



## Reglamento Provisional de Helicópteros Escala R/C

2013

### Normas Generales del Concurso.

**Vigencia:** desde el 01 de Enero de 2013 al 31 de Diciembre de 2013

#### 1. Definiciones

**Reglamento:** Es el presente documento y será el marco en el cual deberá desarrollarse la Competencia. En tal sentido, cualquier interpretación que sea necesaria realizar al momento de la Competencia, la misma sólo podrá ser realizada por el Director de la Competencia.

**Modelo Escala:** Un modelo escala será una reproducción de un modelo real, consta de una máquina más pesada que el aire, compuesta básicamente por una parte mecánica y electrónica que le permitirá volar.

**Motorización:** El reglamento contempla la utilización de las distintas motorizaciones. Las mismas se detallan a continuación.

- a) Motor – Naftero o Glow
- b) Motorización Eléctrica
- c) Motorización a Turbina

**Jueces:** Personas idóneas designadas por la Federación Argentina de Aeromodelismo (FAA). El panel de jueces deberá ser integrado por un mínimo de tres y un máximo de cinco para el juzgamiento estático y para el juzgamiento de los vuelos.

**Director de la Competencia:** El Director de la Competencia será la persona que desempeñe el rol indicado en el presente Reglamento y será quien el Organizador del Evento Nacional, en este caso la Federación Argentina de Aeromodelismo (FAA) designe.

**Participante:** Será la persona inscrita en el concurso que deberá estar federada en la FAA y de ser requerido por el Director de la Competencia deberá presentar las credenciales necesarias que lo demuestren. El Participante debe ser el constructor del modelo, lo que deberá quedar demostrado en la evaluación estática. En caso que el Participante no sea el constructor del modelo presentado, se reducirá el puntaje total de la evaluación estática en un 50%.

**Piloto:** Es la persona que volará el modelo durante las pruebas en vuelo, esta persona puede ser el constructor del modelo para realizar las pruebas de vuelo.

**Piloto Designado:** En caso que el Participante no sea el Piloto del modelo podrá designar un Piloto que lo vuele al momento de las pruebas de vuelo, por lo tanto el Piloto Designado, es la persona que el Participante designa como Piloto para volar el modelo en la competencia de vuelo. El Piloto Designado no podrá volar modelos de Participantes diferentes. El nombre del Piloto Designado deberá ser comunicado por el Participante al Director de la Competencia antes de comenzar la misma. En caso que el Participante no sea el Piloto del modelo y optar por un Piloto Designado, en cada una de las maniobras de vuelo se reducirá el 30% del puntaje obtenido.

**Ayudantes:** Son las personas que ayudan en todo momento al Participante de la Competencia

**Maniobras Obligatorias:** Son las descritas como Obligatorias en el Anexo II del presente Reglamento.

**Maniobras Opcionales:** Son las descritas como Opcionales en el Anexo II del presente Reglamento.

## 2. El Concurso

El objetivo de la presente Competencia escala es recrear el aspecto exacto y el realismo del modelo real tanto en la valoración estática como en el funcionamiento en vuelo.

El concurso se dividirá en dos juzgamientos; uno estático y otro en vuelo.

## 3. Juzgamiento Estático

La Federación Argentina de Aeromodelismo (FAA) designará al menos tres jueces para realizar la valoración estática y al menos tres jueces para realizar la valoración en vuelo del modelo, el que se realizará una vez realizado el juzgamiento estático.

Los jueces de estática y de vuelo deberán contar con vasta experiencia para la tarea que desarrollarán en una competición Nacional

## 4. Coeficientes

Cada ítem a ser juzgado será multiplicado por un Factor K – (K) que reflejará al final la importancia que cada uno de ellos posee en el juzgamiento global. Por lo que, la suma de todo el puntaje será al final afectada por dicho coeficiente.

