



LA SEGURIDAD EN LA PRÁCTICA DEL AEROMODELISMO RADIOCONTROLADO

NORMATIVA

Indice

Parte 1 ^a	Normas Generales
Parte 2 ^a	Normas de Seguridad para las Exhibiciones de Aerodelismo
Apéndice n. 1	Recomendaciones Suplementarias para la utilización de Aerodelos con propulsión a turbina (no con motores eléctricos)
Apéndice n. 2	Escala Beaufort para la estimación de la velocidad del viento

PARTE 1ª NORMAS GENERALES

INTRODUCCION

Las estadísticas de accidentes demuestran que el vuelo de aeromodelos no es un deporte peligroso, pero como el aprendizaje de otras actividades deportivas, las posibilidades de riesgo suben si no se utilizan normas reguladoras.

También en el aeromodelismo es posible una total prevención de incidentes en vuelo, no obstante, siguiendo las normas de seguridad contenidas en este documento, disminuyendo al mínimo el número de accidentes y facilitando la enseñanza, no habiendo un comportamiento que produzca daños a una persona y/o cosa por negligencia, imprudencia o por cualquier otro motivo que no sea puramente accidental.

Por tanto, el incremento del número de practicantes de nuestro deporte año tras año, hace más esencial que exista un reglamento para una práctica lo más segura posible del vuelo del Aeromodelismo.

Este reglamento se realiza para ser adoptado por todas las actividades de vuelo, con excepción de las competiciones. Para estas actividades, se cumplirán todas las directivas de la FAI/CIAM.

En algunos campos de vuelo, determinadas circunstancias pueden hacer necesarias precauciones adicionales respecto a las indicadas en este documento. Por ejemplo, la limitación en el número de espectadores o en el número de aeromodelos en vuelo a la vez.

Este Reglamento no debe ser entendido como un inconveniente a la práctica del Aeromodelismo, sino como una reducción de la negligencia en el Aeromodelismo adoptando factores adicionales de seguridad.

Esta normativa, mucho más detallada y específica, sustituye cualquier reglamento anterior de la FAV.

Asimismo, hay que recordar que la actitud frente a la seguridad influirá en la imagen del vuelo del Aeromodelismo. El Aeromodelismo no debe aparentar ser seguro, debe ser y demostrar ser seguro.

CAMPOS DE VUELO CON ACTIVIDAD MIXTA

Como en otras modalidades de vuelo, como por ejemplo el vuelo a vela, el ala delta, el paracaidismo, etc..., el aeromodelista debe aceptar el hecho de que su necesidad de vuelo debe pasar a segundo plano respecto a la seguridad de otros practicantes.

Habiendo aclarado este punto, es obvio que un lugar con actividad mixta puede usarse con perfecta seguridad si existen acuerdos previos, que aglutinen a todos y agrupe la utilización de la zona. El método usual es tomar un acuerdo mediante el cual, antes de

cada jornada de vuelo, un representante de cada grupo acuerde con los otros representantes la respectiva ubicación y zona de despegue / aterrizaje, etc... y acuerden el sistema para atraer la recíproca atención en caso de ser necesario el cambio de zona durante la jornada o cualquier otro acuerdo necesario.

Como regla general, una vez realizada la localización del lugar para el vuelo, se limitará un área de vuelo determinada para la jornada.

En definitiva, los campos de actividad mixta no comparten el espacio aéreo, sino que, al contrario, el vuelo se realiza mediante acuerdos sobre utilización que limiten el espacio aéreo, generalmente en base a la dirección del viento.

Hay que insistir en que son necesarios los medios para dar la alarma rápidamente en caso de dificultad o necesidad de cambio. Los walkie-talkies son, probablemente, el medio más eficaz pero cualquier sistema es igualmente válido, como una bandera como señal de stop de vuelo.

En todos los campos de actividad mixta, debe dedicarse una atención especial al método de enseñanza y aprendizaje, manteniendo la disciplina de utilización habitual. Es necesario un alto nivel de seguridad.

GENERALIDADES

- 1- Un Club perteneciente a FAV redactará reglas de seguridad específicas para el lugar de vuelo como complemento del presente Reglamento. Es aconsejable que las reglas que afecten a la seguridad, se editen en forma de listas de chequeo que deberán estar expuestas en las zonas de vuelo. Un cartel en la zona de vuelo debe informar a los deportistas que deben cumplir las normas de seguridad y, que cualquier infracción grave conllevara la pérdida de la licencia deportiva.
- 2- Los deportistas deberán firmar un documento donde acrediten el haber leído / entendido y aceptado el cumplimiento de estos Reglamentos.
- 3- El Club contactará periódicamente con la autoridad local y con el propietario del lugar para comunicarles sus normas de seguridad.
- 4- Cualquier ley local limitando el vuelo del aeromodelismo (zona, horario...), el Club deberá solicitar a la autoridad local la normativa indicando las restricciones.
- 5- En lugares públicos o donde exista la presencia masiva de público, es importante cerrar al paso la extensa zona, utilizar una frecuencia autorizada y que el aeromodelista sea experto. En zonas privadas con acceso al público, se instalará un cartel de aviso de aeromodelos en vuelo. En cualquier otro sitio con acceso al público se recomienda que para cualquier jornada de vuelo se nombre un responsable de seguridad.
- 6- El Club deberá nombrar un Responsable de Seguridad que garantice el cumplimiento del Reglamento de Seguridad.
- 7- El Club deberá enseñar y promover entre sus socios, particularmente entre los nuevos y los juveniles, sobre los requisitos de seguridad, debiendo sancionar el incumplimiento del Reglamento.
- 8- En las jornadas de vuelo masivas o en el caso de que el número de aeromodelos simultáneos en vuelo o en lugares con presencia de público, se nombrará un Responsable de Seguridad. Sus competencias incluyen avisar al público de que

un aeromodelo sale de la zona de vuelo, realizar indicaciones a los espectadores sobre la zona de seguridad desde donde observar el vuelo, etc...

- 9- Todos los aeromodelistas deben asegurarse de que el lugar se encuentre libre de objetos extraños.
- 10- Todos los aeromodelistas deben asegurarse de que el lugar es completamente apto para todo tipo de aeromodelos.

LOCALIZACIÓN DEL LUGAR DE VUELO

Como regla general, un Club no puede operar a una distancia inferior de 3 Km. de otro campo y 8 Km. de un aeropuerto. Si es inevitable operar a una distancia inferior (sin infringir las normas del aeropuerto) deberán informarse de la seguridad y los Clubes deberán mantenerse en estricto contacto entre ellos y será necesario acordar la supervisión de las frecuencias. El uso de canales “alternativos” por un Club que opera aeromodelos a motor y veleros, respectivamente, en estrecha proximidad es un ejemplo práctico.

Se recomienda que cada Club nombre un encargado de reclamaciones entre Clubes, a poder ser de entre los miembros de la Asamblea. Las comunicaciones eficientes en tales circunstancias son importantes para evitar malentendidos y para verificar que un campo de vuelo sea lo más seguro posible.

DISPOSICIONES DEL CAMPO DE VUELO PARA AEROMODELOS A MOTOR.

Del estudio sobre incidencias de la FAV que se realiza desde hace años en campos de Aeromodelismo, parece evidente que los incidentes, según las estadísticas, son causados por una inadecuada disposición del lugar, falta de adecuado acondicionamiento de la zona de vuelo y, generalmente, falta de disciplina de vuelo.

Con esta sección se persigue poner en práctica, en términos generales, la experiencia adquirida y demostrar como un reglamento general de seguridad puede funcionar.

