



Federación Aeronáutica de Castilla y León

**NORMAS PARA EL USO
DE
AEROMODELOS RADIO
CONTROLADOS**

1	Objeto	3
2	Modelos entre 0 y 10 KG	4
2.1	Definición	4
2.2	Requisitos del piloto	4
2.3	Descripción técnica de los modelos	4
2.4	Obligaciones	4
2.4.1	Fail Safe	4
2.4.2	Frecuencia de los aparatos de radio	4
2.5	Recomendaciones:	5
2.6	Prueba de vuelo	5
2.7	Documentación	5
3	Modelos entre 10 y 25 KG	7
3.1	Definición	7
3.2	Requisitos del piloto	7
3.3	Descripción técnica de los modelos	7
3.4	Obligaciones:	7
3.4.1	Fail Safe	7
3.4.2	Frecuencia de los aparatos de radio	7
3.4.3	Baterías.	8
3.5	Recomendaciones:	8
3.6	Prueba de vuelo	8
3.7	Documentación	9
3.8	Los daños y la reparación del modelo.	9
4	Modelos de Medidas y/o pesos excepcionales - Maxi.	10
4.1	Definición	10
4.2	Requisitos del piloto	10
4.3	Descripción técnica de los modelos	10
4.4	Obligaciones	10
4.4.1	Fail Safe	10
4.4.2	Frecuencia de los aparatos de radio	10
4.4.3	Baterías	11
4.5	Recomendaciones	11
4.6	Notificación previa.	11
4.7	La auto-certificación de la construcción completa.	11
4.8	Prueba de Vuelo	12
4.9	Autorización para exhibiciones con asistencia de público.	12
4.10	Cesión de modelo	12
4.11	Los daños y la reparación del modelo.	12
4.12	Control y Disciplina	13

1 Objeto

El propósito de este documento, es regular los aeromodelos que vayan a ser utilizados en exhibiciones, o eventos en los que haya público presente, tal y como establece el Real Decreto 1919/2009. Los aeromodelos homologados por este reglamento, deberán ser volados por pilotos con titulación B o C.

Este documento no es aplicable a aeromodelos para vuelo sport y/o entrenamientos ni para aeromodelos de competición.

Además de lo expuesto en este documento, el director de exhibición podrá establecer normas propias en aras de asegurar la seguridad del evento.

Si la realización del evento se lleva a cabo mediante la emisión de NOTAM, se deberán cumplir con los requisitos adicionales previstos en el mismo.

2 Modelos entre 0 y 10 KG

2.1 Definición

Dentro de esta categoría están incluidos los aeromodelos con un peso entre 0 y 10kg y una velocidad máxima de vuelo no superior a 200km/h

No se aplica a los modelos propulsados por turbinas (turbopropulsores) que quedan reglamentados en el apartado 3 de este documento, modelos entre 10 y 25 kilos, aunque el modelo de turbina no supere los 10kg.

2.2 Requisitos del piloto

El piloto de los modelos incluidos en esta categoría debe cumplir los siguientes requisitos mínimos a la hora de la homologación:

- Cualificación del piloto Nivel B o C de la Federación Aeronáutica de Castilla y León.

2.3 Descripción técnica de los modelos

Dada la variedad de modelos de aviones en esta categoría, no es posible establecer los requisitos técnicos aplicables a todos los modelos.

- Las instalaciones donde verificar estas pruebas y condiciones, serán propuestas por la Federación Aeronáutica de Castilla y León., cumpliendo los requisitos oportunos y revisadas por un técnico cualificado (titulación D).

2.4 Obligaciones

2.4.1 Fail Safe

Programado para el posicionamiento de la velocidad del motor al ralenti o apagado (autorrotación para helicópteros), los alerones y la profundidad en posición neutra o en barrena.

2.4.2 Frecuencia de los aparatos de radio

Uno de los canales autorizados.

2.5 Recomendaciones:

Elementos de mando acordes al esfuerzo del modelo, y horns comerciales a ser posibles. En cualquier caso el varillaje será de acuerdo con el modelo, no es posible comparar medidas de un modelo de 1 metro de envergadura con un peso de 1 Kg con otro de 7 Kg.