## **5. Contexto**

- a) Todo modelo imitará en todo momento a un modelo real (prototipo) que exista o haya existido en el mundo.
- b) El tamaño, la forma y el color del modelo no pueden ser cambiados.
- c) Si es necesario reemplazar hélices, o accesorios para realizar la prueba estática y así mostrar el modelo como el prototipo, podrá realizarse, dando aviso de tal modificación a los jueces de la prueba estática.
- d) Se permiten las modificaciones de escotillas o entradas de aire que puedan ser operadas en el momento de la valoración estática con el fin de darle mayor similitud del modelo con su prototipo.
- e) Si el piloto del prototipo es visible del frente o del lado durante el vuelo del helicóptero, un piloto tamaño escala debe ser igualmente visible durante el vuelo del modelo. Si tal piloto no existiera, reducirán la calificación estática total en el 10 %. El piloto escala deberá estar presente durante la valoración estática y se tendrá en cuenta su realismo.

## **6. Número de modelos**

Cada competidor puede competir con un máximo de 1 modelo .

## **Giróscopos**

Está permitido solamente un giróscopo de cualquier tipo. Actuando sobre el mando de cola, salvo en los modelos bi-rotor, o aquellos con cabezal sin fly bar en que puede ser necesario disponer de dos giróscopos adicionales de estabilización de alerones y elevador.

## **7. Ayudantes**

Cada competidor puede contar con un (1) ayudante durante un vuelo. Un ayudante adicional puede ayudar con el arranque del motor y la preparación del vuelo.

Todos excepto un ayudante deben retirarse del área de vuelo al momento del llamado a realizar el vuelo oficial. Ningún ayudante puede tocar el transmisor durante un vuelo oficial.

El cronometrador será el responsable de mirar que los ayudantes no tocan el transmisor una vez que ha comenzado el vuelo oficial. Si un ayudante toca el transmisor, el vuelo es considerado con puntuación nula.

## **8. Documentación que acompaña al Modelo Escala**

La documentación del modelo es responsabilidad del Competidor. Deberá ser presentada toda la documentación descrita en este punto por triplicado. La segunda y tercer copia podrá ser fotocopia blanco y negro.

- a) El nombre exacto del prototipo que se imita será indicado en la planilla de inscripción.
- b) La escala a la cual el modelo está construido debe ser declarada en la prueba de estática.

#### **10.1 Documentación mínima a ser sometida a los jueces en el juzgamiento estático:**

- a) Pruebas Fotográficas: Al menos requieren tres fotografías o las reproducciones impresas del prototipo, incluyendo al menos una del modelo siendo construido. Cada una de estas fotografías o reproducciones impresas debe mostrar el helicóptero completo, preferentemente de ángulos diferentes. Tener en cuenta que las pruebas fotográficas son el medio principal de exactitud de escala que juzga.
- b) Dibujos a escala: El dibujo a escala o planos presentados por el fabricante del helicóptero real que muestra al menos los 3 aspectos principales de Vista lateral, la Vista de Plano Superior y la Vista Frontal. Dibujos o planos diferentes presentados por el Competidor no son aceptables.
- c) Datos Técnicos: Todos los datos técnicos que puedan ser aportados por el participante serán tenidos en cuenta por los jueces para una mejor valoración global de la documentación presentada.
- d) La declaración del competidor: El competidor debe incluir en su documentación una declaración que él es el constructor del modelo, catalogando todos los componentes del modelo que él construyó y cuáles no construyó. Deberá decir cuando ha usado partes modificadas o confeccionadas por él. Es responsabilidad del competidor demostrar la modificación y que esté realizada por él. De ser encontrado en violación de algunos aspectos, el competidor podrá ser descalificado de la competición.

Nota: De no ser presentada la documentación como se describe en este apartado, el Participante deberá ser penalizado con la quita de un 20% del total de los puntos obtenidos en el juzgamiento estático.

Valoración para Fidelidad de la Escala -  $K$  = Factor de Artesanía

Cada uno de los ítems a continuación deberá ser juzgado por los jueces con una puntuación de 0 a 10 y deberá ser afectado por la constante de Fidelidad de la Escala  $K$  que se menciona en cada caso.