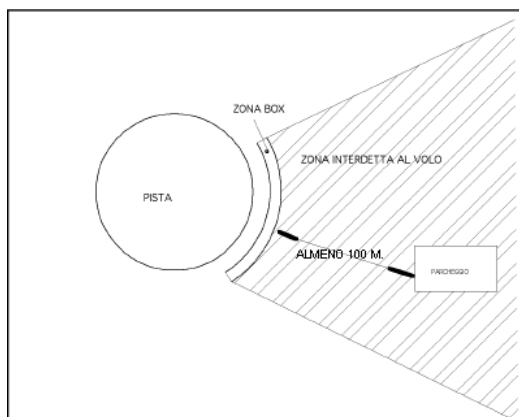
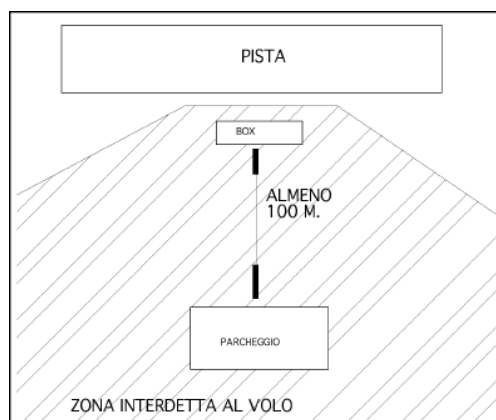
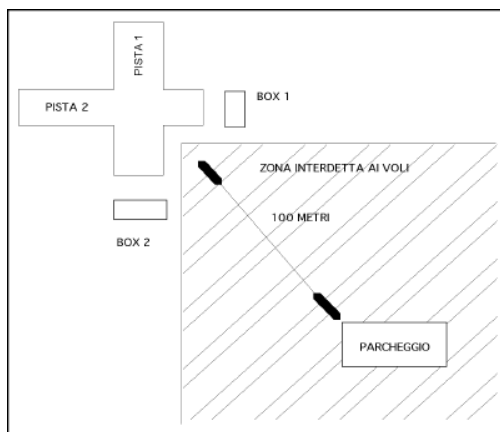
Esta guía es indicativa, dado que cada lugar se debe adaptar a sus particularidades.

Se recomienda que todos los Clubes que realicen actividad de vuelo a motor, sea avión o helicóptero, estudien esta sección y controlen si el lugar es reglamentario y compatible con esta guía, especialmente en cuanto se refiere al espacio prohibido al vuelo.

- a) El parking se situará, al menos, a 40 m. de la zona de despegue / aterrizaje, preferiblemente al transversal de la dirección del viento predominante. Si el lugar lo permite, situar el parking cerca de cualquier obstáculo para el vuelo, como por ejemplo una fila de árboles.
- b) Casas, garajes, carreteras, vías de tren, jardines públicos, etc... estarán, al menos, a una distancia de 300 m. de la cabeza de pista o área establecida de vuelo, distancia que se doblará cuando el campo sea utilizado para volar aeromodelos que necesiten grandes espacios, como por ejemplo, aquellos propulsados por turbinas y los grandes acrobáticos.

- c) Está estrictamente prohibido el acceso de coches a los boxes. Se concederán excepciones sólo para socios discapacitados, pero limitando el acceso a la carga y descarga del material de vuelo.
- d) Disponer, al menos, de dos áreas de boxes, de modo que siempre se sitúe al transverso respecto a la pista activa independientemente de la dirección del viento. El box estará, al menos, a 30 m. del transverso de la línea de despegue/aterrizaje y, en ninguna circunstancia, se permitirá que un aeromodelo aterrice o despegue sobrevolando la zona de box.
- e) No se permite el vuelo entorno al campo, tipo Vuelo Circular. Existirá un área de vuelo prohibido que comprenderá el área de box, el parking de coches, el acceso al campo y cualquier otra zona particular que sea necesario evitar, sea por ruido o por seguridad. Esta área protegida será un sector de, al menos, 90° y puede ser ampliada hasta 180°, de modo que toda la actividad de vuelo sea a un lado de la pista y la zona de box, parking, etc... al otro lado. Es vital que además de esta área de vuelo prohibido, el lugar esté totalmente libre de obstáculos al vuelo.
- f) Se establecerá como regla “férrea” que nadie vuele en la zona prohibida.
- g) Se establecerá que el sobrevuelo de la zona de despegue/aterrizaje se realizará siempre contraviento. Esto evita riesgos de colisión en vuelo sobre la pista, pero no se prohíbe otro estilo de vuelo fuera de la misma pista.

Nota: Las secciones e), f), g) implican alguna consideración, la principal es que el circuito de recorrido dependerá siempre de la dirección del viento.



GUIA OPERATIVA – TODOS LOS AEROMODELOS

- a) Los aeromodelos deben ser construidos con un estándar, tales como resistir las maniobras normales de vuelo; particular atención debe tener la emisora y las conexiones.
- b) Los aeromodelos deben ser revisados con precisión antes del vuelo y después de cada aterrizaje particularmente duro.
- c) Para un modelo, a propulsión o eléctrico, no se usarán hélices metálicas o hélices dañadas.
- d) Procurar que la hélice sea de dimensiones y tipo que se ajuste a la operatividad del motor. Poner particularmente atención en la utilización de modelos con otro tipo de rotación y/o de mayor cilindrada, que deben ser construidos para ofrecer suficiente garantía de robustez.
- e) Prohibido el lastre pesado u otro cargamento pesado en vuelo. El lastre debe ser seguro, como por ejemplo agua.
- f) No volar en condiciones precarias de luz, ni en presencia de condiciones meteorológicas adversas como fuerte viento, lluvia, niebla, etc... Como regla general, el siguiente límite: Vientos superiores a 46 Km/h, visibilidad inferior a 500 m. Nota: Es evidente que por cuanto precede es necesario un anemómetro, pero la estimación puede ser efectuada suficientemente precisa en base a la observación del efecto del viento en el ambiente, según la “Escala Beaufort” incluida en el Apéndice 3. En presencia de niebla, la visibilidad vertical, difícil en general de juzgar, puede ser muy inferior a la horizontal.
- g) En ausencia de autorización específica, la altura máxima de vuelo de un aeromodelo no deberá superar los 120 m.
- h) No volar nunca cerca de líneas eléctricas y telefónicas. El hilo telefónico es peligroso y el cable eléctrico puede causar incidentes mortales. Las líneas eléctricas de bajo voltaje pueden producir voltaje mortal. **MANTENERSE LEJOS.**
- i) Nunca volar sólo. Las numerosas estadísticas indican que si un aeromodelista se accidenta, es socorrido gracias a la rápida reacción de otros aeromodelistas presentes.
- j) Está totalmente prohibido dejar que un niño vague por el campo de vuelo.
- k) Animales y aeromodelos no pueden convivir. Quien lleve a su mascota al campo de vuelo, la mantendrá siempre atada.
- l) No consumir bebidas alcohólicas antes o durante el vuelo.

GUIA OPERATIVA – AEROMODELISMO RC – CAMPO DE VUELO

- a) Antes de usar un campo de vuelo, se determinará la presencia de interferencias de radio. Particular atención deberá ser prestada a la utilización de estaciones de radio en la zona, como otro club de modelismo, hospital, fábrica, etc.. (pueden usar sistemas comunicación por radio de elevada potencia).
- b) Todos los Clubes de RC deberán disponer de medios para el control o la monitorización de las frecuencias.

- c) Todos los Clubes deben usar un sistema de control de frecuencias, tipo tablón, que cada piloto debe poseer, otra en la pizarra del Club con indicación de la frecuencia usada y del nombre del poseedor.

