



Federación
Aragonesa
Deportes
Aéreos

REGLAMENTACIÓN PARA LA PRACTICA DEL AEROMODELISMO

Preámbulo

La evolución registrada en los últimos años en lo referente a la disponibilidad de aeromodelos y la evolución de sus características con el aumento de envergadura, peso, potencia y velocidad hacen necesario un estudio para la regulación de la práctica del Aeromodelismo en nuestro país teniendo como objetivo primordial la seguridad.

La práctica del Aeromodelismo demanda una reglamentación que permita el correcto funcionamiento del deporte dentro de los clubes deportivos y así dotar de la herramienta necesaria para el mejor control y desarrollo que asegure el futuro deportivo tanto de los clubes como de los deportistas practicantes.

En la mayoría de los países de la Comunidad Europea existen reglamentos específicos para regular la práctica del Aeromodelismo Federado. Es claramente previsible que vayamos hacia una reglamentación única de ámbito europeo y la puesta en práctica del presente reglamento permitirá establecer unos mínimos que se aproximen a la reglamentación de los próximos años.

INDICE

- Capítulo 1** Ámbito y estructura
- Capítulo 2** Modalidades del Aerodelismo
 - Vuelo libre
 - Vuelo Circular
 - Vuelo radio-control
- Capítulo 3** Actividades de vuelo
 - Actividad ordinaria
 - Actividad de competición
 - Actividad de Demostración
- Capítulo 4** Campo de vuelo
 - Campo tipo 1
 - Campo tipo 2
 - Campo tipo 3
 - Homologación de campos de vuelo
- Capítulo 5** Niveles de deportistas
 - Iniciación
 - Avanzado
 - Experto
 - Piloto de exhibición

Anexos

- A1** . Pruebas de evaluación para la obtención de la titulación de Piloto de exhibición
- A2** . Exámenes y examinadores para las pruebas de evaluación
- A3** . Certificación de los aerodelos
- A4** . Normas de seguridad
- A5** . Vuelo sin control visual del modelo FPV
- A6** . Normativa para encuentros y reuniones aéreas.

Capítulo 1. Ámbito y estructura

1.1 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este reglamento contempla la práctica del aeromodelismo como actividad deportiva y desarrollada en el seno de un club deportivo en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón

1.2 Estructura del reglamento

En este reglamento se estudian los siguientes apartados:

- Modalidades del Aeromodelismo
- Actividades de vuelo
- Campo de vuelo
- Niveles de deportistas

Capítulo 2. Modalidades del Aeromodelismo

Se diferencian, en razón de los diferentes sistemas de control del modelo las siguientes modalidades, a las que se les aplicará los grados de exigencia de campo de vuelo y nivel de deportistas.

2.1 Vuelo Libre que agrupa a:

Vuelo libre sport
F1 - vuelo libre
F1 *indoor* – vuelo libre de interior en todas sus disciplinas
ME -Modelismo espacial en todas sus disciplinas

2.2 Vuelo Circular que agrupa a:

Vuelo circular sport
F2 – vuelo circular en todas sus disciplinas
F4B – maquetas

1.3 Vuelo Radio-controlado que agrupa, entre otras, a:

Vuelo radio-controlado sport
F3 - en todas sus disciplinas
F4C - Maquetas
F5 - Aviones propulsados por motor eléctrico
F6 - Vuelo de demostración
FT - Aviones propulsados por turbinas y similares
FPV - Vuelo sin control visual del modelo

Capítulo 3. Actividades de vuelo

Se definen 3 tipos de actividades en un campo de vuelo:

3.1 Actividad ordinaria de club.

Es el desarrollo de la actividad ordinaria de los deportistas de un club fundamentada en los entrenamientos, reuniones, concentraciones y pruebas deportivas de carácter local sin haber convocatoria para la asistencia de público

Corresponde al club la regulación de esta actividad con la reglamentación propia según sus estatutos y de acuerdo con el presente reglamento y demás normativa aplicable de la Federación Aragonesa de los Deportes Aéreos - FADA.

Cuando haya 4 o más practicantes en un campo de vuelo, será obligatoria la figura de Jefe de Pista, que será el encargado de control de vuelos y velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad.

3.2 Actividad de competición.

Es la actividad basada en la celebración de competiciones de carácter regional, nacional o internacional. En cada caso corresponderá a la Federación correspondiente, la regulación de la actividad con la normativa existente para cada tipo de competición.

Será preceptivo el cumplimiento del reglamento de la competición en materia de seguridad. Será obligatoria la figura del Director de competición, como responsable de la organización y velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad.

3.3 Actividad de demostración.

Se ajustará a lo establecido en el Decreto 1919/2009 de 11 de diciembre por el que se regula la seguridad aeronáutica en las demostraciones aéreas civiles, o normativa que le sustituya.

Todos los participantes en la demostración estarán en posesión de la titulación, licencia y acreditación correspondiente, y un seguro de R.C. con la cobertura que exija la normativa vigente.

Capítulo 4. Campo de vuelo

Terreno destinado y apto para la práctica del aeromodelismo, con la titularidad de un Club deportivo, que puede estar dotado de pista/s de vuelo, de instalaciones complementarias y los medios de seguridad necesarios en cada caso.

Se consideran 3 tipos diferentes:

4.1 Campo de vuelo tipo 1

Campo de vuelo básico, con un terreno homogéneo, libre de obstáculos, distante como mínimo 500 metros de núcleos de población y delimitado en su zona de vuelo.