1. Exactitud de Escala	
a. Vista lateral	13
b. Vista de frente	13
c. Vista de superior	13
2. Color	
a. Exactitud	3
b. Complejidad	2
3. Marcas	
a. Exactitud	8
b. Complejidad	3

- 4. Textura superficial y realismo de escala
  - a. Textura Superficial 7
  - b. Realismo de Escala 7
- 5. Artesanía
  - a. Calidad 12
  - b. Complejidad 5
- 6. Detalle de escala
  - a. Exactitud 9
  - b. Complejidad 5

Para ser juzgado, el modelo tendrá que estar sobre una mesa. Los jueces deberán estar a una distancia mínima de 3 metros del centro del modelo sin posibilidad de tocar el modelo. Cualquier aclaración como operación de puertas, escotillas, encendido de luces, etc. deberá ser realizada por el Participante quien es el único que puede tocar el modelo.

El resultado de esta prueba será denominado Resultado de Prueba Estática.

#### **9. Prueba de Vuelo - Organización del evento**

El control de frecuencias que se usa en el campo el día del evento deberá ser respetado por todos los competidores.

#### **10. Peso**

No existe limitación alguna en cuanto al peso del modelo.

#### **11. Ruido**

El modelo deberá en todo momento respetar la norma de ruido, la que no podrá superar los 96 decibeles (dB) medidos a 3 metros del modelo cuando éste esté en estacionario a 1.5 metros del piso. Cualquier modelo que cumpla con los valores de ruido establecidos en el presente reglamento podrá ser sancionado con una penalidad de 20 puntos o descalificado. Cualquiera de esas decisiones quedará en poder del Director de la Competencia.

#### **12. Condiciones climáticas que condicionarán las Pruebas de Vuelo**

Serán condiciones básicas para condicionar las pruebas de vuelo, la mala visibilidad, el viento excesivo (mayor a 35 km/h), lluvia, obstáculos dentro del área de vuelo, etc.

Cualquier otro fenómeno no contemplado en el presente Reglamento, será decisión del Director de la Competencia la realización de las Pruebas de Vuelo.

#### **13. Vuelos Oficiales**

- a) Todos los helicópteros deberán estar sujetos a las medidas de seguridad del campo de vuelo donde se desarrolle la Competencia y deberán haber volado antes de participar en la misma. Cualquier duda sobre la seguridad de algún modelo, será potestad del Director de la Competencia permitirle realizar los vuelos oficiales o no. En caso de no poder realizar los vuelos oficiales, el modelo en cuestión, será calificado con CERO en toda la grilla de vuelos.
- b) En caso que algún modelo sufra un accidente o caída, deberá ser inspeccionado por el Director de la Competencia antes de reiniciarse los vuelos oficiales.
- c) Llamarán a cada competidor para volar tres veces, y debe ejecutar un vuelo oficial dentro del plazo limitado en 10 minutos.
- d) Si un Piloto es incapaz de comenzar o completar un vuelo en el tiempo estipulado el Director de la Competencia, a su solo arbitrio, puede dejar al competidor fuera del concurso o requerir un nuevo vuelo. El Director de la Competencia decidirá cuando el nuevo vuelo tendrá lugar.
- e) Un vuelo oficial comienza en lo más temprano de lo siguiente:
  - i) El Piloto señala al cronometrador que él comienza a encender su motor.
  - ii) Dos minutos después de que el Piloto es instruido para comenzar su vuelo.
- f) Un vuelo oficial es terminado cuando el modelo aterriza y el Piloto o el Ayudante anuncia la finalización del vuelo oficial

#### **14. Tiempo de Vuelo**

Tiempo de Arranque

- a) El tiempo de arranque del modelo deberá hacerse dentro de 10 minutos.
- b) Si al despegar se produjese una parada de motor, y el modelo no sufriera daños, podrá realizar un vuelo oficial cuando el Director de la Competencia así lo disponga. El vuelo en el cual el motor sufrió una parada se computará con CERO.

#### **15. Pista de Vuelo**

La pista de vuelo y posición de los Jueces será la indicada en el Anexo I.

La posición del Piloto será libre y a elección del mismo, incluso éste puede desplazarse junto con el modelo.

La puesta en marcha se realizará en el área de arranque preparada a tal efecto.