Todos los campos se situarán alejados de aeropuertos. Si se situasen dentro de un área inferior a 8 Km. se contactará con la autoridad aeroportuaria para determinar las precauciones necesarias y, en particular, para acordar una zona segura para el aeromodelo.

AEROMODELO

- a) En los aeromodelos RC que emitan vibraciones durante el vuelo, se deberá asegurar de que los receptores y la batería están protegidos adecuadamente, que los servos están bien fijados, que los elementos de control son de la robusteza adecuada y que todas las piezas de superficies móviles están montadas correctamente.
- b) Para la emisora se recomienda el uso de pilas recargables. Se desaconseja el uso de pilas no recargables.
- c) Con un equipo de RC nuevo o reparado, es esencial efectuar un control exhaustivo.
- d) Controlar que el motor esté apagado y no colocarlo en una posición tal que vuestra cara se encuentre en el plan de rotación de la hélice. Una pala de hélice rota vuela hacia el exterior y hacia delante, por tanto hacer todo el reglaje del motor desde atrás.
- e) Particular atención a que la ropa (mangas, corbatas, cinturones, bufandas, etc...) no se encuentren cerca de la hélice, que objetos como bolígrafos, destornilladores, etc... no caigan del bolsillo sobre la hélice.
- f) Tener la mano lo más lejos posible de la hélice, los motores y las turbinas.
- g) Una hélice rota es un peligro. Asegurarse de que nadie se encuentra en el plano de rotación de la hélice.
- h) Antes de cada vuelo, asegurarse de que la emisora, el interruptor de reducción, etc... se encuentran en la posición correcta y que cada comando del modelo se mueve libremente y a nuestro gusto.
- i) Con el modelo parado, encender la emisora y comprobar que todos los controles funcionan normalmente.
- j) Inmediatamente antes del vuelo, todos los comandos deben ser revisados para un funcionamiento total, libre y perfectamente correcto. Si se duda de su funcionamiento, NO VOLAR.
- k) Cuando se usa un motor de carburante fácilmente inflamable (bencina, gas líquido, queroseno, etc...) tener siempre a mano un extintor.

CONTROL PRE-SESIÓN DE VUELO:

Al llegar al lugar:

- a) Comprobar que el modelo no haya sufrido daños en el transporte.
- b) Comprobar que el fuselaje está fijado y correctamente alineado.
- c) Comprobar que la hélice no esté rota y esté bien fijada.

CONTROL ANTES DE CADA VUELO

1.- Después de obtener la autorización para utilizar la frecuencia, encendemos la emisora y comprobamos su funcionamiento. Comprobar que todos los comandos funcionan correctamente. Comprobar que todos los mandos de la emisora se encuentran en la posición correcta.

2.- Comprobar cada pequeño mal funcionamiento de la radio. En caso de duda, NO VOLAR.

3.- Después de poner en marcha el motor, comprobar que la aceleración al mínimo y al máximo es satisfactoria. Tener el modelo con el morro ascendente durante diez/quince segundos con el motor al máximo.

Si el motor se ralentiza o para, la carburación es pobre y debe ser retocada.

Repetir el test hasta que el motor funcione correctamente.

4.- Con el modelo asegurado firmemente al suelo, poner el motor de nuevo al máximo y controlar nuevamente todos los comandos.

5.- Comprobar con precisión que el trim de la transmisión y los interruptores del mixer, etc... están en la posición correcta y que la batería esté completamente cargada.

Tener bien en cuenta la siguiente lista:

- Interruptores en posición correcta.
- Indicador de batería.
- Antena fijada y extendida.
- Trim en la posición correcta.

VUELO

a) Cualquier aeromodelista que desee usar un canal de frecuencia adyacente debe antes realizar un test de interferencias.

Un aeromodelista que use frecuentemente un canal adyacente debe efectuar este test cada dos/tres meses.

El test es fácil y rápido de efectuar. El aeromodelista A enciende el trasmisor (con la antena bajada) y el receptor, posicionando éste a 4 m. de su modelo. El aeromodelista B, con su canal adyacente, enciende el trasmisor (con la antena subida) y se posiciona enfrente del aeromodelista A. No debe notarse ninguna interferencia en el modelo de A, que debe estar siempre bajo su control. El test debe repetirse con el modelo de B y con su antena bajada, mientras que la de A está subida.

Cada interferencia puede significar un problema probable de alineamiento.

Este test puede salvar vuestro modelo y daros un aviso sobre problemas en la emisora que pueden provocar pérdidas de control en vuelo.

- b) Los pilotos inexpertos no deben volar nunca sin la ayuda de pilotos expertos.
- c) A menos que exista un controlador de vuelos, todos los aeromodelistas deben usar la misma área de despegue/aterrizaje establecida para la sesión de vuelo.
- d) Antes del despegue, comprobar que la pista y el espacio aéreo están libres de objetos y nunca despegar ni aterrizar en dirección a otros pilotos, espectadores o zona de box.
- e) Realizar siempre el viraje después del despegue alejándose de los espectadores y de la zona de aparcamiento. Las maniobras deben efectuarse en dirección de alejamiento de los espectadores, de la zona de aparcamiento y de la gente.
- f) Mantener siempre una visión clara del modelo y dejando espacio abundante entre la zona de vuelo y los espectadores, otros pilotos y la zona de box. No

realizar NUNCA vuelos entre usted y los espectadores o el box, especialmente el aterrizaje.

- g) No SOBREVOLAR viviendas, jardines, aparcamientos, caminos, ferrocarriles, campos de juego y espectadores. Usted no puede controlar a la gente que camina a una distancia razonable de la zona de despegue/aterrizaje, pero debe prestar atención para no volar sobre ella a una altitud baja.
- h) A la mínima señal de mal funcionamiento o pérdida accidental de alguna parte del modelo, realice un aterrizaje de emergencia tan pronto como pueda realizarlo.
- i) No distraer al piloto, especialmente cuando realiza la maniobra de despegue/aterrizaje.
- j) El Club debe ejercer un control estricto del área utilizada para el despegue/aterrizaje. Los pilotos que deseen realizar el despegue deben informar a los que están volando. Los pilotos que aterrizan tienen preferencia, pero deben informar de su intención fuerte y “claro” y nunca darlo por descontado. Un piloto que se está preparando para el despegue, puede no oír debido al ruido del motor de su modelo.
- k) No dar nunca por descontado la zona de aterrizaje. En situaciones de emergencia, llame la atención de sus compañeros y ésta se preparará en un lugar seguro fuera de la zona de aterrizaje, “sacrificando” el aeromodelo si es necesario. En todos los casos, la seguridad de las personas es de primordial importancia.
- l) Los pilotos deben estar juntos y nunca andar por el campo cuando usen la emisora. El Club debe tomar medidas para evitar que se salga del campo con las emisoras encendidas, como por ejemplo, cuando se recupera un modelo.
- m) Los intentos de colisión voluntaria en vuelo deben ser anunciados y deben implicar la expulsión inmediata del Club de los implicados.
- n) El Club deberá limitar el número de aeromodelos en vuelo simultáneo atendiendo a las características de las instalaciones.

CONTROL DESPUÉS DE CADA VUELO.

- a) Apague el receptor, después el transmisor.
 - b) Libere la frecuencia, moviendo el indicador.
 - c) Limpie el modelo.
 - d) Compruebe la hélice, el modelo, el tren de aterrizaje, etc... y el posible daño producido durante el vuelo y el aterrizaje.
- RECUERDE: No volar nunca con un modelo con la hélice dañada y/o con cualquier problema de emisora.

GUÍA OPERATIVA. HELICÓPTEROS

Un modelo de helicóptero, como un propulsor de turbina (para éste último ver capítulo específico), debe tener un grado de seguridad mayor que cualquier otro modelo. Viniendo, por tanto, establecida la siguiente guía.

