo debe de estar bien trimado y no dar signos de inestabilidad. Los jueces deben evaluar la suavidad teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas predominantes. Juzgaran también la actitud del modelo en vuelo. Por ejemplo tendencia de volar con el morro bajado o levantado.

Elección de opciones.....K=4

Este apartado final debe ser discutido por todos los jueces después de completado el vuelo consultando cualquier petición de requisitos no acrobáticos hecho por el competidor en la hoja de declaración del competidor y la directriz detallada más abajo. Los jueces deben de intentar llegar a un acuerdo en la puntuación de este apartado.

Las maniobras elegidas deben mostrar las mejores características de vuelo del prototipo original **como si se estuviera realizando una exhibición aérea real.**

Algunos prototipos originales pueden tener pocas o ninguna capacidad acrobática. Estos son modelos diseñados con maniobrabilidad limitada, donde el prototipo original que están restringidos por el constructor o por la agencia de licencias del gobierno.

Las maniobras listadas más abajo están incluidas en 6.3.7. Y van dirigidas a este tipo de sujetos. Estos autogiros deberían puntuar alto en esta sección si las características del prototipo original lo limitaban a este tipo de maniobras. Inversamente, si el autogiro con mejores maniobrabilidad y características elige estas

opciones cuando el prototipo original era capaz de mucho más, entonces se concederá menor puntuación en esta sección.

A - Chandelle

N - Overshoot

R -Vuelo en circuito triangular

S -Vuelo en circuito rectangular

T -Vuelo en línea recta a altura constante

Los jueces deberán tener en cuenta la presentación de la elección de opciones, consiguiendo más alta puntuación en esta sección la elección de maniobras más ambiciosas, pero teniendo también en cuenta las capacidades del prototipo.

Se espera que muchos competidores puntúen alto en esta sección por la apropiada elección de las opciones de vuelo. Se recomienda una puntuación de 8 por defecto dejando una posible suma de dos puntos más para maniobras que puedan demostrar plenamente todos los aspectos del rendimiento del prototipo.

Notas:

1ª Cualquier Helicóptero o Autogiro que vuele una maniobra con dos o más ruedas bajadas, mientras que el prototipo tenga tren de aterrizaje retráctil la puntuación deberá reducirse en dos puntos en esa maniobra.

Si una rueda esta bajada, la puntuación debe ser reducida en un punto.

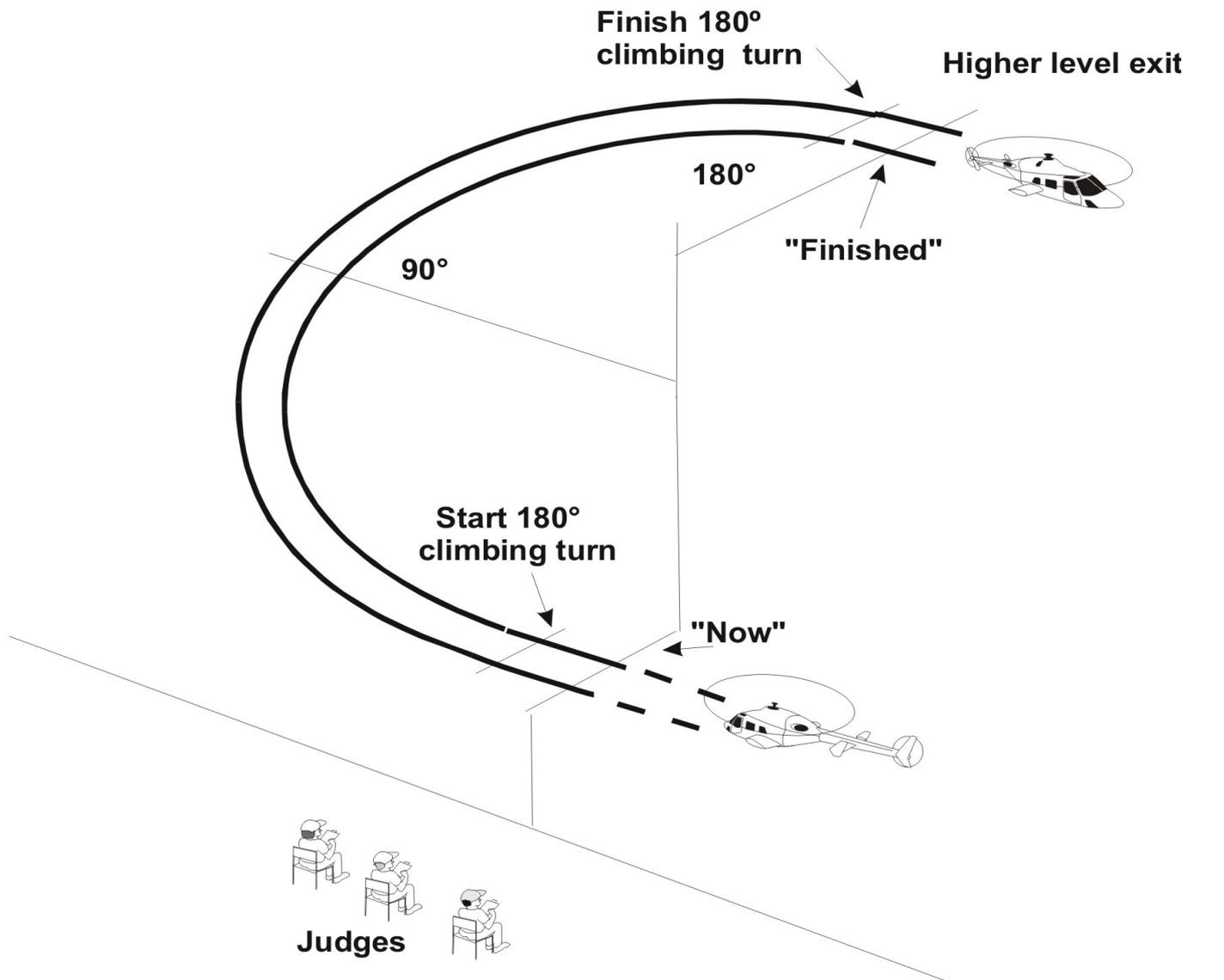
Si una o más ruedas están sin terminar de recoger durante la maniobra, la puntuación debe ser reducida medio o un punto dependiendo de si está muy o poco recogida.