#### **16. Realización de la Prueba**

El Piloto puede optar por realizar la gama completa de maniobras descriptas en el presente Reglamento, o sólo las Maniobras identificadas como Maniobras Obligatorias en el Anexo II.

Sea cual fuere la decisión del Piloto, en relación con la realización de las Maniobras, la misma deberá ser comunicada al Director de la Competencia antes del despegue del modelo.

Idéntico tratamiento tendrá la decisión del Piloto en cuanto a realizar la Maniobra Opcional, la que deberá estar debidamente documentada y presentada al Director de la Competencia por quintuplicado para poder ser distribuidas entre los Jueces.

### **17. Maniobras**

Todas las Maniobras deberán ser anunciadas antes de ser realizadas y deberán realizarse respetando la secuencia descrita en el presente Reglamento. Un cambio en la secuencia penaliza las Maniobras fuera de orden con CERO. Las Maniobras deberán ser anunciadas por el Piloto o su Ayudante, debiendo anunciarlas por el nombre o por el número de cada una de ellas.

Asimismo las Maniobras deben anunciarse al comienzo y al final de la misma, informando al panel de Jueces al comienzo; "Maniobra XX comienza" y al final; "finalizada"

### **18. Maniobras Obligatorias**

El Piloto deberá, como mínimo, realizar las 2 Maniobras Obligatorias para cumplir con la prueba de vuelo. En este caso, una vez finalizada la Maniobra Nº 2, con el stop de 2 segundos correspondiente, el modelo volverá a la altura de los ojos, en la posición de la Maniobra Nº 1 y luego de un stop de 2 segundos descenderá en forma vertical al Helipad, apagará el motor y terminarán así las maniobras obligatorias. Las mismas se describen en el Anexo II.

### **19. Maniobras Opcionales**

Se describen en el Anexo II y son las necesarias para completar la gama completa, comienza en el aire con la Maniobra 3 y finaliza con el aterrizaje final, Maniobra Nº 5.

### **20. Maniobra Libre**

Esta Maniobra deberá anunciarse como tal y deberá realizarse al finalizar la Gama Completa o en su defecto, al finalizar las Maniobras Obligatorias. La descripción de la misma, la presentación de ésta al Director de la Competencia y las copias para los jueces, será responsabilidad del Participante. En el caso que alguno de los pasos previstos en el presente Reglamento en relación a esta Maniobra no sea cumplido, la misma será calificada con CERO.

Para la realización de esta maniobra, el Piloto con sus ayudantes puede montar un escenario acorde a lo que se va a realizar, para lo cual dispondrá de 3 minutos de tiempo debiendo retirarlo al finalizar la Maniobra Opcional.

### **21. El vuelo**

Deberá tenerse en cuenta en el vuelo del modelo los siguientes ítems, procurando que éste imite a su prototipo real realizando maniobras de vuelo escala.

Suavidad de despegue .....k = 11

Maniobra 1 .....k = 7

Maniobra 2 .....k = 7  
Maniobra 3 .....k = 7  
Maniobra 4 .....k = 7  
Maniobra 5 .....k = 7  
Maniobra Opcional 6 .....k = 7

Acercamiento y Aterrizaje ..... k = 11

Realismo en vuelo

- a) Sonido del motor (tono realista y templando). K = 2
- b) Velocidad del modelo ..... k = 10
- c) Suavidad del vuelo ..... k = 10
- d) Aterrizaje sin rebotes y con seguridad ..... K = 9

Factor de K Total ..... k = 100

El Piloto podrá moverse mientras vuela el modelo, hasta incluso podrá caminar junto al modelo guardando la distancia de seguridad con el mismo. Esto podrá hacerlo siempre que no obstruya la visión de los jueces.

## 22. Puntuación

Los Jueces puntuarán durante cada vuelo oficial con una calificación que irá de 0 a 10 puntos, usando incrementos de medio punto. Estos puntajes serán multiplicados por la K indicado en cada caso.

En caso de haber un panel de 5 Jueces el puntaje del Juez que resulte más alto y el Juez que resulte más bajo en cada Maniobra, será suprimido de la calificación total. El resto de los puntajes será considerado para la calificación final.