ES VITAL no volar el helicóptero en la zona de box, en las proximidades o cerca de los espectadores. Cuando se arranque en la zona de box, es necesario retener firmemente la cabeza del rotor. Cuando el motor está encendido, es

necesario llevar el modelo a una distancia notable de otra persona antes de dejar el rotor y volar.

No alejarse del rotor del modelo hasta que no sea seguro hacerlo, nunca hay que olvidarse de la potencia de un rotor en movimiento.

Nunca sostener el modelo en alto para hacer girar el rotor y nunca hacer girar el rotor sin las palas.

Las palas deben tener siempre el balanceo preciso, recordando que las vibraciones para los helicópteros pueden ser muy destructivas.

UN HELICÓPTERO NO DEBE NUNCA, EN NINGUNA CIRCUNSTANCIA, VOLAR O ARRANCAR:

- a) En la zona de box o en las proximidades o cerca del público.
- b) Directamente sobre la zona de box o de los espectadores.
- c) Con palas metálicas.
- d) Con bordes de entrada afilados en la pala principal o en el rotor de cola.
- e) Con las palas dañadas o biseladas. Las palas, especialmente las de madera, se deben reforzar en la raíz con fibra de vidrio, madera u otro material apto.
- f) Con el sistema de transmisión no protegido a golpes y vibraciones.
- g) En presencia de público, en competiciones o exhibiciones, si la seguridad y las pruebas no son correctamente adaptadas al vuelo.
- h) Hasta que no se haya efectuado y comprobado lo previsto en los puntos A y B que a continuación se especifican.

A) CONTROL PRE-SESIÓN DE VUELO

1. Comprobar que las palas están en buenas condiciones y sin daños.
2. Comprobar el sistema de transmisión.
3. Comprobar que los servos están fijados y no manchados de aceite.
4. Comprobar la fijación del depósito y del tubo.
5. Comprobar que la antena del receptor está fija y en buenas condiciones, sin rozaduras o daños.

B) CONTROL ANTES DE CADA VUELO

1. Si el modelo ha sufrido daño o ha efectuado un aterrizaje duro, volver a realizar lo previsto en el punto A.
2. Comprobar todos los comandos antes de arrancar el motor, especialmente las conexiones dobladas.
3. Vuelva a inspeccionar los comandos con el rotor en alto y compruebe el número de vueltas antes del despegue.
4. Comprobar las vibraciones y eliminarlas antes del vuelo.
5. Comprobar que la pala del rotor está en paralelo en vuelo estacionario.
6. Comprobar que la antena del receptor no esté cogida con alguna parte en movimiento.
7. Comprobar dos veces que todos los interruptores de la emisora están en la posición correcta antes de cada vuelo.

SEGURIDAD DE LA PALA DEL ROTOR

La rotura de la pala puede tener cinco causas: Defecto de protección/fabricación; montaje incorrecto; reparaciones incorrectas; daños no aparentes; envejecimiento por uso.

1. La mayor parte de defectos de protección y fabricación deben observarse en el centro alrededor del agujero de fijación al rotor. Los defectos típicos son el agujero realizado en el empalme de dos laminaciones de la madera. Estas palas no deben usarse, aunque un refuerzo de la zona puede resolver el problema.
2. Un montaje no correcto de parte del modelo puede ser localizado principalmente en el refuerzo de la raíz y en las palas que deben tener un peso en la extremidad. En cualquier caso, cada componente debe ser pegado con el adhesivo adecuado. Los errores de montaje y los componentes de refuerzo aplicados de manera incorrecta son, probablemente, la mayor causa de rotura, por tanto es importantísimo que se use la mayor prevención en cada montaje que se realice.
3. No intentar realizar reparaciones importantes de las palas, mucho menos si no sabe realizarlas. Son posibles reparaciones menores en las extremidades de las palas, pero después de la reparación es necesario rehacer el equilibrado.
4. Cualquier colisión con el suelo causará, casi seguro, daños a las palas y estos daños pueden no ser visibles debido al revestimiento. En caso de duda, no dude en quitar el revestimiento para realizar una inspección. Rehacer el revestimiento y equilibrado es un precio muy pequeño a pagar a cambio de tranquilidad.
5. El envejecimiento es normal y las fuerzas de elevadas intensidades innatas en las palas del rotor, imponen la necesidad de prestar mucha atención a los problemas eventuales de delaminación en las palas de madera.
Un problema encontrado a veces en las palas de material compuesto, es el daño producido por el calor. Las palas dejadas en un coche en un día caluroso pueden sufrir de ablandarse la resina y esto combinado con una dilatación del relleno, puede producir que las palas no sean seguras.
En conclusión, comprobar atentamente las palas del rotor y no dudar en desecharlas si se tiene dudas sobre sus condiciones.

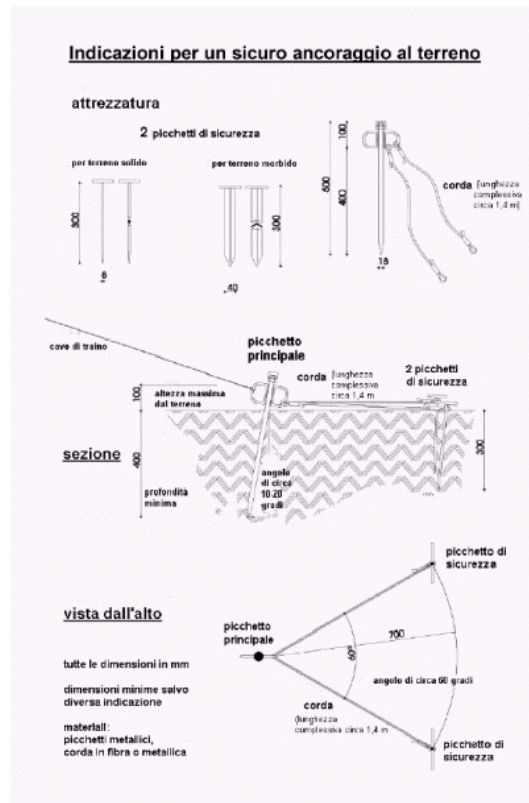
GUIA OPERATIVA – VUELO SILENCIOSO (Térmico – Eléctrico)

- a) Los modelos RC en vuelo silencioso funcionan, generalmente, con baja carga alar y baja resistencia. Consecuentemente, la aproximación al aterrizaje puede cubrir mucho terreno a baja altitud. Comprobar vuestra aproximación al aterrizaje antes del lanzamiento. Comprobar nuevamente antes de iniciar la maniobra de aterrizaje. Hay que tener presente que la gente no podrá notar su modelo acercándose, por lo tanto no considere esta posibilidad.

- b) En condiciones de fuertes térmicas, evite volar demasiado alto. No intente salir de una ascendencia en picado si el modelo no está provisto de interceptor. Intente salir de la zona de ascendencia e intente buscar una zona de descendencia. Si se requiere una maniobra de emergencia, todas las partes direccionales pueden provocar una reducción más segura.
- c) Los requisitos de diseño comportan que muchos modelos de vuelo silencioso vengan contruidos. Asegurarse de que el diseño, la construcción y los materiales son adecuados.
- d) Los modelos de vuelo silencioso se hacen, a menudo, para volar a una distancia considerable del piloto; un entorno con una alta visibilidad puede ser un factor importante de seguridad.