2ª Si el piloto del prototipo es visible desde el frente o desde un lado durante el vuelo, un falso piloto de tamaño y figura a escala, debe ser igualmente visible durante el vuelo del modelo, si no existe tal piloto, la puntuación total del vuelo debe ser reducida en un 10%.

A. Chandelle:

Desde un vuelo recto y nivelado el modelo pasa delante de los jueces y entonces efectúa un giro subiendo de 180° en dirección opuesta a los jueces, para terminar en vuelo recto nivelado en dirección opuesta a la entrada. El ángulo de subida debe ser proporcionado con el del prototipo.

Figura para Helicoptero y Autogiro



Errores:

1. Giro poco suave y discontinuo.
2. Ascenso poco suave y discontinuo
3. Mitad de la altura ganada a distinto ángulo de 90° .
4. Potencia del motor excesiva / poco real para realizar el ascenso.
5. Altura ganada insignificante.
6. Inicio y final no centrada con la posición de los jueces.
7. Línea de entrada y salida no paralela con la línea de jueces.
8. Orientación final no a exactamente 180° de la de entrada.
9. Entrada y salida en vuelo no recto y nivelado.
10. Muy lejos o muy alto.

D. Lanzamiento de bombas o depósitos de combustible:

Si las bombas son transportadas internamente, las compuertas de lanzamiento deben abrirse previamente y cerrarse después del lanzamiento.

Si las bombas o depósitos son transportados externamente, deben ir fijas en la posición correcta y en la forma correcta. El lanzamiento será de igual manera que el prototipo.

El lanzamiento deberá realizarse con una buena visión de los jueces y centrado con la posición de los jueces. Cualquier realización especial de la maniobra debe ser declarada a los jueces de antemano.