En el caso de existir sólo 3 Jueces en la competencia, serán tenidos en cuenta para la calificación final la totalidad de los puntajes asignados por cada Juez.

## 23. Puntuación Final

De acuerdo a las rondas oficiales de vuelo o "mangas", que han sido realizadas, la Puntuación Final se realizará de la siguiente forma:

- a) Si se han volado dos o más mangas; se tomará el promedio de los vuelos respetando la puntuación de cada maniobra en relación con la cantidad de Jueces, de acuerdo a lo descrito en el punto anterior.
- b) Si sólo se ha volado una manga; la Puntuación Final sólo tendrá un único registro, respetando siempre lo establecido en el punto anterior en relación con la cantidad de Jueces.

En el caso que haya un Piloto Designado el total de los puntos obtenidos por la prueba de vuelo serán reducidos el 30%.

Aquellos modelos que realizaren las pruebas de vuelo con rotor o rotores escala (como los del prototipo real) serán beneficiados con un incremento en el puntaje final de 20%.

El resultado de esta prueba se denomina Puntuación de Vuelo.

Para la **Puntuación Final** y determinar el resultado de la Competencia, se deberán sumar los puntos del Resultado de la Prueba Estática más los puntos obtenidos en la Puntuación en Vuelo, de acuerdo a lo establecido en el presente ítem.

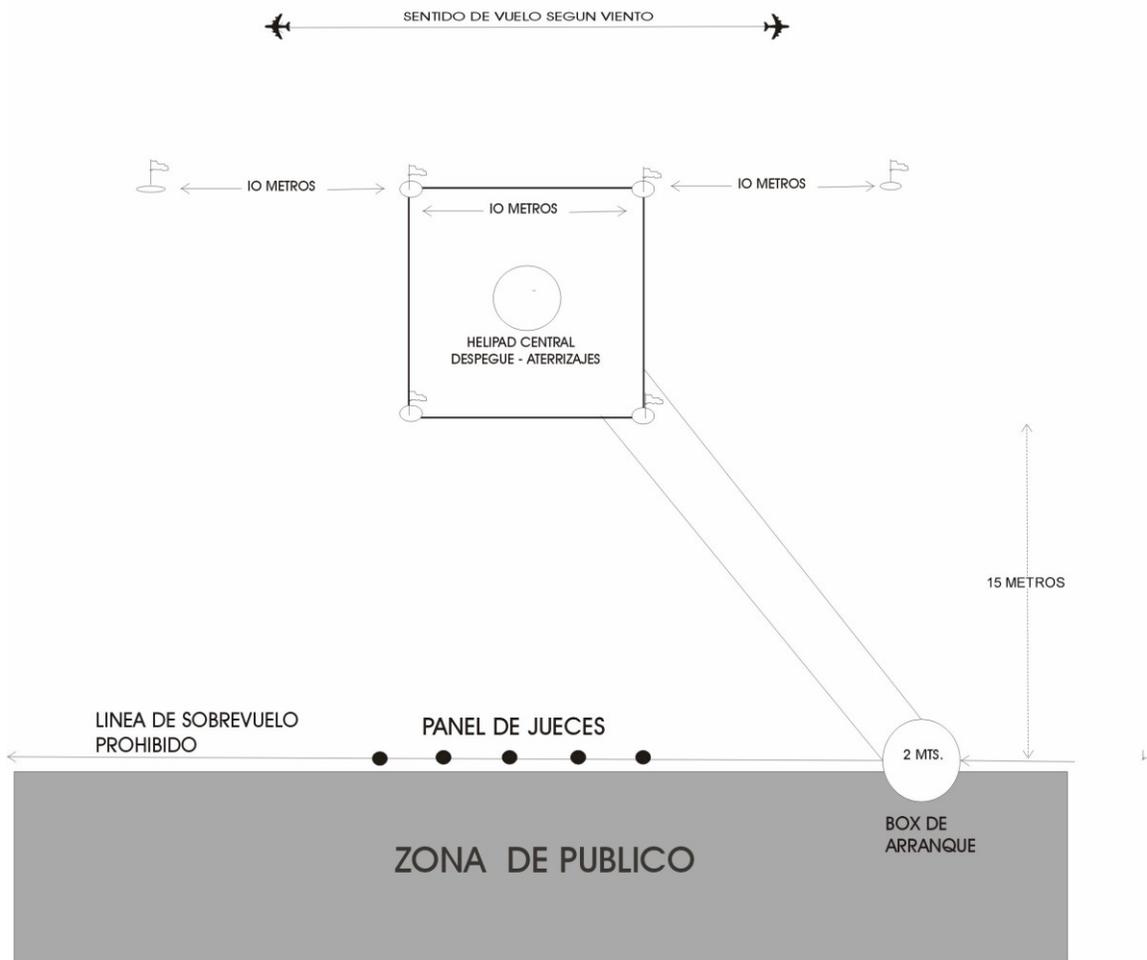
#### **24. Infracciones que deben puntuarse con CERO**