VUELO EN TÉRMICA

- a) Cuando se utilice un cable de lanzamiento, un cable elástico o un torno, posicionarse con el equipamiento a una distancia de seguridad del área de aparcamiento y asegurarse de que no hay posibilidad de que el cable de lanzamiento caiga sobre casas, caminos, etc...
- b) Asegurarse de que los empalmes de la semiala son suficientemente robustos para soportar cualquier esfuerzo.
- c) El anclaje de los cables elásticos debe ser el más seguro. Utilizar un poste para la fijación del tornillo que penetre en el terreno, al menos, 40 cm. y dos postes más pequeños de emergencia conectados al principal con un trozo de cable, de modo que en caso de que ceda el poste principal, el cable de lanzamiento sea retenido. La fijación del poste debe ser verificada, al menos, cada 4/5 lanzamientos.
A continuación, un dibujo del diseño del Club de Aire de Italia.



- d) Los tornos eléctricos deben tener un interruptor principal bien visible y accesible a cualquier persona en caso de emergencia. El interruptor debe ser de tipo indirecto, como por ejemplo, un relé.
- e) El empuje de despegue debe ser fijado de manera más segura. Recordar que la carga de la polea de despegue puede generar una carga inmóvil al mismo despegue. Para este dispositivo sirve cuanto se cita en el punto c) para el anclaje de los cables elásticos.

VUELO ELÉCTRICO

- a) Los motores eléctricos tienen características de potencia muy diferentes de los motores de combustión de los aeromodelos. Debe utilizarse muchas precauciones en el sistema de comandos y en la manipulación porque un incidente, como la colisión de una pala del propulsor en la mano, que pararía un motor de combustión interna puede provocar un aumento de la potencia del motor eléctrico.
- b) Utilizar siempre un sistema a prueba de errores para la carga de baterías. Un exceso de carga a alto amparaje puede dañar la batería. Usar un cargador de baterías provisto de contador de tiempo o de corte controlado de la temperatura o del voltaje.
- c) Comprobar siempre que el funcionamiento del motor no interfiere con la emisora. Los controles con el motor parado y en movimiento, solucionarán

- cualquier problema. La supresión de disturbios de un motor eléctrico es fácil, pedir consejo a un piloto experto.
- d) Las baterías de carga rápida se pueden descargar, aproximadamente, a 100 amperios. Los circuitos rotos, el aislamiento defectuoso de los cables pueden generar un calor considerable y causar incendios.
 - e) Todas las conexiones y los cables deben ser acordes para soportar, en caso de emergencia, la corriente absorbida por el motor. Los cables usados para los motores pequeños pueden reducir la potencia de motores mayores y llegar a calentarse peligrosamente. Si se cambia el motor, asegurarse de que los cables están adaptados al nuevo motor.
 - f) Asegurarse siempre de que la batería de vuelo está fijada con seguridad y que no puede moverse durante el vuelo.

NOTA FINAL

Utilizar siempre correctamente vuestras herramientas, visitar el campo de vuelo como si fuese la primera vez y aconsejar a otros aeromodelistas hacer lo mismo.

PARTE 2º

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LAS EXHIBICIONES DE AEROMODELISMO.

GENERALIDADES

En los eventos públicos es válido, como nunca, el principio expuesto en la primera parte del presente reglamento, que dice: El Aeromodelismo no debe parecer solamente seguro, sino que debe SER seguro.

De hecho, cuando se vuela en presencia de público, a menudo desconocedor en materia de Aeromodelismo, maniobras espectaculares que pueden parecer peligrosas a ojos del público, pueden influenciar negativamente en la opinión pública sobre nuestro deporte, alimentando prejuicios.

Por otra parte, un incidente durante la realización de una exhibición puede provocar la intervención de la Autoridad para la verificación de la eventual responsabilidad y tener una gran resonancia por parte de los medios de información, que pueden distorsionar lo sucedido y acentuar erróneamente el peligro del Aeromodelismo.

Por tanto todos, organizadores y participantes de un evento público, deben tener muy clara la responsabilidad que tienen ante participantes, público y todos los practicantes de aeromodelismo y tomar todas las medidas necesarias para disminuir cada riesgo.

ORGANIZADORES

La estructura organizativa de una exhibición aeromodelista debe prever, al menos:

- Un responsable de seguridad.
- Un responsable de la zona de vuelo.
- Un responsable de las emisoras.

En cualquier evento, una persona debe asumir la responsabilidad completa de la seguridad. Debe prever:

- a) Comprobar el lugar.
- b) El control del público o, en el caso de una exhibición donde el aeromodelismo es una parte de un programa más amplio, la ubicación del área de vuelo frente de la zona de espectadores, de aparcamiento, etc...
- c) Verificar la experiencia de los pilotos
- d) Un control eficiente de las emisoras y la monitorización de las frecuencias.
- e) El control de la capacidad de vuelo y de la seguridad de todos los modelos y los materiales a usar durante la exhibición.
- f) Verificar la validez del seguro de los participantes y del Club organizador.
- g) Contactar con la policía local y autoridades para la autorización/notificación o, en caso de vuelo de modelos en exhibiciones más amplias, notificación escrita.
- h) El nombramiento de un responsable de la zona de vuelo que asista a la organización de los vuelos, el briefing de los pilotos y tener el control completo de la actividad de vuelo.
El responsable de la zona de vuelo debe ejercitar su autoridad sobre todas las cuestiones relacionadas con el vuelo, en cuanto que es el responsable directo de la seguridad en vuelo durante la exhibición.
El responsable de la zona de vuelo debe colocar un número suficiente de asistentes que deben estar cerca de los pilotos durante el vuelo, señalando cualquier anomalía. Este asistente debe ser un piloto experto, para dar consejos urgentes al piloto en caso de dificultad. Por otra parte, deben estar en contacto constante con el responsable de la zona de vuelo y comunicar a los pilotos cada disposición de éste último.
- i) Verificar que el organizador de la exhibición posee una póliza de seguro de Responsabilidad Civil a Terceros específica para el caso, que prevea una indemnización, por persona y objeto, acorde al tipo de exhibición.

VERIFICACIÓN DEL LUGAR

Debe disponer de un área de despegue y aterrizaje con superficie en asfalto o hierba cortada de dimensiones suficientes que permita, en condiciones de seguridad, el despegue y el aterrizaje del tipo de modelos

a utilizar, con el lado mayor sustancialmente paralelo a la dirección del viento.

Un ejemplo significativo, un área mínima de despegue/aterrizaje debe tener las dimensiones de 100x40 m. en hierba ó 80x10 m. en asfalto; en este último caso, la pista de asfalto se debe cercar de un área de hierba cortada hasta una dimensión total (asfalto+hierba) de 100x40 m.

Los lados de barlovento y sotavento de esta área deben estar limpios de espectadores, aparcamientos o vehículos en movimiento y de cualquier obstáculo dentro de un mínimo de 150 m. del área de despegue/aterrizaje. Atención particular a la posibilidad de turbulencias causadas por la cercanía de edificios, árboles, vertientes altos, etc...

Es esencial que el lugar sea posicionado de tal manera que todos los vuelos se realicen sin sobrevolar el aparcamiento y la zona del público.

Para las exhibiciones de planeadores, en caso de lanzamiento con torno elástico, este dispositivo debe ser dispuesto en paralelo al área del público y a una distancia mínima de 30 m.

En caso de que no fuera posible, el dispositivo va instalado de tal manera que el lanzamiento sucede en alejamiento de la zona del público y que en la fase de lanzamiento, con el cable a su máxima tensión, el modelo diste, por lo menos, 30 m. de la zona. Por lo que para la instalación del poste sirve lo expuesto en la primera parte de este manual, con la advertencia de que el poste debe ser verificado cada 4/5 lanzamientos.

Se recomienda que ninguna exhibición tenga lugar en un radio inferior a 8 Km. de un aeropuerto sin una consulta preventiva al responsable del tráfico aéreo del mismo.