En su acceso se colocará de un cartel en el que figure:

- Campo de vuelo de Aeromodelismo
- Nombre del Club
- Nombre de la Federación Territorial.

Dispondrá de:

- Nombre y teléfono de contacto con el Club
- Botiquín médico (fijo o transportable)
- Relación de teléfonos de urgencias

Las actividades permitidas en este campo serán las ordinarias y de competición del club deportivo en las disciplinas de:

a) Vuelo Libre que agrupa a:

Vuelo libre y modelismo espacial en sus facetas sport y competición (*)

() Será suficiente con obtener el permiso del propietario del terreno utilizado*

b) Vuelo Circular que agrupa a:

Vuelo circular en su faceta sport y competición (**)

*(**) Para la práctica de estas disciplinas se deberán cumplir las medidas de seguridad que exija el reglamento deportivo correspondiente.*

c) Vuelo Radio-controlado que agrupa a:

Vuelo radio-controlado en su faceta sport con modelos del tipo entrenador con peso inferior a los 10 Kg. y velocidad inferior a 150 km/h.

Vuelo radio-controlado en sus facetas sport y competición de veleros térmicos, veleros de ladera y veleros dotados de motorización eléctrica (***)

Aviones de interior (****)

*(***) Para la práctica de estas disciplinas se exigirá control de frecuencias y una separación de 5 Km. a otros campos de aeromodelismo, ultraligeros, aeródromos o aeropuertos, salvo acuerdo expreso por las partes.*

*(****) Para la práctica de estas disciplinas se contará con un espacio libre acorde a los modelos y tipo de vuelo utilizados y se exigirá control de frecuencias.*

4.2 Campo de vuelo tipo 2

Campo de vuelo, con un terreno homogéneo, libre de obstáculos, destinado principalmente al vuelo de modelos radio-controlados.

En su acceso se colocará de un CARTEL en que figure como mínimo:

- Campo de vuelo de Aeromodelismo
- Nombre del club
- Nombre de la Federación Territorial.

En el campo se dispondrá de:

- Nombre y teléfono de contacto con el Club
- Botiquín médico (fijo o transportable)
- Relación de teléfonos de urgencias
- Pista delimitada y orientada a vientos dominantes
- Panel para el control de frecuencias de radio
- Reglamentación del funcionamiento de la actividad deportiva.
- La figura del Jefe de Pista, responsable del cumplimiento de la normativa.

Los campos de vuelo homologados como tipo 2 podrán organizar competiciones según las normativas correspondientes de cada Federación Deportiva.

4.3 Campo de vuelo tipo 3

Campo de vuelo que cumple las características del tipo 2 y además está preparado para la celebración de eventos con presencia de público. Deberá disponer de las zonas delimitadas siguientes.

4.3.1 Zona de vuelo

Espacio en el que está permitido el vuelo del modelo

4.3.2 Zona de piloto

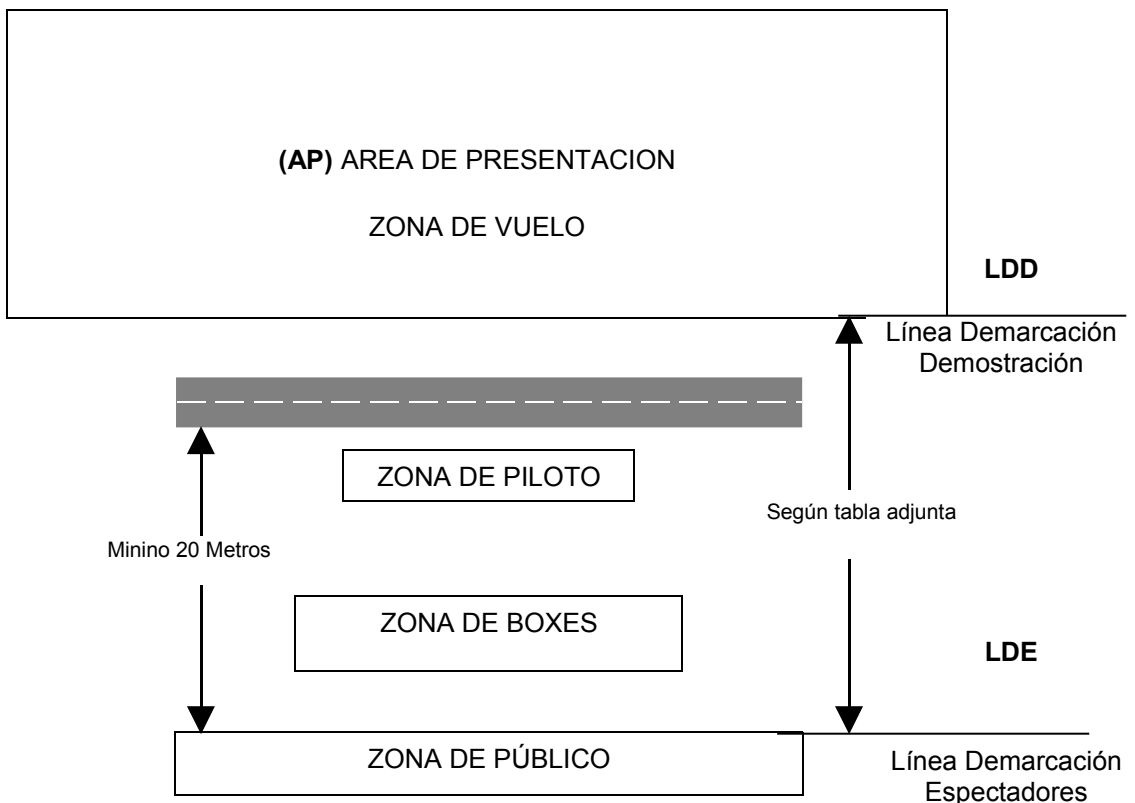
Lugar que ocupa el/los piloto/s durante el vuelo

