



REGLAMENTO NACIONAL DE ULM 2004

Creado el día: 29/02/2004

Modificado el día: 1/03/2004

Aprobado por la Comisión Técnica Nacional de ULM:

Aprobado por la Comisión Delegada de FAE:

Índice

REGLAMENTO DE COMPETICION DE ULTRALIGEROS

1. GENERAL

1.1. INTRODUCCIÓN

- 1.1.1. Los propósitos de las competiciones de ULM son los siguientes:
- Determinar las tripulaciones campeonas de España en cada categoría.
 - Determinar la tripulación campeona de España del conjunto de las categorías clásicas y del conjunto de las nuevas categorías.
 - Seleccionar al equipo nacional que habrá de representar a España en las competiciones internacionales.
 - Fomentar las actividades de competición y la buena relación entre pilotos, copilotos y demás participantes.
- 1.1.2. La competición esta abierta a todos las tripulaciones interesados que cumplan las condiciones que refleja este reglamento.
- 1.1.3. Los pilotos y copilotos que no tengan nacionalidad española podrán participar, siempre que cumplan las condiciones establecidas en este reglamento, pero no podrán ser proclamados campeones de España.
- 1.1.4. El costo de la inscripción será recaudado y administrado por el club o entidad organizadora.
- 1.1.5. El ánimo de los campeonatos es el de valorar las cualidades de los pilotos, copilotos y sus aeronaves.
- 1.1.6. Todas las personas que participen en las competiciones-, o que de alguna forma se encuentren vinculadas con la FAE, habrán de cumplir y hacer cumplir las reglas de la competición aceptando todas las bases que la regulan.

1.2. FORMATO

- 1.2.1. La competición de ultraligeros regulada por FAE tiene dos formatos alternativos:
- Campeonato de España de Ultraligeros: Se trata de un único certamen en el que se competirá durante un mínimo de tres días (excepcionalmente dos). El vencedor en cada categoría será considerado Campeón de España.
 - Liga de Ultraligeros: Se compone de un número de certámenes que podrán celebrarse durante fines de semana. Típicamente, se competirá el sábado completo y el domingo por la mañana. El vencedor en cada categoría será considerado Campeón de la Liga Española.
- Dependiendo de la disponibilidad de fechas y posibilidades de los organizadores, podrá existir únicamente campeonato, únicamente liga o podrán existir ambos. En caso de que exista únicamente Liga, el vencedor de ésta en cada categoría también será considerado Campeón de España.
- 1.2.2. Cada certamen podrá estar organizado por clubes u otras entidades, dentro o fuera del territorio español, autorizados por la CTNULM e incluidos en el calendario oficial de FAE (aprobado por la Asamblea General).
- 1.2.3. En cada certamen participan las distintas especialidades o categorías de ultraligero según se las describe más adelante.
- 1.2.4. De los resultados de los diferentes certámenes de la Liga celebrados en el año natural se elegirán los tres mejores de cada tripulación y aquella tripulación que obtenga mayor

puntuación en la suma de los tres mejores resultados será la campeona de España de cada categoría.

- 1.2.5. Para la obtención del título de campeón de España absoluto de clases clásicas o de nuevas clases se contabilizarán igualmente los resultados de los tres mejores certámenes pero a partir de las puntuaciones obtenidas en los mismos, considerando una categoría única.
- 1.2.6. Para que un certamen sea válido debe ser aprobado por la FAE, debiendo tener al menos inscritos un mínimo de cuatro participantes. Si en el certamen se compete en varias categorías, cada categoría habrá de contar con al menos cuatro competidores para que el resultado sea válido. El director de competición tiene la potestad de fusionar las categorías con objeto de validar la competición (sólo podrán fusionarse categorías clásicas entre sí y nuevas entre sí). La FAE podrá organizar un certamen en sus instalaciones, si lo considera oportuno, en las mismas condiciones que el resto de los clubes nacionales.