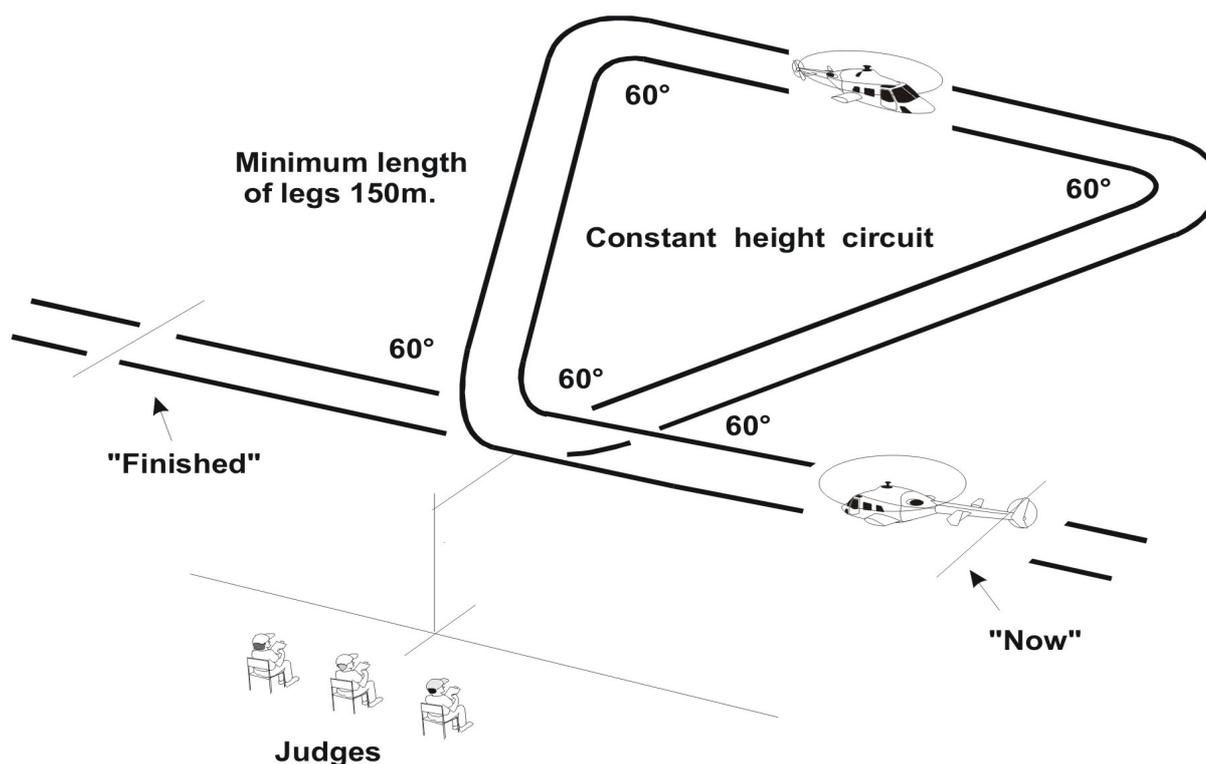
Errores:

1. Las bombas y los tanques no se sueltan y caen de forma realista.
2. El lanzamiento no es delante de los jueces.
3. La maniobra completa de lanzamiento no es presentada de forma realista.
4. Muy lejos, muy cerca, muy alto, muy baja.

R. Vuelo en circuito triangular:

El modelo se aproxima en vuelo recto y nivelado a un punto directamente en frente de los jueces. Entonces el modelo gira en una trayectoria de 60° alejándose de la línea de jueces. Entonces vuela recto y nivelado por un mínimo de 150 mts. Gira a una trayectoria paralela a la línea de jueces vuela (en sentido opuesto a la trayectoria de entrada) un mínimo de 150 metros, entonces gira a una trayectoria hacia la línea de jueces y vuela un mínimo de 150 metros a una posición sobre el centro del área de aterrizaje, lo cual completa un triángulo equilátero (triángulo de lados de igual longitud y ángulos de 60°), antes de hacer un giro final para interceptar la trayectoria de entrada original; **altitud mínima a mantener de 6 metros.**