4.3.3 Zona de boxes

Zona de parking y preparación de modelos, zona de pilotos y mecánicos

4.3.4 Zona de público

Zona reservada para aficionados y público asistente a demostraciones



*El gráfico define la situación de las diferentes zonas.
Esta situación no podrá modificarse en ninguna de las fases del vuelo.*

4.4 Distancias mínimas a observar en los campos de vuelo

Las distancias mínimas entre la zona de vuelo y el resto de las zonas definidas en gráfico, figuran en la tabla adjunta. La presente normativa será de obligado cumplimiento para las instalaciones de nueva creación permitiendo un período de adaptación de 2 años para las instalaciones que ya se encuentren en funcionamiento.

Velocidad máx. del Aeromodelo	Peso máximo del Aeromodelo	Separación a zona de boxes	Separación a zona espectadores (*)
Hasta 200 km/h	Hasta 10 kg	20 m.	30 m.
Hasta 200 km/h	Hasta 25 kg	20 m.	50 m.
Superior a 200 km/h	Hasta 25 kg	30 m. (**)	75 m.
Todas	Superior 25 kg	30 m. (**)	75 m.

(*) Las distancias pertenecen a las dispuestas en el Real Decreto de Demostraciones Aéreas 1919/2009, si bien, debido a las características singulares del Aeromodelismo y la particularidad de las maniobras, el presente Reglamento entiende que quedan excluidas de este cumplimiento las maniobras de despegue y aterrizaje de los modelos, las cuales tendrán una separación mínima de 20 metros en todos los casos.

(**) En aquellas instalaciones construidas con anterioridad a esta normativa podrán modificarse las distancias a boxes siempre que se coloque un vallado de protección con altura no inferior a 2 metros y de la resistencia necesaria para asegurar la retención del modelo.

La localización de los campos de vuelo de nueva creación deberán cumplir las distancias a los siguientes elementos:

Elementos fijos	Distancia mínima al campo de vuelo
Otros campos de aeromodelismo	5.000 metros
Campos de aviación en general	5.000 metros (**)
Núcleos de población	1.000 metros (en zona de vuelo) 500 metros (en campo tipo 1)
Viviendas aisladas	500 metros (en zona de vuelo) y nunca podrán sobrevolarse
Carreteras de 1er. orden (autopistas, autovías y ctas. nacionales)	500 metros (en zona de vuelo) y nunca podrán sobrevolarse
Carreteras de 2º orden (ctas. comarcales, locales y cnos. vecinales)	Podrán sobrevolarse a altura superior a 10 mts. (***)

** Esta distancia podrá ser inferior o nula para simultanear la actividad de Aeromodelismo con cualquiera de las especialidades de los Deportes Aéreos, siempre y cuando sea de mutuo acuerdo por ambas partes y se asegure el correspondiente control de seguridad sin perjuicio de ninguna de ellas.

*** Podrá sobrevolarse siempre que se haga para cruzar sobre las carreteras o caminos y nunca para sobrevolarlas a lo largo del trazado de las mismas.

Se aconseja prestar especial atención a los posibles problemas creados por la proximidad a las líneas de alta tensión y antenas de radio frecuencia.

4.5 Homologación de los campos de vuelo

Corresponde a la Federación Aragonesa la homologación de los campos de vuelo para la práctica del Aeromodelismo.

Para todas aquellas instalaciones construidas con anterioridad a esta normativa, la Federación Aragonesa podrá realizar una evaluación particular a fin de otorgar el certificado correspondiente.

4.5.1 Homologación de los campos de vuelo para la competición.

La homologación de los campos de vuelo para la celebración de competiciones deportivas corresponderá a la Federación o Entidad Deportiva correspondiente.

Para la utilización de las instalaciones en competiciones oficiales de la Federación Aragonesa, será su Comité de Aeromodelismo el que homologue los campos de vuelo para sus tipos de competición.

Para la utilización de las instalaciones en competiciones oficiales de la RFAE, será la Real Federación Aeronáutica Española la que homologue los campos de vuelo para las actividades de competición de ámbito nacional o internacional.

Se distinguen los siguientes tipos de campos de vuelo destinados a la competición.

a) Campo de vuelo de competición - tipo 1

Se señalarán convenientemente las zonas de vuelo, zonas de participantes y las zonas de espectadores.

El Director Técnico de la competición será el responsable del cumplimiento de estas normas.

b) Campo de vuelo de competición - tipo 2

Se señalarán convenientemente las zonas de vuelo, zonas de participantes y las zonas de espectadores.

El Director Técnico de la competición será el responsable del cumplimiento de estas normas.

Se dispondrá del equipo informático necesario para la correcta realización de competición.