Los clubes que deseen organizar o participar en exhibiciones fuera de su campo de vuelo habitual, deberán prevenir la interferencia con el sitio de vuelo legítimo de otro Club situado cerca del lugar de la exhibición. Se contactará con los clubes locales y si existe un club situado dentro de un radio de 3,5 Km. de la zona de la exhibición, ésta podrá tener lugar sólo con su consentimiento y colaboración.

Nota: Recordar que la distancia mínima entre Clubes o zonas donde se realizan actividades con emisoras, como el automodelismo o los barcos radiocontrolados, debe ser, como mínimo, de 3 Km. con el fin de disminuir las interferencias.

CONTROL Y UBICACIÓN DE LOS ESPECTADORES Y DEL ÁREA DE APARCAMIENTO.

Los espectadores deben permanecer dentro de una zona (mejor si es cerrada) dispuesta en paralelo a la dirección del despegue/aterrizaje. Por lo tanto, deben encontrarse a un solo lado del área de vuelo de los modelos. En ningún caso se deben realizar despegues y aterrizajes hacia o sobre los espectadores y las zonas de aparcamiento.

Para las exhibiciones de veleros, es esencial que los espectadores estén separados del área de vuelo y que la zona de vuelo diste al menos 30 m. de la zona de público. Por otro lado, debe ser señalizada una zona de aterrizaje en un lugar seguro, que permita el aterrizaje sin que el modelo deba dirigirse hacia la zona de espectadores o acercarse a menos de 30 m.

La zona de aparcamiento debe ubicarse al mismo lado que la zona de espectadores.

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE UNA EXHIBICIÓN DE AEROMODELISMO

Los organizadores deben ser, preferiblemente, aeromodelistas expertos en los modelos de la exhibición, pero en cualquier caso deben tener familiaridad con las características de funcionamiento de los modelos a utilizar.

Tienen la responsabilidad de la cancelación de la exhibición en caso de circunstancias que puedan causar peligro o situaciones de emergencia.

Es oportuno que, durante todo el desarrollo de la exhibición, esté presente una ambulancia. En caso de que no fuera posible, los organizadores deberán conocer la localización y el teléfono del centro de socorro más cercano. Se recomienda un kit de primeros auxilios; mejor si durante la exhibición, se encuentra presente un socio con nociones médicas (médico o enfermero).

Todos los pilotos deben tener experiencia con el modelo y con las maniobras que realizarán en la exhibición.

Todos los participantes deben tener un ayudante durante el vuelo.

Todos los pilotos y ayudantes deben conocer las normas de seguridad. Se recomienda que dichas normas estén expuestas de manera visible para su consulta en cualquier momento.

Se recomienda la utilización de un escáner de frecuencias durante toda la exhibición y, por lo menos, media hora antes del comienzo de los vuelos.

En la fase de organización, es necesario investigar si en los hospitales, fábricas, instalaciones militares o civiles cercanas poseen equipos de uso electrónico o radio que puedan causar/recibir interferencias de las frecuencias usadas en la exhibición.

Si existe riesgo de interferencia, no debe realizarse ningún vuelo. Si se descubren interferencias durante los vuelos, todos los modelos deben aterrizar inmediatamente y no se realizarán más vuelos hasta que no se localice y elimine la fuente de interferencias.

Se organizará un control estricto de frecuencias. Cada emisora se debe catalogar con el número del participante o con otra marca de identificación. Para tal propósito, se aconseja emplear el mismo número de la identificación entregada al piloto.

Prohibido aceptar emisoras con la batería sin carga y que presente, tras un pequeño examen, malformaciones, daños o indicios de mal funcionamiento.

Se recomienda no reconfigurar la emisora durante toda la exhibición aunque el piloto desee realizar regulaciones o modificaciones. Igualmente no es posible hacer reparaciones al modelo.

Cuando la organización lo permita, la puesta en marcha y la regulación del motor deben realizarse en un área separada de la zona de box y de la zona de vuelo, asimismo lejos de la zona reservada al público.

La puesta en marcha del motor sólo se puede realizar previa autorización del organizador.

Todas las funciones de la emisora de cada modelo deben ser revisadas antes de cada vuelo 1) cuando la emisora esté encendida y 2) con el motor a todo gas antes del despegue.

Se colocará una manga de viento elevada y de manera muy visible.

Es necesario que durante el desarrollo de la exhibición se instale un equipo de megafonía para las comunicaciones de interés general.

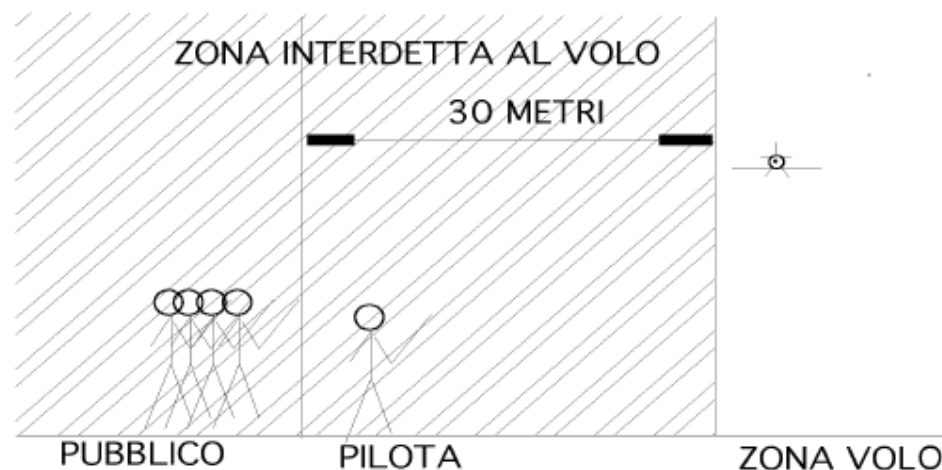
No se realizará ningún vuelo si la velocidad del viento es superior a 46 Km/h o si la visibilidad es inferior a 500 m.

El piloto debe estar en posición de interrumpir inmediatamente el vuelo de su modelo y sobretodo el funcionamiento del motor con una simple orden del responsable de la zona de vuelo.

Ningún modelo debe volar a menos de 30 m. de la zona del público, ni realizar ninguna maniobra que finalice con el modelo en dirección a la zona del público.

Nota: La distancia de 30 m. será ampliada a 50 m. en el caso de modelos con características particulares.

El responsable de la zona de vuelo debe colocar al piloto de tal manera que se encuentre entre el público y los modelos en vuelo.



En el caso de que esté previsto el vuelo simultáneo, se recomienda proteger al piloto (en particular las piernas) con una red de resistencia adecuada y de color llamativo (ej. Naranja) de altura no inferior a 50 cm., interpuesta entre la zona de despegue/aterrizaje y los pilotos. Dicha red será fijada al suelo de manera estable, como alternativa pueden utilizarse balas de paja.

Nota: Los pilotos asistidos de mecánicos, deben estar separados a una distancia de, al menos, 5 metros.

El responsable de la zona de vuelo estará en contacto por radio permanentemente con el responsable de la monitorización de frecuencias, para resolver en tiempo real problemas eventuales.

En el caso de que un aeromodelo caiga al suelo durante el despegue o salga fuera de la pista o sufra daños por el despegue o el aterrizaje, es necesario que el responsable de la zona de vuelo prosiga con los vuelos en curso hasta el total desalojo de la pista.

No están admitidas las pruebas de velocidad cronometradas que sólo pueden ser efectuadas previa autorización de la dirección de la exhibición

y el espacio aéreo debe estar despejado de cualquier objeto en movimiento.