Figura para Helicóptero y Autogiro



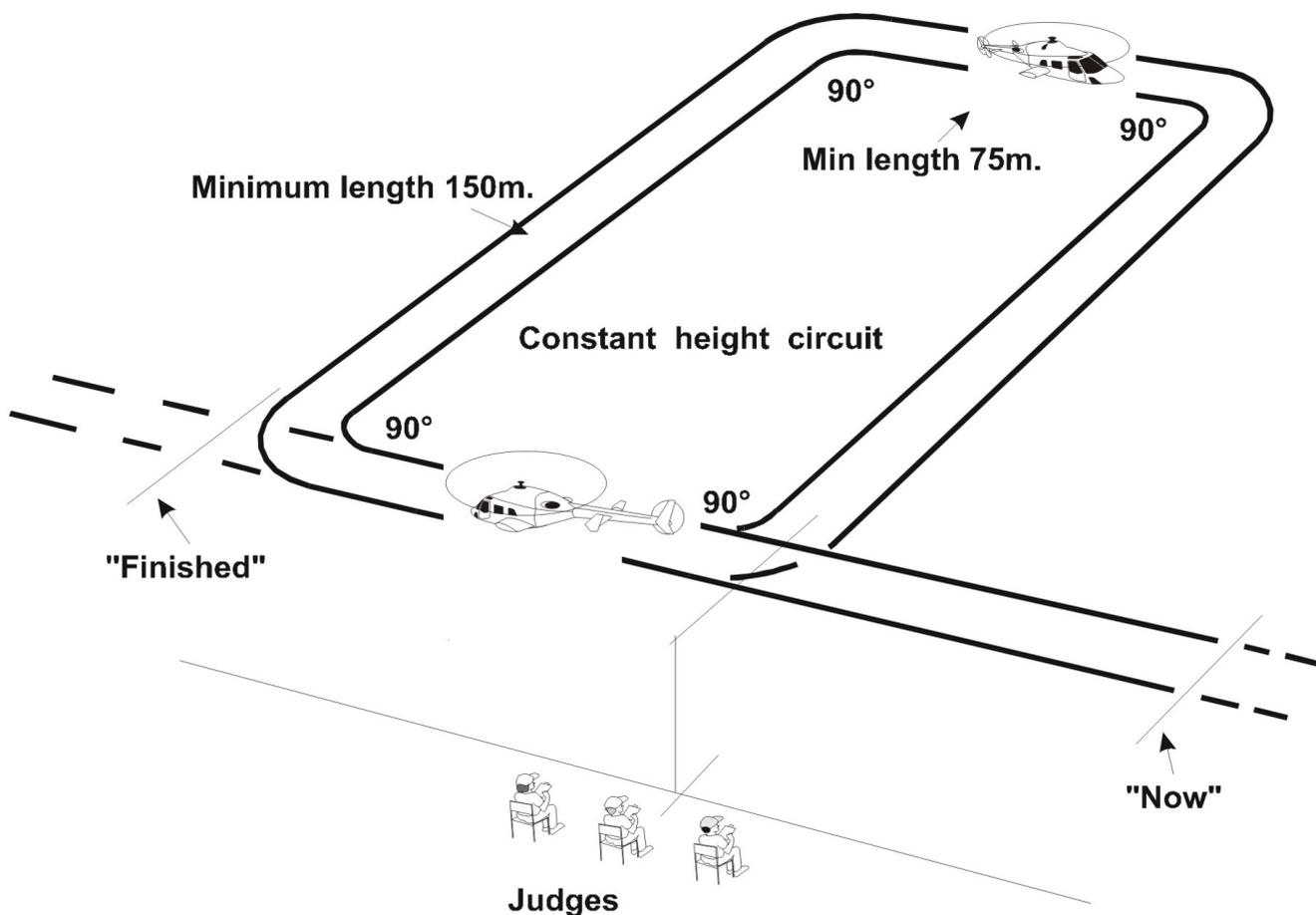
Errores:

1. La maniobra no empieza y termina en puntos equidistantes de los jueces.
2. El modelo cambia de altura.
3. El radio de giro en las esquinas no es constante o las esquinas interiores del triángulo no son de 60° .
4. Los lados del triángulo no son rectos.
5. Los lados del triángulo no son de igual longitud.
6. Los lados del triángulo son muy cortos o muy largos.
7. El vértice del triángulo no está centrado con la posición de los jueces.
8. Las correcciones por la deriva no se hacen correctamente.
9. Las trayectorias de inicio y final no son las mismas.
10. Las trayectorias de inicio y final no son paralelas a la línea de jueces.
11. Muy lejos / muy cerca / muy alto / muy bajo.

S. Vuelo en circuito rectangular:

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

Figura para Helicóptero y Autogiro



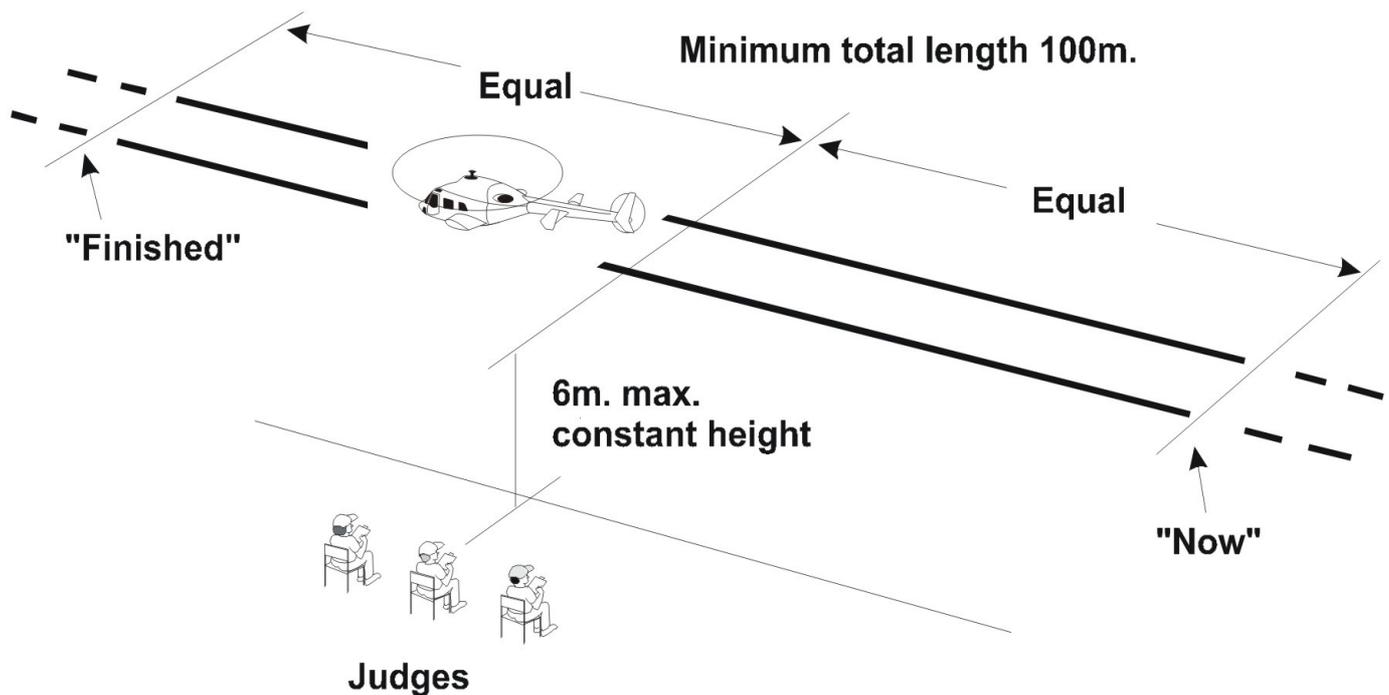
Errores:

1. La maniobra no comienza y termina en puntos equidistantes de los jueces.
2. El modelo cambia de altura.
3. El radio de los giros en las esquinas no es constante o las esquinas no es a 90°.
4. Los tramos no son rectos.
5. Los tramos son muy cortos o muy largos.
6. Los lados opuestos del rectángulo no son de igual longitud.
7. La corrección de la deriva no se realiza limpiamente.
8. El tramo final del rectángulo no está centrado con la posición de los jueces.
9. Las trayectorias de entrada y salida son distintas.
10. Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
11. Muy lejos / muy cerca / muy alto / muy bajo.

T. Vuelo en línea recta a altura constante 6 metros

El modelo se aproxima en vuelo recto a altura constante no mayor de 10 metros por una distancia no menor de 100 metros, entonces se aleja ascendiendo. Esto es en efecto, una pasada a baja altura.

Figura para Helicóptero y Autogiro



Errores:

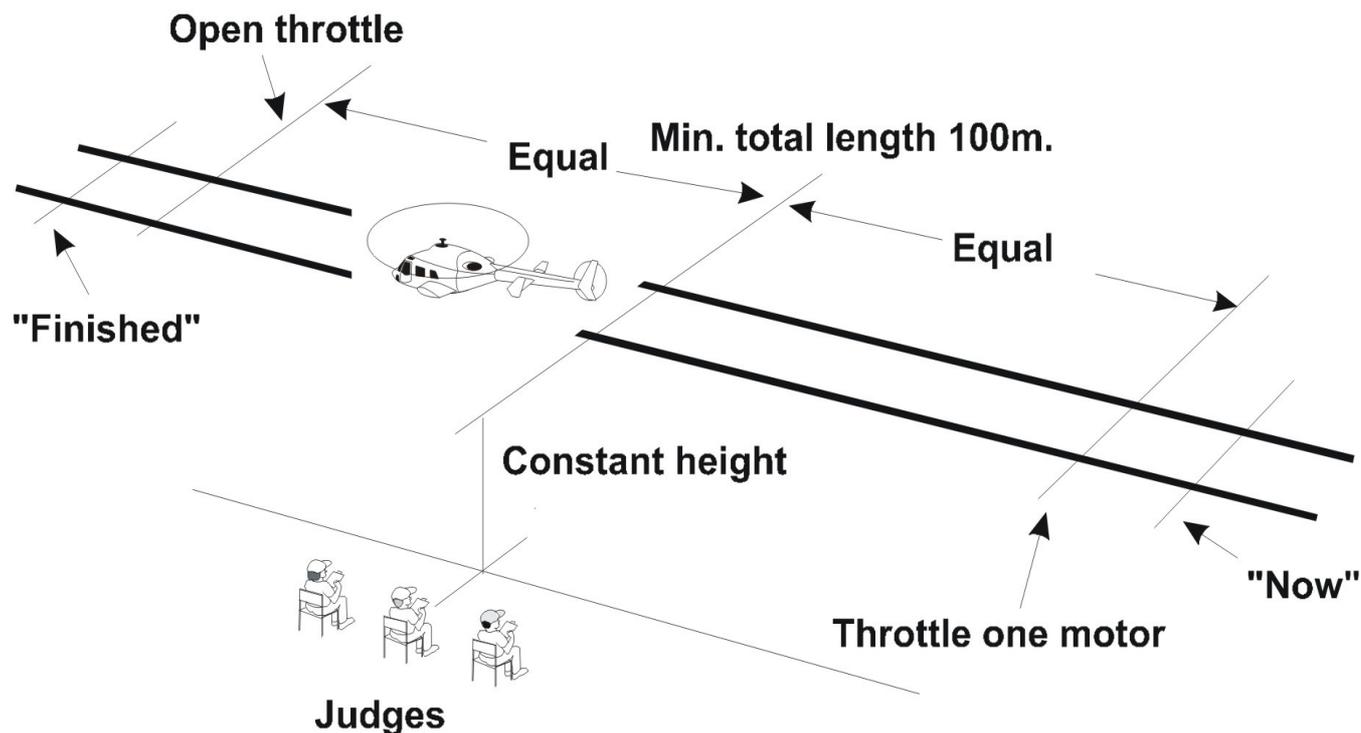
1. No realiza una trayectoria recta (se aceptaran pequeñas correcciones en aviones ligeros).
2. La altura no es constante.
3. No se realiza a 6 metros o menos.
4. No pasa sobre el área de aterrizaje.
5. No está centrada con la posición de los jueces.
6. No es paralela a la línea de jueces.
7. La distancia es muy corta ósea menor de 100 metros de recorrido (muy larga no es un error).
8. La trayectoria de vuelo del modelo no es estable.
9. Muy lejos / muy cerca / muy alto / muy bajo.