En la tabla adjunta se definen las dimensiones aconsejables para el terreno de vuelo y las pistas en función de la disciplina realizada

Disciplina	Tipo de pista o terreno	Dimensiones mínimas
F3A	Pavimentada o hierba cortada	100 x 10
F3B	Hierba o terreno compacto	220 x 20
F3C	Pavimentada o hierba cortada	15 x 15
F3D	Pavimentada o hierba cortada	50 x 20
F3F	Hierba o terreno compacto	50 x 30
F3M - IMAC	Pavimentada o hierba cortada	120 x 10
F4	Pavimentada o hierba cortada	100 x 10
F5	Hierba o terreno compacto	100 x 20
FT -Turbinas	Pavimentada	100x 20

4.5.2 Homologación temporal para campos de vuelo

Se contempla la posibilidad de que puedan ser homologados, por parte de la Federación Aragonesa, campos de vuelo temporales para eventos deportivos, si cumplen con las exigencias mínimas de seguridad que fijan este reglamento.

Capítulo 5. Niveles de deportistas

Se contemplan 4 apartados en función del tipo de modelo

- A – Modelos sin motor
- B – Modelos propulsados por hélices
- C - Helicópteros
- D – Modelos propulsados por turbinas

Se reconocen los siguientes niveles

- Nivel 1 – Iniciación
- Nivel 2 – Avanzado
- Nivel 3 – Experto
- Nivel 4 – Piloto de exhibición

Los niveles 1, 2 y 3 serán otorgados por el Club deportivo al que pertenezca el piloto según lo demostrado por el piloto en las pruebas que figuran en el Anexo 1 manteniendo un criterio uniforme de calificación.

Un piloto calificado por su club con un determinado nivel estará autorizado a participar en eventos organizados por otros clubes respetando dicho nivel.

El nivel 4 (Piloto de exhibición) será otorgado conforme a lo dispuesto en el Decreto 1919/2009 de 11 de diciembre por el que se regula la seguridad aeronáutica en las demostraciones aéreas civiles o normativa que le sustituya, previa superación de las pruebas designadas y que se definen en el Anexo1 de este Reglamento.

5.1 Nivel 1 - Iniciación

Nivel de iniciación del practicante de una modalidad procedente de una escuela o autodidacta con escasa experiencia y que puede manejar aeromodelos con las siguientes limitaciones:

- Modelos del tipo entrador sin propulsión o propulsados por hélice y motor inferior a 10 c.c. o de potencia equivalente
- No podrá participar en demostraciones con asistencia de público

El club deportivo otorgará esta calificación a los deportistas que demuestren las aptitudes para ello.

5.2 Nivel 2 – Avanzado

Nivel avanzado de deportista en el que puede manejar aeromodelos con las siguientes limitaciones:

- Modelos con peso inferior a 10 kg.
- Modelos con velocidad máxima de 150 km/h.

El club deportivo otorgará esta calificación a los deportistas que demuestren las aptitudes para ello.

5.3 Nivel 3 - Experto

Nivel experto de deportista en el que puede manejar aeromodelos con las siguientes limitaciones:

- Modelos sin límite de peso ni límite de velocidad
- Estará capacitado para impartir labores de escuela e instrucción de vuelo

El club deportivo otorgará esta calificación a los deportistas que demuestren las aptitudes para ello.

5.4 Nivel 4 – Piloto de exhibición

El piloto con el nivel 4 – Piloto de exhibición está autorizado a participar en las Demostraciones aéreas con presencia de público en el todo el territorio de la Comunidad Aragonesa así como en el territorio de las Comunidades Territoriales con las que exista un convenio de convalidación.

Sin perjuicio de las acreditaciones a las que se refiere el art. 1-a)-14º del Anexo II del Decreto 1919/2009 de 11 de diciembre por el que se regula la seguridad aeronáutica en las demostraciones aéreas civiles, este nivel se alcanza tras la experiencia necesaria y superar unas pruebas de calificación ante el Comité de Evaluación designado por la Federación Aérea.

Los modelos empleados en las demostraciones aéreas, deberán cumplir los requisitos y haber obtenido su certificación de vuelo superando el test que figura en el Anexo 2 a este Reglamento y realizando una prueba de vuelo con el piloto asignado. Los modelos con un peso superior a 25 Kg. requerirán una certificación bianual.

Se establecen las siguientes titulaciones para piloto de exhibición:

- A4 - Modelos sin motor
- B4 - Modelos con propulsión por hélice
- C4 - Helicópteros
- D4 - Modelos propulsados por turbinas y similares

Las pruebas para la obtención de estas titulaciones por la Federación Aragonesa serán programadas y publicadas atendiendo a la solicitud de los clubes asociados interesados.

Para que un club pueda solicitar la celebración de estas pruebas deberá haber realizado la evaluación previa de la totalidad de sus socios en las titulaciones con niveles 1, 2 y 3, que son de su competencia.

Las pruebas de evaluación se contemplan en el Anexo 1 de este Reglamento.

5.5 Titulación y certificados

Los pilotos que superen las pruebas de evaluación recibirán una titulación como Piloto de exhibición del tipo A-4, B-4, C-4 o D-4 que le permitirá participar mientras lo conserven en vigor en las demostraciones aéreas de Aeromodelismo que celebren en el territorio nacional.

Los modelos certificados del tipo 1 y del tipo 2 recibirán una titulación que deberá fijarse en el modelo.