La organización deberá avisar al público y a los participantes de la realización de dicha prueba.

Deben estar disponibles medios adecuados contra incendios (extintores), indispensables en caso de que haya modelos de propulsión a turbina.

El lugar deberá tener los oportunos servicios higiénicos, también de tipo temporal, para uso del público y participantes. Se recomienda la presencia de una ambulancia o servicio de protección civil.

En caso de instalación de tribunas para espectadores, es necesario proteger tres de sus lados con una red para atenuar impactos eventuales, a una altura mínima de 3 m., también se puede utilizar cáñamo o plástico; el cuarto lado debe estar despejado de impedimentos para permitir la evacuación de los presentes y este lado no debe encontrarse detrás de la zona de vuelo.

Se recuerda que una exhibición abierta al público debe ser autorizada por el propietario del terreno y la autoridad competente. En el caso de realizarse a menos de 8 Km. de un aeropuerto es necesario obtener la oportuna autorización de las autoridades correspondientes.

La vía de acceso y salida al lugar de vuelo estará libre de obstáculos de cualquier naturaleza, con el fin de facilitar la entrada y salida de espectadores y participantes y, por otra parte, debe permitir un acceso fácil y una libre circulación a los medios y servicios de urgencia.

En caso de exhibiciones con gran número de público y participantes se recomienda solicitar la presencia de la policía local. Se aconseja organizar con los aeromodelistas un servicio de vigilancia.

PARTICIPANTES

Cualquiera que desee participar en un evento público:

- Debe ser un piloto experto.
- Debe demostrar estar en posesión de un seguro válido y adecuado de daños a terceros. Quien no presente un documento seguro y cierto, no podrá participar en la exhibición, salvo el caso de que la organización haya realizado una póliza específica para el evento.
- Debe llevar un modelo probado, fiable y con el que tenga familiaridad. Se recomienda, por lo tanto, no admitir modelos no probados previamente.
- Debe indicar claramente la frecuencia de la emisora, que deberá ser una de las autorizadas por el Ministerio de Telecomunicaciones de acuerdo con la normativa vigente y específica para Aeromodelismo.
- Debe procurar que la batería esté completamente cargada antes del inicio de la exhibición.
- Debe evaluar las características de la zona de vuelo y si no son aptas para su modelo, no volar.
- En caso de que las medias de seguridad adoptadas por la organización sean insuficientes, se deberá negar a volar.
- En caso de que las condiciones meteorológicas no sean propias a las características del modelo o a la habilidad del piloto, deberá evitar volar.

- Antes del vuelo, deberá realizar una comprobación adecuada del modelo con la asistencia de su ayudante. En caso de modelos particularmente complejos, es conveniente realizar una lista escrita.
- Durante el vuelo deberá, junto con el mecánico/ayudante, de obedecer estrictamente todas las directrices impartidas por el responsable de la zona de vuelo, también las realizadas a través de sus ayudantes.
- En caso de que el modelo sufra daños o su comportamiento no cumpla las expectativas del piloto, obligatoriamente informará a la organización para tomar las decisiones necesarias.
- No consumir bebidas alcohólicas o sustancias excitantes antes o durante la actividad de vuelo.

NOTA FINAL

Es importante entregar, con anterioridad, a todos los pilotos una descripción escrita de todas las directrices relativas al programa de vuelo. Tales directrices serán confirmadas en el briefing el día de la exhibición.

APÉNDICE 1

DISPOSICIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE AEROMODELOS PROPULSADOS POR MOTOR DE TURBINA (NO ELÉCTRICOS)

- 1.0.- Motor a turbina que desarrolla, en base a las especificaciones del fabricante, un empuje estático no superior a 111 Km/h. Modelos de tipo A.
- 2.0.- Motor a turbina que desarrolla, en base a las especificaciones del fabricante, un empuje estático superior a 111 Km/h. Modelos de tipo B.
- 3.0.- Utilización de motores de turbina de tipo A y de tipo B en sitios de vuelo sin la presencia organizada de público.
- 4.0.- Utilización de motores de turbina de tipo A y de tipo B en sitios de vuelo con la presencia organizada de público.
- 5.0.- Advertencia.
- 6.0.- Tarjeta de adhesión de participantes en un evento público.

CAPÍTULOS

1.0.- Motor a turbina que desarrolla, en base a las especificaciones del fabricante, un empuje estático no superior a 111 Km/h. Modelos de tipo A.

- 1.1.- La relación de empuje estático/peso del modelo no excederá del coeficiente 0,8.
- 1.2.- El peso máximo del modelo, excluido el carburante, no superará 9 Kg.
- 1.3.- El peso máximo del carburante permitido no superará 1,5 litros.
- 1.4.- El depósito del carburante respetará una buena protección mecánica y térmica en el interior del modelo.
- 1.5.- Las baterías para RX deben estar compuestas por dos partes separadas y funcionando en paralelo con el sistema automático de respaldo. La capacidad mínima de cada paquete no será inferior a 1000 mA.H. En caso de que cada

paquete funcione a 6 V de la capacidad mínima, para cada paquete, puede ser reducida a 750 mAH.

1.6.- El timón horizontal debe dividirse en dos partes separadas e independientes y cada parte debe asistirse de, al menos, un servo por cada alerón del modelo (en total un mínimo de cuatro servos para estas dos funciones con la advertencia de que en el caso de que las mismas se centren únicamente en las partes móviles traseras, son suficientes dos servos. En tal caso, el apoyo no será inferior a 60 N cada uno y los paquetes de baterías tendrán que funcionar a 6 V).

1.7.- La antena deberá sobresalir de la célula y se colocará fuera del fuselaje y lo más separada posible.

1.8.- La emisora irá provista de la función FAIL SAFE, sea radio con transmisión en PCM como en PPM, de manera que en caso de avería electrónica inmediatamente se produzca el corte de carburante, sin la posibilidad de que se reanude.

1.9.- Está prohibido conectar el depósito interno con el externo en fase de aproximación a la zona de despegue.

1.10.- Toda la parte eléctrica y electrónica deben ser conforme a la normativa específica C.E. vigente, debe estar fijada a la estructura del aeromodelo y si está colocada cerca del drenaje, estará protegida térmicamente.

1.11.- Las ruedas del modelo estarán provistas de frenos que, mandados a distancia, mantendrán firme el modelo antes del despegue.

2.0.- Motor a turbina que desarrolla, en base a las especificaciones del fabricante, un empuje estático superior a 111 Km/h. Modelos de tipo B.

Nota: Para modelos propulsados a turbina que desarrollan un empuje estático superior a 222 Km/h se aplicará la normativa contenida en el documento relativo a modelos "MAXI".

2.1.- La relación de empuje estático/peso del modelo no superará el coeficiente de 0,9.

2.2.- El peso máximo, excluido el carburante, no superará 15 Kg.

2.3.- El peso máximo del carburante permitido, que preferiblemente se contendrá en dos depósitos separados, no superará los 2,5 litros.

2.4.- El depósito del carburante respetará una buena protección mecánica y térmica en el interior del modelo.

2.5.- Prohibido conectar el/los depósito/s interno/s con el externo durante la fase de aproximación al despegue.

2.6.- El timón de profundidad debe ser reforzado, en lo posible, con dos partes móviles separadas, asistidas cada una, en lo posible, de un servo, por lo tanto, por cada alerón. En caso de que los alerones se centren únicamente en dos partes móviles, son suficientes dos servos.

2.7.- El apoyo mínimo de servos es el previsto por el fabricante del kit comercializado. El citado apoyo no será inferior a 60 N por los alerones y a 3,5 N por la parte móvil del estabilizador.