U. Vuelo en línea recta con el motor a relentí: PASADA LENTA

Pasada lenta (SOLO AUTOGIROS)

El modelo se aproxima en vuelo recto a altura constante de **1 metro con velocidad lenta**, recorriendo al menos 100 mts.

Figura para Autogiro



Errores:

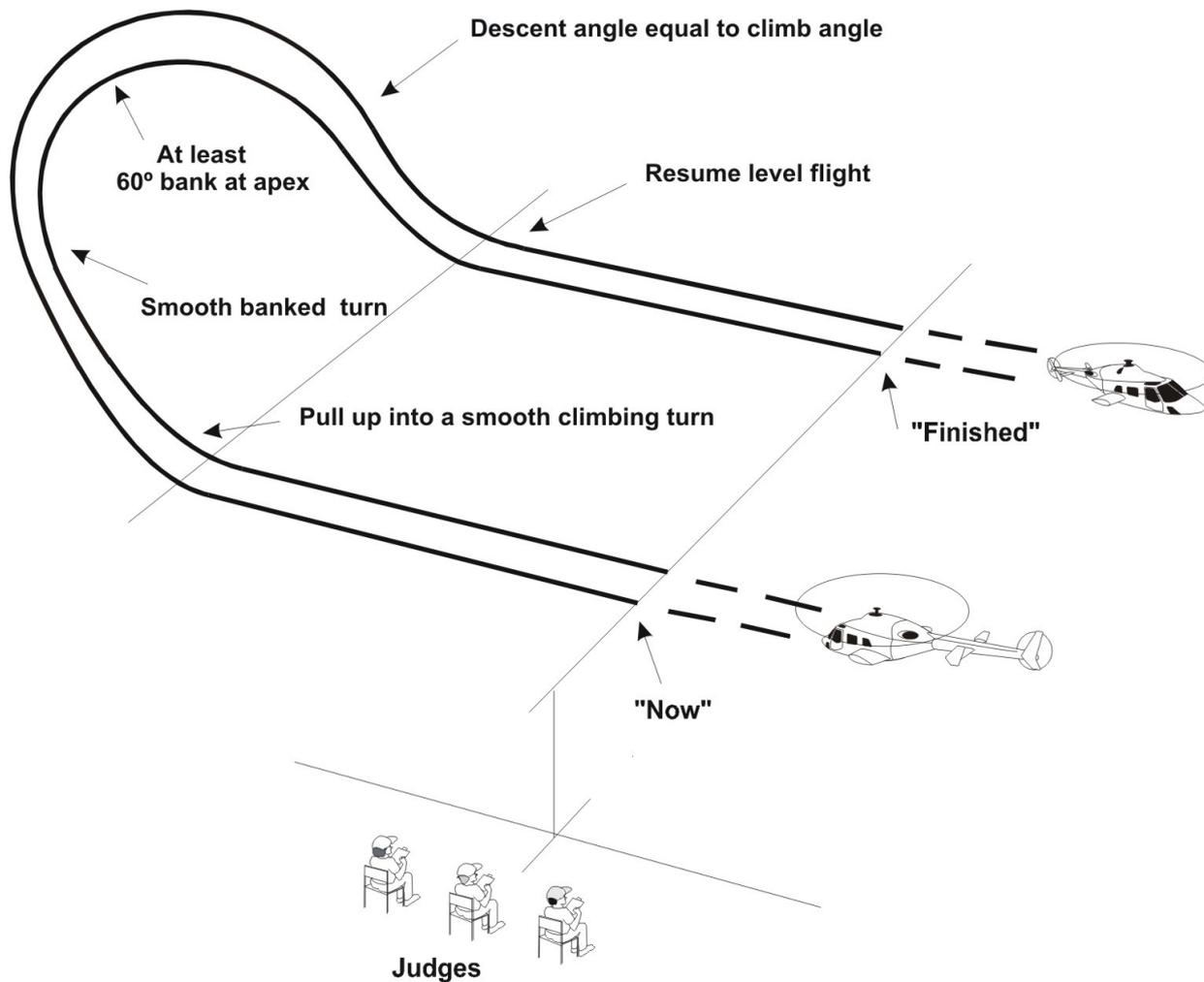
1. El vuelo no es en línea recta.
2. El modelo es inestable.
3. La pérdida de altura es inadecuada.
4. La duración es insuficiente.
5. No está centrada con la posición de los jueces
6. No es volado paralelo a la línea de jueces
7. Muy lejos / muy cerca / muy alto / muy bajo