Los servos de mando estarán adaptados a las necesidades de los modelos (torque, velocidad...)

Presentar un buen estado del acabado del modelo, sin rotos, partes desenteladas, partes casi sueltas, grietas en la estructura, partes móviles con demasiado juego y en el caso de los trenes retractiles un buen funcionamiento del mismo en estática y si como de los frenos si hubiese.

Interior del modelo acorde y ordenado, es decir las instalaciones eléctricas, neumáticas y combustible (keroseno, gasolina, glow o fumígeno) deben estar correctas, sin fugas, conexiones eléctricas bien hecha y sin entremezclarse, evitando problemas indeseables, baterías cargadas...

2.6 Prueba de vuelo

El modelo, antes de ser exhibido en público, deberá ser sometido a una serie de pruebas de vuelo, a fin de evaluar la conducta del piloto con el aeromodelo, incluso poniendo a prueba la capacidad tanto del modelo como del piloto con todas las variantes posibles y ser capaces de juzgar cuando las condiciones no permiten un vuelo seguro y, por tanto, es necesario renunciar a realizar la exhibición. Algunas de la pruebas que se deben realizar son:

- Comprobación del control de mandos y correcto funcionamiento del fail safe.
- Despega recto sin variaciones bruscas de trayectoria (tren de aterrizaje alienado)
- Corte de motor (throttle cut) funciona correctamente
- Vuelo recto y nivelado sin tocar mandos (bien trimado)
- Comprobación de la velocidad de perdida y velocidad máxima de vuelo
- Comprobar nivel de baterías antes de cada vuelo de exhibición
- Tamaño del deposito/capacidad de baterías. Se conoce bien la autonomía de vuelo (cuantos minutos recomendándose indicar una alarma en la emisora.)
- Alcance de radio.
- Pesaje de modelo.

2.7 Documentación

El piloto que desee participar con un modelo de esta categoría en un evento con la presencia del público, deberán presentar a los organizadores una declaración personal indicando como se especifica en los artículos. 2, 3 y 4 (Anexo 1)

Este formulario de solicitud posee una duración de 1 año. Después de este período, debe ser renovado.

3 Modelos entre 10 Y 25 KG

3.1 Definición

Dentro de esta categoría están incluidos todos los aeromodelos con un peso entre 10 y 25kg . Por extensión, también se aplica a todos los modelos propulsados por turbina (turbopropulsores) aunque su peso sea inferior a 10 kg

3.2 Requisitos del piloto

El piloto de los modelos incluidos en esta categoría debe cumplir los siguientes requisitos mínimos a la hora de la homologación:

- Cualificación del piloto Nivel C de la Federación Aeronáutica de Castilla y León.

3.3 Descripción técnica de los modelos

Dada la variedad de modelos de aviones en esta categoría, no es posible establecer los requisitos técnicos aplicables a todos los modelos.

- Las instalaciones donde verificar estas pruebas y condiciones, serán propuestas por el director de exhibición o la Federación Aeronáutica de Castilla y León, cumpliendo los requisitos oportunos y revisadas por un técnico cualificado (titularon D)

3.4 Obligaciones:

3.4.1 Fail Safe

Programado para el posicionamiento de la velocidad del motor al ralenti o apagado (autorrotación para helicópteros), los alerones y la profundidad en posición neutra o en barrena.

3.4.2 Frecuencia de los aparatos de radio

Uno de los canales autorizados.

3.4.3 Baterias.

Doble batería de alimentación y si es necesario centralita.

3.5 Recomendaciones:

Elementos de mando acordes al esfuerzo del modelo, es decir, varillaje en un tamaño no inferior a 3mm de diámetros y horns en carbono, fibra o metal. se valorara positivamente el uso de rotulas en las transmisiones. En cualquier caso el varillaje será de acuerdo con el modelo,

Los servos de mando estarán adaptados a las necesidades de los modelos, siendo la característica mínima del servo de 5 kg de par, y velocidad adecuada.