- a) Todas las maniobras debe ser realizadas delante de la línea de Jueces, cualquier sobrevuelo en el área prohibida será penalizado.
- b) El Piloto que opere una radio cualquiera sin permiso durante una manga.
- c) El Piloto requiera la asistencia de mayor cantidad de ayudante que los autorizados.
- d) El Piloto excede la altura máxima durante los ajustes en el box de arranque.
- e) El Piloto que efectúa una Maniobra no completa.
- f) El Piloto que efectúa una maniobra irreconocible.
- g) El Piloto que realiza una maniobra fuera de secuencia.
- h) El Piloto que efectúa un aterrizaje no programado quedando en cero la maniobra que está realizando – no todo el vuelo -
- i) Todas las Maniobras realizadas luego de finalizado el tiempo total de vuelo.
- j) Cuando existan alteraciones del modelo no permitidas en el presente Reglamento.
- k) El Participante, el Piloto o el Ayudante efectúa ajustes en su modelo después de haber abandonado el box de arranque.
- l) El Participante, el Piloto o el Ayudante no presenta a los jueces de vuelo, el relato escrito de las maniobras libres a ejecutar, o no posee las copias necesarias descriptas en el presente Reglamento de la Maniobra Opcional; la puntuación en ese caso es CERO.
- m) El Piloto realiza Maniobras libres no programadas

# Anexo I

FEDERACION ARGENTINA DE AEROMODELISMO

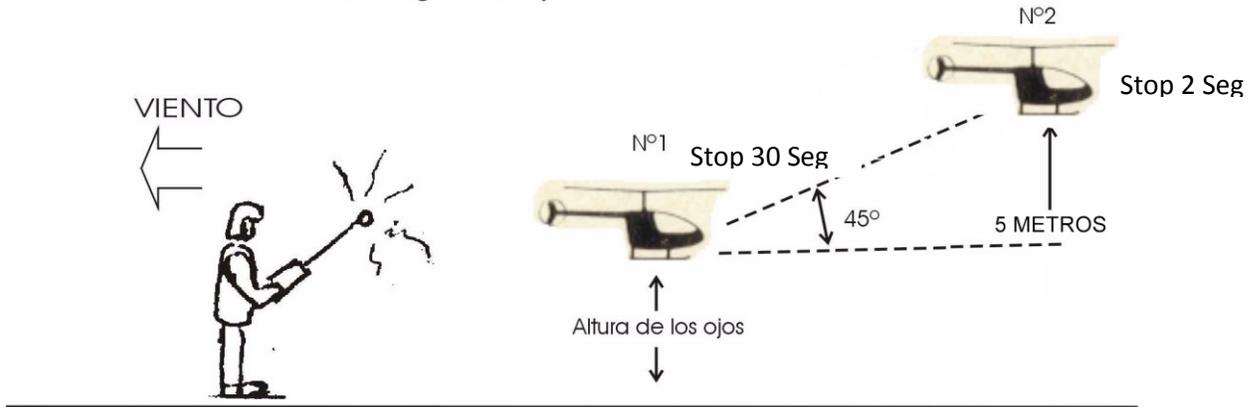
## HELICOPTEROS ESCALA DIAGRAMA DE LA PISTA DE VUELO