W. Wingover:

El modelo 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 suave giro ascendente alejándose de los jueces. En la cima del giro la inclinación lateral deberá ser de al menos 60° . Entonces el morro del modelo baja y la inclinación lateral disminuye con la misma relación con la que se inició. El giro se continúa hasta los 180° para recuperar el vuelo recto y nivelado a la misma altura y en sentido opuesto al de entrada.

En un Helicóptero o Autogiro con poca potencia se podría esperar que realizara un pequeño picado a máxima potencia para ganar velocidad antes de comenzar la maniobra.

Figura para Helicóptero y Autogiro



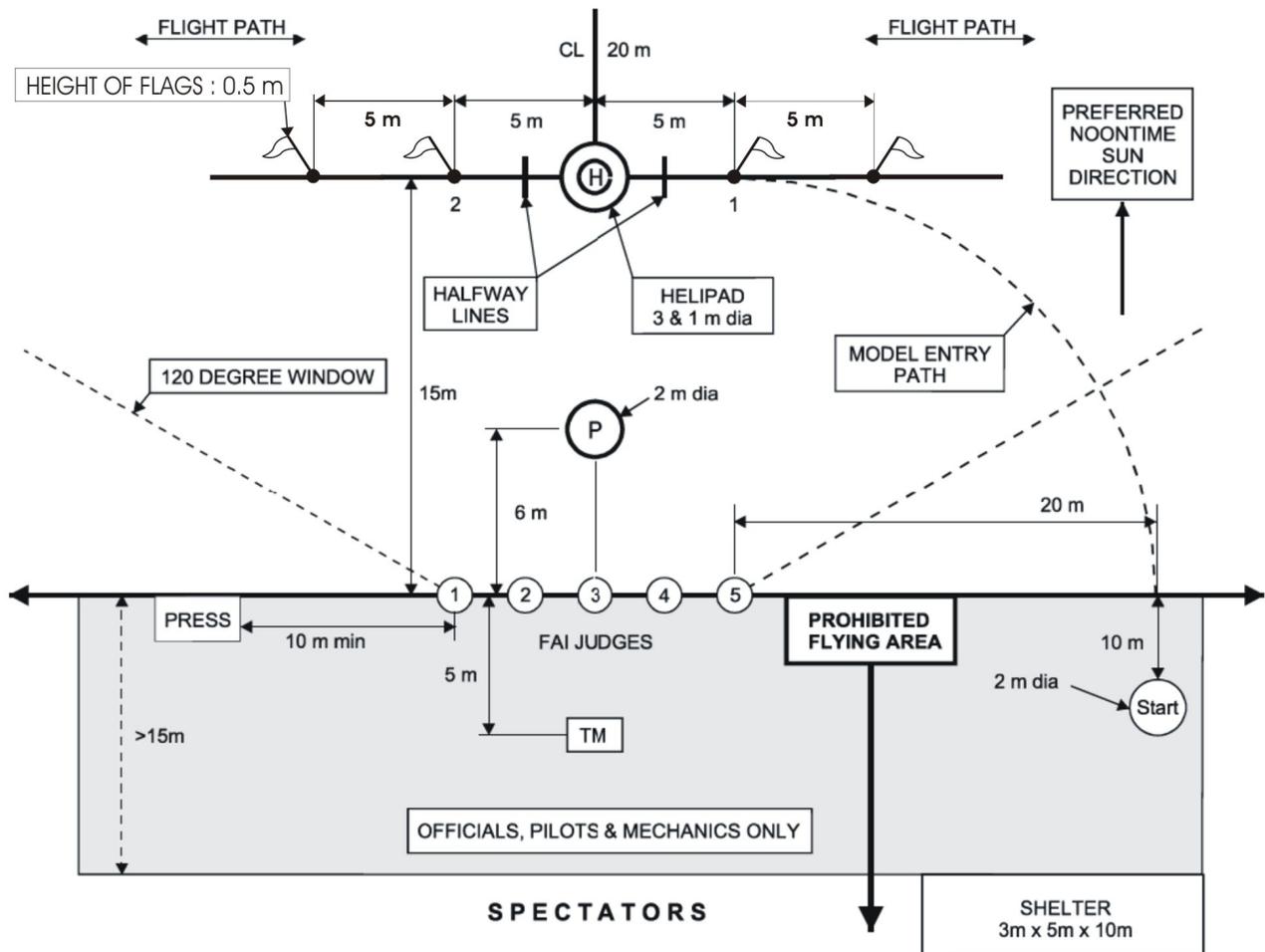
Errores:

1. El inicio y final es distinto a lo indicado.
2. No se asciende lo suficiente.
3. No se alcanza la suficiente inclinación lateral.
4. Los ángulos de ascenso y descenso no son iguales durante la maniobra.
5. El modelo no vuela un arco suave y simétrico.
6. Las trayectorias de entrada y salida no son paralelas a la línea de jueces.
7. La medida de la maniobra en general no es realista con el prototipo.
8. La trayectoria de vuelo del modelo no es suave y estable.
9. Muy lejos / muy cerca / muy alto / muy bajo.

ANEXO 15

Modificado de banderas con longitud

FIGURE 5.4.A - F3C CONTEST AREA LAYOUT



ANEXO 15 y FORMATOS PARA USO EN COMPETICIONES DE MAQUETAS VOLANTES CLASES F4B - F4C y F4I*

6E.1 Formato de declaración del competidor.

Antes de iniciarse la competición, cada competidor debe llenar y firmar el siguiente formato. Los jueces de estática y vuelo deben referirse a él si se requiere.



**COMISION TECNICA NACIONAL DE AEROMODELISMO
Sub-Comisión Técnica de Helicópteros**

CAMPEONATO DE ESPAÑA HELICOPTEROS ESCALA F4I 2011

Nombre del competidor	Nacionalidad (tres letras)	Tipo y nombre del modelo
-----------------------	----------------------------	--------------------------

El competidor indicara si o no en los apartados de abajo

F4I solo:	SI		NO
-----------	----	--	----

Si indica que si, especificar las razones aquí:

F4I ¿Tiene su modelo algún dispositivo de actitud automática o movimiento		SI - NO
--	--	---------

Ambas clases

Si usted quiere elegir “maniobras opcionales” 6.2.7.M. o 6.3.7.P o Q (funciones de vuelo del prototipo reproducido) de una breve descripción de las maniobras a continuación

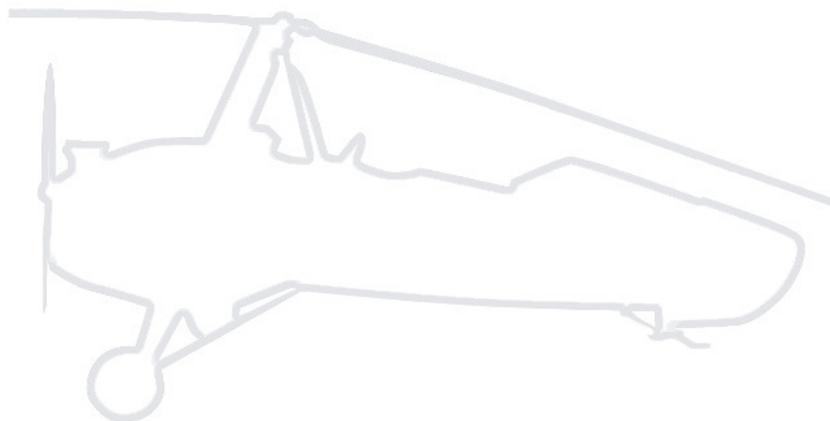
Las partes siguientes no han sido construidas por mí:

Certifico que yo soy el constructor de este modelo y que las respuestas a las preguntas anteriores son correctas

Firmado:



NOTAS O CORRECCIONES FINALES PENDIENTES:



**COMISION TECNICA NACIONAL
DE AEROMODELISMO**

**Sub - Comisión Técnica de Helicópteros
Presidente D. Eladí Lozano**

**Adaptación y Redacción
D. Eladí Lozano / Candido Carbajo / D. Gonzalo Rodríguez
D. Joan Velasco / D. Felipe Arenas**