Presentar un buen estado del acabado del modelo, sin rotos, partes desenteladas, partes casi sueltas, grietas en la estructura, partes móviles con demasiado juego y en el caso de los trenes retractiles un buen funcionamiento del mismo en estática y si como de los frenos si hubiese.

Interior del modelo acorde y ordenado, es decir las instalaciones eléctricas, neumáticas y combustible (keroseno, gasolina, glow o fumígeno) deben estar correctas, sin fugas, y sin entremezclarse, evitando problemas indeseables.

3.6 Prueba de vuelo

El modelo, antes de ser exhibido en público, deberá ser sometido a una serie de pruebas de vuelo, a fin de evaluar la conducta del piloto con el aeromodelo, incluso poniendo a prueba la capacidad tanto del modelo como del piloto con todas las variantes posibles y ser capaces de juzgar cuando las condiciones no permiten un vuelo seguro y, por tanto, es necesario renunciar a realizar la exhibición. Algunas de la pruebas que se deben realizar son:

- Comprobación del control de mandos y correcto funcionamiento del fail safe.
- Despega recto sin variaciones bruscas de trayectoria (tren de aterrizaje alienado)
- Corte de motor (throttle cut) funciona correctamente
- Vuelo recto y nivelado sin tocar mandos (bien trimado)
- Comprobación de la velocidad de perdida y velocidad máxima de vuelo
- Comprobar nivel de baterías antes de cada vuelo de exhibición
- Tamaño del deposito/capacidad de baterías. Se conoce bien la autonomía de vuelo (cuantos minutos recomendándose indicar una alarma en la emisora.)
- Alcance de radio.
- Pesaje de modelo.

3.7 Documentación

El piloto que desee participar con un modelo de esta categoría en un evento con la presencia del público, deberán presentar a los organizadores una declaración personal indicando como se especifica en los artículos. 2, 3 y 4 (Anexo 1)

Este formulario de solicitud posee una duración de 1 año. Después de este período, debe ser renovado.

El formulario de solicitud no es necesario si el modelo no se utiliza en eventos con presencia de público, pero se utiliza en campos privados exclusivamente para el entretenimiento o entrenamiento personal.

3.8 Los daños y la reparación del modelo.

- En caso de accidente con daños estructurales, el piloto deberá notificar a la Federación Aeronáutica de Castilla y León. Que suspenderá el permiso en espera de la nueva solicitud para la realización de las reparaciones y las pruebas de vuelo.
- Si el accidente se produjo durante un evento público, los organizadores también están obligados a informar a la Federación Aeronáutica de Castilla y León.

4 Modelos de Medidas y/o pesos excepcionales - Maxi.

4.1 Definición

Dentro de esta categoría están incluidos todos los modelos de peso igual o superior a 25Kg. Por extensión, también se aplica a todos los modelos propulsados por turbina (turbopropulsores) de grandes dimensiones.

4.2 Requisitos del piloto

El piloto de los modelos de 'Maxi' debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Edad mínima 18 años (característica esencial para dar fuerza legal).
- Cualificación del piloto Nivel C de la Federación Aeronáutica de Castilla y León.

4.3 Descripción técnica de los modelos

Dada la variedad de modelos de aviones en esta categoría, no es posible establecer los requisitos técnicos aplicables a todos los modelos.

- Las instalaciones donde verificar estas pruebas y condiciones, serán propuestas por el director de exhibición o la Federación Aeronáutica de Castilla y León, cumpliendo los requisitos oportunos y revisadas por un técnico cualificado (titulación D)

Para ello, todos los organizadores de eventos con la participación de modelos "Maxi", verificarán la documentación que acompaña a dichos modelos.

4.4 Obligaciones

4.4.1 Fail Safe

Programado para el posicionamiento de la velocidad del motor al ralenti o apagado (autorrotación para helicópteros), los alerones y la profundidad en posición neutra o en barrena.

4.4.2 Frecuencia de los aparatos de radio

Uno de los canales autorizados.
Sistema de doble receptor

4.4.3 Baterías

Doble batería de alimentación y centralita

4.5 Recomendaciones

Elementos de mando acordes al esfuerzo del modelo, es decir, varillaje en un tamaño no inferior a 3mm de diámetros y horns en carbono, fibra o metal. Se valorará positivamente el uso de rotulas en las transmisiones.