Los modelos del tipo 2 (con peso superior a los 25 kg.) deberán renovar esta titulación cada 2 años.

5.6 Tarjeta identificativa de Piloto de Aeromodelismo

Se entiende por piloto de Aeromodelismo el practicante de este Deporte en el seno de un club, que ha superado alguna de las pruebas de evaluación correspondientes a los niveles de deportistas definidos en este Reglamento.

La Federación Aragonesa otorgará a los pilotos una tarjeta identificativa en la que conste su nivel de vuelo en las diferentes modalidades.

Ejemplo de diseño.

ANVERSO

Tarjeta plástica similar a las tarjetas de crédito bancarias

F.A.D.A.

ARAGON
AEROMODELISMO

PILOTO DEPORTIVO

Club. Aeromodelismo Qwertiq
Piloto. Jesús Rryrtypodfs T.
Código. ARA/02/045

A - Veleros B - Motor C - Helicópteros D - Turbinas
0 - Sin titulación 1 - Iniciación 2 - Avanzado 3 - Experto

A. 2
B. 3
C. 2
D. 0

A RELLENAR POR
EL CLUB DEPORTIVO
AL QUE PERTENECE
EL PILOTO

Código:
CAT- Aragón
02 - nº de club de
Aragón
045 - nº de socio
del club

El titular de la presente tarjeta ha superado con éxito las pruebas de evaluación y ha recibido la titulación de Piloto de Aeromodelismo en las categorías y niveles que se detallan.

Las titulaciones de nivel 4 autorizan al titular a participar en Demostraciones Aéreas organizadas en la Comunidad Aragonesa con presencia de público pilotando los modelos que dispongan de la correspondiente certificación en vigor.

Son válidas las titulaciones con la firma y el sello de la Federación Aérea

Año de validación

A.4 **B.4** **C.4** **D.4**

Veleros Motor Helicópteros Turbinas

FIRMAR Y SELLAR
POR LA FEDERACIÓN
TERRITORIAL

REVERSO

El reverso será un adhesivo para colocar en la tarjeta y protegido por una lámina adhesiva transparente

Anexo 1

PRUEBAS DE EVALUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL NIVEL 4

A1.1 Pruebas teóricas de evaluación para pilotos

Todos los pilotos que deseen optar a la titulación de NIVEL 4 – piloto de exhibición deberán superar una prueba teórica basada en el conocimiento de la presente reglamentación y en las medidas de seguridad aplicables a toda demostración aérea.

Esta prueba teórica será única para todos los pilotos y valedera para toda la vida deportiva si bien podrán convocarse cursos de reciclado si los cambios de reglamentación lo hicieran necesario.

A.1.2 Pruebas prácticas de certificación de modelos

Los pilotos que se presenten a una o varias pruebas de evaluación deberán hacerlo con el modelo objeto de certificación.

El piloto que obtenga la homologación de vuelo con un modelo determinado estará capacitado para participar en una demostración aérea únicamente con el modelo presentado.

El modelo presentado deberá superar las revisiones técnicas previstas en el Anexo 3 del Reglamento para la Práctica del Aeromodelismo con anterioridad a la prueba de vuelo.

A1.3 Organización de las pruebas prácticas

En el inicio de las pruebas de evaluación, el club organizador realizará el control de las frecuencias de emisión, comprobando que todas se ajustan a la normativa vigente.

Se recogerán para su custodia, aquellos emisores o módulos que puedan causar interferencias entre sí.

La organización convocará una reunión en la que se dará a conocer el horario y turno de vuelo de las diferentes modalidades.

A1.4 Preparación de la prueba de evaluación.

Todos, los pilotos que participen en las pruebas de evaluación, independientemente del tipo de modelo que aporten, deberán realizar las acciones previas que se definen a continuación.

1. Revisión completa del modelo y sus componentes.
2. Comprobación de la frecuencia de emisión y solicitud de la autorización para la puesta en marcha del equipo emisor.
3. Colocación del modelo en el lugar de puesta de marcha de motores con el fuselaje paralelo a la zona de boxes.
4. Puesta en marcha de motores, con la ayuda necesaria y atendiendo a las distancias y medidas de seguridad.
5. Prueba a recorrido completo de todas las superficies de mando.
6. Solicitud de autorización para el vuelo y colocación en pista para el despegue.

A1.5 Examen para titulación A4 - Modelos sin motor.

Al tratarse de modelos planeadores, se deberán poner en vuelo por uno de los siguientes medios aportados por el aspirante, torno mecánico de control manual, modelo remolcador o sistema autónomo de potencia válido únicamente para la toma de altura.

El modelo utilizado para la prueba optará a recibir la certificación de vuelo.

Figuras a realizar

Fig. 1 Despegue

En el caso de utilizar el torno mecánico, el modelo despegará desde el suelo o bien con ayuda de un colaborador, describiendo una trayectoria rectilínea, aproado al viento hasta alcanzar la altura adecuada para realizar el resto de las figuras.

En el caso de utilizar el modelo remolcador, el modelo despegará del suelo manteniendo una trayectoria en referencia al modelo remolcador, sin altibajos y describiendo, al menos, un círculo ascendente de 360° hasta alcanzar la altura de suelta que le permita la realización del resto de figuras.

En el caso de disponer de motor autónomo, realizará un despegue similar al de los modelos de motor y ascenderá hasta alcanzar la altura adecuada para realizar el resto de las figuras.