**ANEXO II**

Federación Argentina de Aeromodelismo

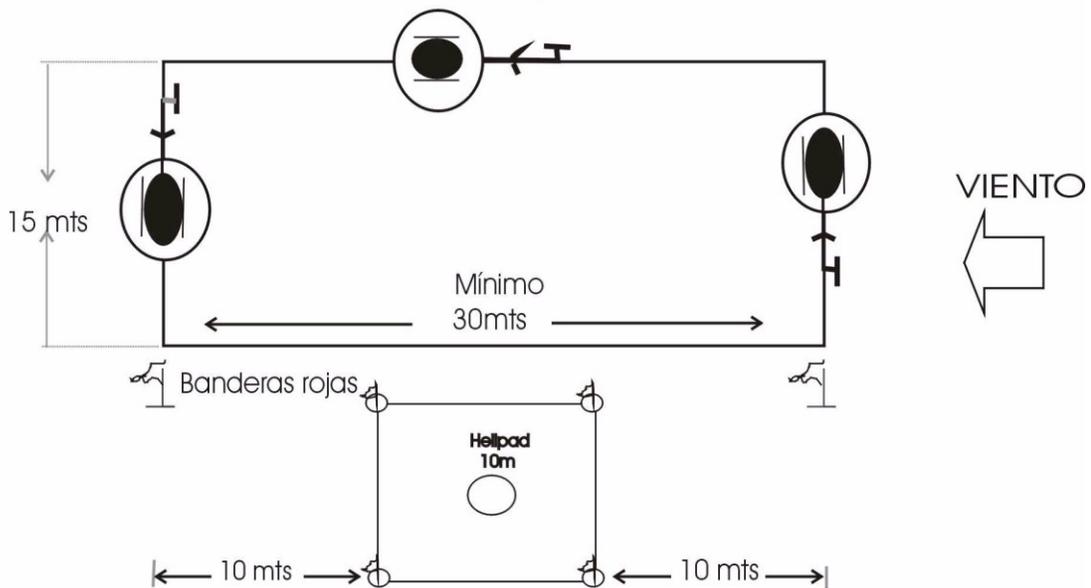
## Maniobra N°1 y N°2 30 seg Hover y Ascenso 45°



Maniobras 1 y 2 Obligatorias. En caso de no optar por realizar las Maniobras Opcionales, el Piloto podrá aterrizar en el Helipad, rehaciendo las Maniobras 1 y 2 en retroceso con stop de 2 segundos en cada una, dando por finalizadas las Maniobras Obligatorias al completar el aterrizaje. Si el Piloto decide realizar las Maniobras Opcionales, continuará con la N° 3 comenzando en el aire y obviando el aterrizaje antes mencionado.

## Maniobra N°3 Circuito de Tránsito regular

El comienzo y fin de la maniobra deberá tener un stop de 2 segundos, notoriamente marcado.