Los servos de mando estarán adaptados a las necesidades de los modelos, siendo la característica mínima del servo de 12 kg de trabajo y velocidad adecuada.

Presentar un buen estado del acabado del modelo, sin rotos, partes desenteladas, partes casi sueltas, grietas en la estructura, partes móviles con demasiado juego y en el caso de los trenes retráctiles un buen funcionamiento del mismo en estática y si como de los frenos si hubiese.

Interior del modelo acorde y ordenado, es decir las instalaciones eléctricas, neumáticas y combustible (keroseno, gasolina, glow o fumígeno) deben estar correctas, sin fugas, y sin entremezclarse, evitando problemas indeseables.

4.6 Notificación previa.

- Durante el diseño y la construcción del aeromodelo, el piloto remitirá a la Federación Aeronáutica de Castilla y León, una notificación previa comunicando, al menos, los siguientes aspectos:
 - Dimensiones del aeromodelo.
 - Peso previsto.
 - Motores.
 - Características de la emisora.
 - Materiales de construcción, (madera, aluminio, composites...)
 - Otros detalles importantes.

4.7 La auto-certificación de la construcción completa.

- Una vez finalizada la construcción y antes de cualquier prueba de vuelo, el piloto deberá remitir a la Federación Aeronáutica de Castilla y León. la declaración de auto-certificación (Anexo 2).

A través de esta auto-certificación, el piloto solicita autorización para realizar vuelos de prueba en privado.

4.8 Prueba de Vuelo

La Federación Aeronáutica de Castilla y León, a la recepción de la auto-certificación del Art. 6, emitirá un permiso cuya validez se limita a 6 meses, renovable si es necesario, para realizar pruebas de vuelo del modelo, que se llevarán a cabo exclusivamente en privado, excluyendo así a que estas pruebas puedan realizarse durante la celebración de cualquier evento público.

Es necesario un mínimo de 1 hora de vuelo, divididos en al menos 6 vuelos en al menos 2 días distintos, con la ejecución de todas las maniobras previstas en la exhibición pública del modelo. Fotografías o grabación de parte o total del vuelo que así lo certifique.

La duración de una hora dividida en al menos seis vuelos es el mínimo absoluto, con la recomendación de asignar esos vuelos en días diferentes, con diferentes condiciones climáticas, a fin de evaluar la conducta de modelo / piloto.

Tras este proceso el piloto solicitará a esta federación la cita para realizar la homologación de ambos.

4.9 Autorización para exhibiciones con asistencia de público.

La Federación Aeronáutica de Castilla y León, expedirá un permiso para la participación del modelo en los eventos públicos, válida por un año. Al vencimiento de la solicitud, se solicitará una prórroga que será válida por un año más, comunicando en la solicitud que el modelo no ha sufrido ninguna transformación y/o reparación. En el supuesto de transformación y/o reparación, se repetirá el vuelo de prueba.

4.10 Cesión de modelo

La autorización está destinada a certificar no sólo el modelo sino también la habilidad y el dominio del piloto. Por lo tanto, en caso de transferencia del modelo, la autorización será cancelada y el nuevo piloto debe solicitar una nueva.

4.11 Los daños y la reparación del modelo.

- En caso de accidente con daños estructurales, el piloto deberá notificar a la Aeronáutica de Castilla y León, que suspenderá el permiso en espera de la nueva solicitud para la realización de las reparaciones y las pruebas de vuelo.
- Si el accidente se produjo durante un evento público, los organizadores también están obligados a informar a la Federación Aeronáutica de Castilla y León.

4.12 Control y Disciplina

- Los organizadores del evento con la presencia de modelos de 'Maxi' podrán a llevar a cabo controles in situ en los modelos de estas características. En el supuesto de observar irregularidades, informarán de inmediato a la Federación Aeronáutica de Castilla y León, la cual retirará de inmediato la autorización, además de adoptar medidas disciplinarias contra el piloto.

Los organizadores también deberán informar de cualquier incidente que pueda haber comprometido la integridad del modelo.