Fig. 2 Planeo

El modelo permanecerá en planeo controlado al menos 1 minuto describiendo una trayectoria uniforme sin altibajos, para realizar un giro de 360° sin pérdidas excesivas de altura.

Fig. 3 Prueba de inercia

El modelo trazará una descendente a 30-45° de inclinación para, a continuación, marcar un pequeño tramo horizontal y trazar una ascendente con un ángulo similar al del descenso hasta que le permita la inercia acumulada en el modelo para finalizar con el modelo en vuelo nivelado sin entrar en pérdida.

Fig. 4 Demostración del vuelo

El modelo realizará 2 o más figuras elegidas por el piloto y que le serán entregadas a los Jueces previamente al examen, que demuestren la características de vuelo del modelo.

Fig. 5 Pasada viento en cola

El modelo, previo al aterrizaje, dará una pasada con el viento de cola por el eje de la pista a una altura de seguridad y no superior a 15 metros y con una trayectoria uniforme.

Fig. 6 Aterrizaje

El modelo encara la pista de aterrizaje en una trayectoria rectilínea haciendo uso de los elementos necesarios para conseguir un aterrizaje en la zona marcada para ello, no debiendo tocar suelo a más de 50 m. del piloto.

En ningún momento del vuelo, el modelo sobrepasará la línea definida por el piloto paralela a la ventana de vuelo.

Si, por las características del modelo, se considerara que alguna de las figuras descritas no pudiera realizarse, se acordará previamente con el equipo examinador, las figuras de sustitución.

A1.6 Examen para la titulación B4 - Modelos motorizados con propulsión por hélice.

Modelos dotados de propulsión por una o varias hélices, independientemente del tipo de motorización empleado. El modelo utilizado para la prueba optará a recibir la certificación de vuelo.

Figuras a realizar

Fig. 1 Despegue

El modelo despegará desde el suelo describiendo una trayectoria rectilínea ascendente no superior a 30°-40° hasta que reciba la orden de los jueces para iniciar un giro de 180°, trazar una línea paralela a la pista, viento en cola, girar de nuevo 180° para pasar sobre la pista en vuelo recto y nivelado a lo largo del eje.

Durante el despegue, el modelo no podrá desviarse más de 3 m. a izquierda o derecha del eje de la pista.

Fig. 2 Planeo

El modelo, con motor a bajo régimen, trazará un círculo descendente de 360° en el centro de la ventana de vuelo y recuperará el vuelo recto y nivelado.

Fig. 3 Prueba de inercia

El modelo trazará una descendente a 30-45° de inclinación para, a continuación, marcar un pequeño tramo horizontal y trazar una ascendente con un ángulo similar al del descenso hasta que le permita la inercia acumulada en el modelo y el régimen de motor necesario para finalizar con el modelo en vuelo nivelado sin entrar en pérdida.

Fig. 4 Demostración del vuelo

El modelo realizará 2 o más figuras elegidas por el piloto que demuestren las características de vuelo del modelo y que le serán entregadas a los Jueces previamente al examen.

Fig. 5 Aterrizaje

El modelo, viento en cara, llegará a la vertical del centro de la ventana de vuelo a una altura de seguridad. En ese momento los Jueces darán aviso de corte de motor (motor a ralentí) y el modelo realizará el circuito de descenso, aproximación y aterrizaje en la zona marcada para ello sin modificar el régimen de motor hasta su entrada en pista, no debiendo tocar suelo a más de 50 m. del piloto.

En ningún momento del vuelo, el modelo sobrepasará la línea definida por el piloto paralela a la ventana de vuelo.

Si, por las características del modelo, se considerara que alguna de las figuras descritas no pudiera realizarse, se acordará previamente con el equipo examinador, las figuras de sustitución.

A1.7 Examen para la titulación C4 – Helicópteros

Modelos dotados de rotor para la sustentación, independientemente de la motorización empleada. El modelo utilizado para la prueba optará a recibir la certificación de vuelo.

Figuras a realizar

Fig. 1 Despegue y círculo con giro de 360°

El modelo despegará en línea recta y se mantendrá en estacionario unos segundos a la altura de la vista y con el rotor de cola en dirección al piloto. A continuación describirá un círculo de 360° realizando una parada de unos segundos al completar los 180° de giro y con el morro del modelo apuntando al piloto y otra parada al completar el círculo de 360°.

Fig. 2 Figura “T” horizontal

El modelo, desde estacionario y a la altura de la vista con la cabina apuntando al piloto. Se desplaza lateralmente unos 5 metros, realiza una parada vuelve a su situación de salida, realiza otra parada, se desplaza lateralmente en el otro sentido, realiza otra parada y vuela al punto de salida

Fig. 3 Círculo marcha atrás

El modelo inicia la maniobra volando hacia atrás en vuelo derecho y ejecuta un círculo horizontal alineado con la línea central.

Fig. 4 Demostración del vuelo

El piloto realizará un vuelo libre de demostración realizando 2 figuras elegidas por el piloto que demuestren las características de vuelo del modelo y que le serán entregadas a los Jueces previamente al examen, demostrando un control absoluto del modelo.

Fig. 5 Autorrotación

El modelo volará en línea recta a una altura de 20 metros El piloto parará el motor (a ralentí, en motores térmicos) y descenderá de forma controlada hasta posarse en el suelo a no más de 10 metros del punto de despegue.