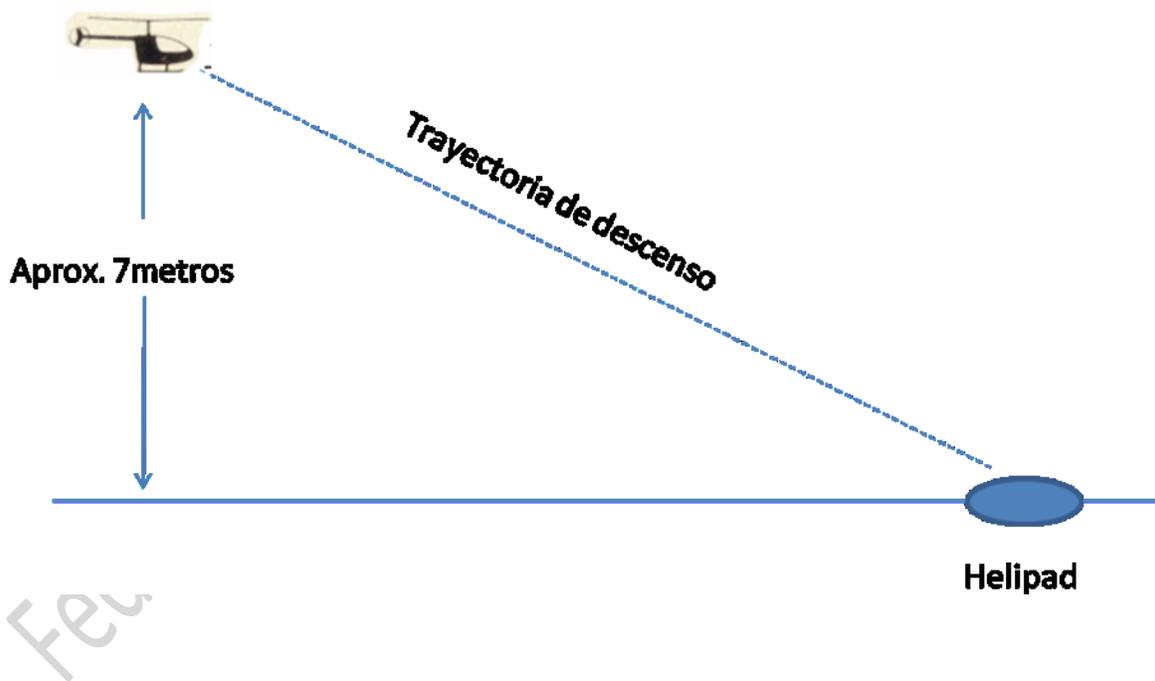


## Maniobra N° 4 Descenso Escala

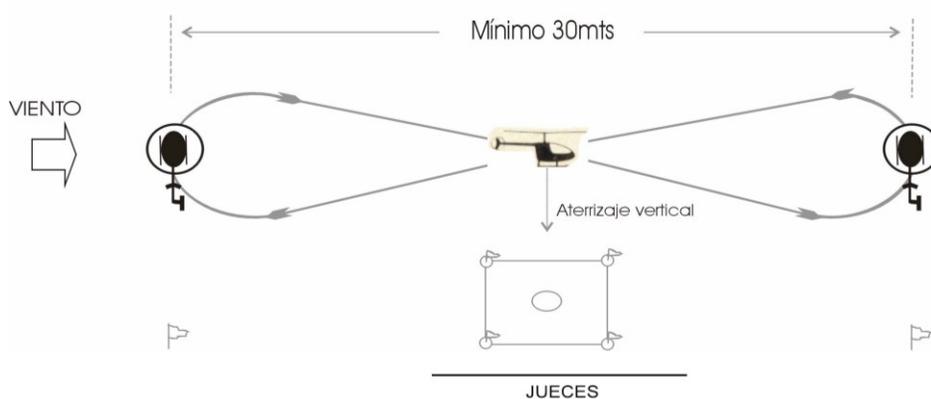
Una vez finalizada la Maniobra número 3, el Piloto comenzará la maniobra siguiente, dando por comenzada la misma en el momento que comienza el traslado del modelo a una posición contra el viento, alejándose de la posición de finalización de la maniobra 3, para comenzar el descenso. Ese recorrido será libre a elección del Piloto, y realizado a velocidad escala.

Una vez posicionado, el modelo iniciará un descenso en aproximación al Helipad con velocidad y realismo escala, imitando en todo momento al prototipo lo más posible.

Nota: Tener en cuenta que un helicóptero real hace una aproximación normal con un ángulo de  $8^\circ$  a  $10^\circ$  y una aproximación alta se realiza en ángulos de  $12^\circ$  a  $15^\circ$  (el descenso se establece en 700 pies/minuto)



## Maniobra N°5 Figura Ocho Volada y Aterrizaje en Area Confinada



El comienzo y fin de la maniobra deberá tener un stop de 2 segundos, notoriamente marcado.

**Nota:** Las alturas de vuelo de las maniobras 3 a 5 estará determinada por la altura de salida de la maniobra 3, aprox. 7 metros.

## Maniobra Opcional – N° 6

Descripción del Participante por quintuplicado de la maniobra a realizar. La misma deberá ser presentada al panel de jueces antes de comenzados los vuelos oficiales.