2.8.- Las conexiones metálicas tendrán un diámetro mínimo de 3 mm. y se reforzarán con un sistema que impida la apertura accidental.

2.9.- Se permite el uso de un solo paquete de baterías para la emisora de capacidad adaptada a la absorción del sistema compuesto de al menos 5 elementos y cuando funcionen, al menos, a 6 V.

Se recomienda el uso de alimentación separada, entre el receptor y el emisor.

2.11.- La antena sobresaldrá de la célula y se colocará fuera del fuselaje y lo más separada posible.

2.12.- La emisora irá provista de la función FAIL SAFE, sea radio con transmisión en PCM como en PPM, de manera que en caso de avería electrónica inmediatamente se produzca el corte de carburante, sin la posibilidad de que se reanude.

2.13.- Las ruedas del modelo estarán provistas de frenos que, mandados a distancia, mantendrán firme el modelo antes del despegue.

2.14.- Toda la parte eléctrica y electrónica deben ser conforme a la normativa específica C.E. vigente, debe estar fijada a la estructura del aeromodelo y si está colocada cerca del drenaje, estará protegida térmicamente.

3.0.- Utilización de motores de turbina de tipo A y de tipo B en sitios de vuelo sin la presencia organizada de público.

3.1.- Cuando el acceso al campo de vuelo está permitido exclusivamente al propio socio y sin la presencia de público, el campo deberá respetar las recomendaciones emanadas por la FAV para este propósito.

3.2.- En el campo de vuelo es necesaria la presencia de, al menos, un botiquín de primeros auxilios homologado.

3.3.- En el campo de vuelo existirá una zona apropiada y visiblemente delimitada que, situada a una distancia mínima de 10 m. de la zona donde otro aeromodelista esté operando con su modelo, sea destinada exclusivamente a arrancar y realizar las operaciones de comprobación del modelo.

3.4.- En dicha área, denominada “zona operativa para modelos” no podrá estar un aeromodelista distinto del piloto/propietario del modelo, estableciendo un máximo de dos.

3.5.- En dicha zona existirá, al menos, un extintor de CO2 homologado y de una capacidad de, al menos, 5 litros.

3.6.- Los modelos deben despegar, volar y aterrizar de uno en uno, estando prohibido el vuelo múltiple.

3.7.- Durante el vuelo, nadie estará cerca del piloto, que podrá ser ayudado en las maniobras de despegue, vuelo y aterrizaje por un solo ayudante.

4.0.- Utilización de motores de turbina de tipo A y de tipo B en sitios de vuelo con la presencia organizada de público.

4.1.- El público deberá ser colocado, al menos, a 90 m. de la pista de vuelo, denominada “zona de seguridad”, en una zona paralela a la pista y dicha área deberá ser delimitada con redes o barreras. Se entiende que la “zona de seguridad” se coloca a, al menos, 90 m. de la línea imaginaria de vuelo normal. Esta distancia puede ser reducida cuando el modelo esté en fase de despegue o aterrizaje.

4.2.- El piloto y su ayudante respetarán que la organización marque una zona de seguridad a una distancia mínima de 50 m. de la pista de vuelo. Esta zona se llama “zona de pilotos”

4.3.- Es obligatoria la presencia, en una zona adaptada para moverse libremente y comunicar con el Responsable de Seguridad, de una ambulancia que esté constantemente presente desde el inicio de la exhibición y hasta su término.

4.4.- La zona de pilotos estará dispuesta en un área visiblemente delimitada y separada del área del público (zona de seguridad) y de la ocupada por otro piloto, por lo menos a una distancia de 10 mts. de las otras dos zonas y destinada exclusivamente a arrancar los modelos. Esta zona se llamará “zona de arranque”. Dicha zona será dispuesta de tal manera que el arranque de motores se realice en dirección contraria a la zona donde estén otros pilotos y público.

4.5.- Durante la preparación del vuelo en la “zona de arranque” sólo estará el piloto y como máximo dos ayudantes.

4.6.- En dicha zona existirán, al menos, tres extintores de CO2 homologados y con una capacidad mínima de 5 litros cada uno.

4.7.- El modelo propulsado a turbina deberá siempre despegar, volar y aterrizar sólo, estando prohibido el vuelo simultáneo.

4.8.- En la fase de despegue, vuelo y aterrizaje el piloto, que estará posicionado paralelamente a la pista en una zona oportunamente delimitada y denominada “Zona de Vuelo”, evitará sobrevolar la Zona de Seguridad y la Zona de Pilotos. El piloto será asistido por otro aeromodelista experto nombrado por la organización, denominado “Tutor” que le asistirá durante la fase completa de vuelo y que será guiada, vía radio, por el speaker del evento.

4.9.- En caso de sobrevuelo del público o en caso de maniobra incorrecta, el piloto debe aterrizar inmediatamente.

4.10.- En caso de sobrevuelo del público el piloto, que será obligado a aterrizaje inmediatamente, será excluido de la exhibición.

4.11.- La organización preverá una zona, situada al menos a 100 mts. de la zona de pilotos y fuera del área de vuelo, denominada “Zona de radio”. En esta zona se custodiarán las emisoras de los participantes.

5.0.- Advertencias.

5.1.- Por aeromodelo a turbina se entiende cualquier aerodino, sea de ala fija o de rotación, propulsado por un motor a turbina de construcción industrial.

5.2.- Es obligatorio el uso de la frecuencia 35,... mHz para cualquier participante en un evento público.

APENDICE N° 2

ESCALA BEAFOURT

SCALA BEAUFORT

Forza del vento in gradi Beaufort	Intensita' equivalenti			Termini descrittivi	Descrizione degli effetti del vento a terra
	in nodi	in m/sec.	in km/h.		
0	<1	0 - 0,2	<1	Calma	Calma; il fumo si innalza verticalmente.
1	1 - 3	0,3 - 1,5	1 - 5	Bava di vento	La direzione del vento e' indicata dal fumo, ma non dalle banderuole.
2	4 - 6	1,6 - 3,3	6 - 11	Brezza leggera	Il vento e' percepibile al volto; le foglie tremolano; le comuni banderuole sono messe in movimento.
3	7 - 10	3,4 - 5,4	12 - 19	Brezza tesa	Agita continuamente le foglie e i ramoscelli; dispiega le bandiere leggere.
4	11 - 16	5,5 - 7,9	20 - 28	Vento moderato	Solleva polvere e pezzi di carta; agita i ramoscelli.
5	17 - 21	8,0 - 10,7	29 - 38	Vento teso	Gli arbusti con fogliame cominciano ad ondeggiare; le acque dei bacini interni si increspano.
6	22 - 27	10,8 - 13,8	39 - 49	Vento fresco	Agita i rami grossi; i fili metallici sibilano; rende difficoltoso l'uso dell'ombrello.
Limite consigliato per il volo degli aero modelli					
7	28 - 33	13,9 - 17,1	50 - 61	Vento forte	Agita interi alberi; si ha difficolta' a camminare contro vento.
8	34 - 40	17,2 - 20,7	62 - 74	Burrasca	Rompe rami di alberi; e' quasi impossibile camminare contro vento.
9	41 - 47	20,8 - 24,4	75 - 88	Burrasca forte	Causa leggeri danni ai fabbricati (svelle grondaie, tegole e camini).
10	48 - 55	24,5 - 28,4	89 - 102	Tempesta	Raro all'interno della terraferma; sradica alberi; causa notevoli danni ai fabbricati.
11	56 - 63	28,5 - 32,6	103 - 117	Tempesta violenta	Molto raro; causa estese devastazioni.
12	64 e oltre	32,7 e oltre	118 e oltre	Uragano	_____