Si, por las características del modelo, se considerara que alguna de las figuras descritas no pudiera realizarse, se acordará previamente con el equipo examinador, las figuras de sustitución.

A1.8 Examen para la titulación D4 - Modelos propulsados por turbinas y similares.

Modelos impulsados por la reacción de la salida controlada de aire o gases. El sistema empleado puede ser el de turbo-fan, turbina de gases o pulso-reactor. El modelo utilizado para la prueba optará a recibir la certificación de vuelo.

Figuras a realizar

Fig. 1 Despegue

El modelo despegará desde el suelo describiendo una trayectoria rectilínea ascendente no superior a 30°-40° hasta que reciba la orden de los jueces para iniciar un giro de 90° hacia el exterior y 270° hacia el interior para trazar una línea paralela a la pista, viento en cola, girar 180° hacia el interior, para pasar sobre la pista en vuelo recto y nivelado a lo largo del eje.

Durante el despegue, el modelo no podrá desviarse más de 3 m. a izquierda o derecha del eje de la pista.

Fig. 2 Giro de 360°

El modelo trazará en el centro de la ventana un giro completo de 360° en vuelo positivo sin modificar su altura de vuelo.

Fig. 3 Pasada lenta y pasada rápida paralela al eje de la pista

El modelo, viento en cara, debe realizar una pasada a baja velocidad en dirección alineada al eje de la pista, sin variar la altura de vuelo que estará comprendida entre 10 y 20 metros, a continuación realizará un giro de 180°, a elegir por el piloto, y realizar una nueva pasada, esta vez a máxima velocidad en la misma dirección que la anterior y sentido contrario y a las misma altura de vuelo.

Fig. 4 Demostración del vuelo

El piloto realizará un vuelo libre de demostración realizando 2 figuras elegidas por el piloto que demuestren las características de vuelo del modelo y que le serán entregadas a los Jueces previamente al examen, demostrando un control absoluto del modelo.

Fig. 5 Circuito de aterrizaje

El modelo, viento en cara, pasará sobre la pista en trazada paralela a ella, girará 180° alejándose, trazará una paralela a la pista, realizará un nuevo giro de 180°, esta vez acercándose, para realizar la aproximación y aterrizaje dentro de la pista definida.

En ningún momento del vuelo, el modelo sobrepasará la línea definida por el piloto paralela a la ventana de vuelo.

Si, por las características del modelo, se considerara que alguna de las figuras descritas no pudiera realizarse, se acordará previamente con el equipo examinador, las figuras de sustitución.

A 1.7 Ficha de evaluación

Será la herramienta de evaluación para los examinadores en la que anotarán los aciertos y fallos de las demostraciones de vuelo. (Por desarrollar)

ANEXO 2

EXAMINADORES Y EXAMENES PARA LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

A2.1 Examinadores.

La convocatoria de las pruebas de evaluación se realiza en función de las diferentes modalidades de vuelo: veleros, motor, helicópteros y turbinas y pueden ser convocadas 1 o varias en la misma jornada si el programa de vuelos lo permite.

Cada una de las modalidades deberá contar con un Comité de Evaluación compuesto por 3 examinadores.

La Federación Territorial designará a uno de ellos según su criterio.

Los otros 2 examinadores serán elegidos por el club organizador de entre los componentes de un listado obtenido de la siguiente forma:

Cada uno de los clubes pertenecientes a la Federación Aérea propondrá un máximo de 1 examinador por modalidad de vuelo: veleros, motor, helicópteros y turbinas.

La persona propuesta debe contar un nivel contrastado y con la probada experiencia.

Un mismo examinador puede formar parte de varios Comités de Evaluación

El club podrá modificar las personas propuestas como examinadores comunicándolo a su Federación con la antelación suficiente.

Para la certificación de modelos se utilizará el mismo formato y se establecerá el Comité de Certificación, compuesto por 3 personas de las cuales 1 será elegida por la Federación Aragonesa y 2 serán elegidas de un listado propuesto por los clubes (cada club puede proponer a 1 persona de probada experiencia en construcción de modelos)

A2.2 Convocatoria de las pruebas.

Las pruebas de evaluación para la obtención de la titulación de nivel 4 – Piloto de exhibición, serán programadas en función de la demanda existente y la localización de la misma.

Serán convocadas en fin de semana y la duración no superará las 5 horas.

La solicitud de convocatoria de las pruebas de evaluación la deberá presentar un Club registrado en la Federación Aragonesa, para su aprobación, debiendo aportar la siguiente documentación:

- Club organizador
- Director de la prueba
- Lugar y fecha de la convocatoria
- Titulaciones incluidas en la convocatoria (A-4, B-4, C-4, D-4,)
- Nombres de los examinadores elegidos (2 por modalidad)
- Número estimado de deportistas que se presentan al examen
- Cuota de inscripción justificada

La gestión económica de los importes de inscripción y gastos de las pruebas será por cuenta del Club organizador quien deberá costear los gastos de viaje y manutención de los examinadores.

ANEXO 3

CERTIFICACIÓN DE LOS AEROMODELOS

A3.1 Certificación de los modelos.

Todos los modelos que participen en una Demostración Aérea con presencia de público deberán poseer el certificado correspondiente a su construcción y prueba de vuelo.

En tanto no exista una reglamentación nacional al respecto, la Federación Aragonesa será la responsable de la certificación de los modelos.

Para la obtención de este certificado se distinguen 2 tipos de modelo en función de su peso, entendiéndose el peso como el PESO AL DESPEGUE.

Tipo 1 - Modelos de peso inferior a los 25 Kg.

Tipo 2 - Modelos de peso superior a los 25 Kg.

A3.2 Revisión para la certificación de construcción

Los modelos deberán someterse a una revisión en su construcción según los parámetros que se enuncian a continuación.

Para los modelos tipo 1, modelos con peso inferior a 25 kg., dicha certificación se realizará una sola vez, salvo rotura grave en cuyo caso deberá repetirse la prueba.

Para los modelos tipo 2, modelos con peso superior a los 25 kg., dicha se repetirá cada 2 años.

Los puntos principales a revisar en la construcción del modelo serán:

- a) Resistencia estructural del modelo, dimensión de sus elementos y calidad de sus uniones.
- b) Medios de fijación de las distintas partes del modelo
- c) Montaje y fijación del sistema motriz y sus componentes.
- d) Diseño, materiales y construcción de los elementos de transmisiones de mandos
- e) Equipo electrónico de radio control
- f) Baterías, calidad y montaje.
- g) Servos, calidad y montaje.
- h) Equipo de recepción, calidad y montaje.
- i) Sistemas de seguridad incorporados.

A3.3 Prueba de vuelo

El modelo a certificar deberá realizar la prueba de vuelo que le corresponda según sus características: Veleros, Motor, Helicóptero o Turbina. Esta prueba de vuelo la realizará el piloto asignado para su vuelo.

En una demostración con asistencia de público no se permitirá el vuelo de un modelo por otro piloto diferente del que tenga asignado en la prueba de certificación.

A3.4 Ficha de revisión

En la ficha de revisión se amplían los puntos del párrafo anterior. En ella se irán anotando los elementos que son correctos, los que deberían corregirse para mayor seguridad y los que no permiten el vuelo del modelo.

Los modelos que tengan elementos que deben corregirse para mayor seguridad obtendrán una certificación provisional válida únicamente para 6 meses, improrrogables, transcurridos los cuales deberán certificarse en una nueva revisión para obtener la certificación definitiva.

El constructor deberá aportar la documentación correspondiente a los elementos electrónicos que forman parte del modelo.

A3.5 Coste de las pruebas.

Distinguiremos 2 tipos de pruebas:

- La prueba de evaluación teórica que deberá superar cada piloto una sola vez independientemente del número de modelos de modalidades que certifique.
El costo de esta prueba será fijo para todas las convocatorias, será a modo de inscripción y su importe será de 20 €, revisables anualmente por la Federación Aragonesa de los Deportes Aéreos.
- La prueba de evaluación práctica y certificación de modelos, que deberá hacerse para cada modelo que se quiera certificar para poder participar en demostraciones con público.
El costo de esta prueba será variable en función de los pilotos inscritos pudiendo oscilar entre los 10 € como mínimo y los 30 € como máximo por modelo.

Si un piloto obtiene un resultado deficiente en la prueba práctica de evaluación, podrá solicitar un nuevo examen a realizarse en el misma jornada, abonando nuevamente el importe de la prueba. Esta solicitud solamente podrá realizarse una vez por modelo.

En caso de no superar la prueba, el piloto deberá esperar a la convocatoria de un nuevo examen para poder presentarse.

A3.6 Base de datos de los modelos

La Federación Aragonesa de los Deportes Aéreos recogerá los datos de las evaluaciones de los modelos así como unas imágenes del modelo en tierra y en vuelo que serán almacenadas a modo de base de datos de los modelos certificados en la Comunidad Aragonesa y utilizados cuando el cumplimiento de la reglamentación lo requiera.

FICHA DE REVISIÓN DE AEROMODELOS

ELEMENTO DE REVISIÓN	si	rev	no	observaciones
Resistencia estructural de modelo - Fuselaje				
Resistencia estructural de modelo - Alas				
Resistencia estructural de modelo - Timones				
Bayonetas de alas y timones				
Elementos de fijación de alas y timones - vibraciones				
Trenes de aterrizaje y sujeción - tornillería				
Motor, depósitos, conducciones, escapes - calidad				
Sistema de anclaje de motor, tornillería y vibraciones				
Sistemas electrónicos del motor – baterías - interruptores				
Diseño y calidad general de la transmisión de mandos				
Diseño, resistencia y montaje de los horn de mando				
Diseño y construcción de los brazos de servos - dureza				
Diseño y construcción de las transmisiones - rigidez				
Equipo de radio control – calidad general				
Frecuencia de emisión – 35 Mhz. / 40 Mhz. /2,4 Ghz.				
Baterías, calidad, suficiencia y montaje				
Servos, calidad, suficiencia y montaje				
Elementos de recepción, calidad y montaje				
Sistemas de seguridad incorporados				
Sistemas de dualidad				
Prueba de motor – sonido y vibraciones				
Prueba de mandos – holguras y vibraciones				

Anexo 4 - NORMATIVAS DE SEGURIDAD

Anexo 5 - VUELO SIN CONTROL VISUAL DEL MODELO (FPV)

Anexo 6 – VUELO CIRCULAR Y MODELISMO ESPACIAL

Anexo 7 - NORMATIVAS DE ENCUENTROS Y REUNIONES AÉREAS

Pendientes de su redacción definitiva