1.3. PROGRAMA

- 1.3.1. El calendario anual de certámenes, en el que se establecerán las fechas y lugares de la celebración de las distintas competiciones de FAE, será diseñado y publicado por la CTNULM en la prensa del sector y en la hoja web de la federación al menos un mes antes de la celebración del certamen.

2. OFICIALES

2.1. DIRECTOR DE LA COMPETICIÓN

- 2.1.1. El director de la competición de cada certamen deberá ser propuesto por el club o entidad organizadora y aprobado por la CTNULM.
- 2.1.2. El director de la competición define las pruebas que habrá que realizar de acuerdo con este reglamento y organiza su desarrollo. Evalúa los resultados de los participantes y establece las puntuaciones tras resolver las reclamaciones de pilotos u organización
- 2.1.3. El director de la competición será el presidente del jurado de la misma.

2.2. DELEGADO DE LA CTNULM

- 2.2.1. El delegado de la CTNULM será seleccionado por ésta para cada certamen. Este delegado asistirá al certamen y velará por el estricto cumplimiento de este reglamento.

2.3. JUECES Y OBSERVADORES OFICIALES

- 2.3.1. El director de la competición delegará gran parte de sus funciones en los jueces y los observadores oficiales.
- 2.3.2. Los jueces serán elegidos por el director de la competición entre los oficialmente autorizados por la CTNULM.
- 2.3.3. Los jueces llevarán a cabo las actuaciones que en el campo o fuera de este sean necesarias para el desarrollo y control de las pruebas.
- 2.3.4. Los observadores oficiales serán propuestos por el club o entidad organizadora o por el propio director de la competición. En cualquier caso deben contar con la aprobación de éste.
- 2.3.5. Los observadores oficiales asisten a los jueces en las labores de desarrollo de las pruebas, colaborando fundamentalmente en las de control.
- 2.3.6. El testimonio de los jueces, así como el de los observadores oficiales, será una de las bases para la evaluación de los resultados de los competidores.

2.4. JURADO DE LA COMPETICIÓN

- 2.4.1. El jurado de la competición estará compuesto por el director de la competición, el delegado de la CTNULM, una persona designada por el club o entidad organizadora y un representante de

los participantes (elegido democráticamente por ellos, con un voto por aeronave). Este jurado deberá constituirse con anterioridad al inicio de la competición y dejará de tener vigencia al terminar ésta.

- 2.4.2. En caso de empate en una votación, el voto del presidente será dirimente.

3. COMPETIDORES

3.1. CONDICIONES FÍSICAS DE LOS TRIPULANTES

- 3.1.1. Cualquier problema de salud que pudiera afectar a la actuación del piloto o copiloto durante el vuelo deberá ser notificado al director de la competición antes de iniciar cualquier prueba y será potestad de éste el solicitar un examen médico si así lo considera oportuno.
- 3.1.2. La utilización de cualquier sustancia farmacológica, legalizada o no, debe ser notificada al director de la competición antes de iniciar la misma o en el momento en el que se inicie su uso.
- 3.1.3. Todos los competidores están obligados a someterse a una prueba antidopaje en el caso de ser requeridos para ello. Esta prueba será realizada bajo los parámetros que dicta la ley y por tanto el no sometimiento de un competidor a la misma supondrá la descalificación total en el campeonato sin posibilidad de reclamación.

3.2. ASISTENCIA A LOS PILOTOS Y COPILOTOS

- 3.2.1. Con objeto de asegurar que la competición se realiza de forma individual, está prohibida cualquier ayuda a una tripulación en la navegación o la detección de ascendencias por parte de otras personas o aviones que se encuentren dentro o fuera de la competición.
- 3.2.2. La ayuda de asistentes de una tripulación se permitirá hasta el momento en que el avión entre en la zona restringida a los jueces y observadores oficiales para comenzar la prueba. Desde ese momento y hasta que el avión haya salido de esta zona restringida después de haber terminado la prueba, toda asistencia externa está prohibida excepto por los jueces o las personas expresamente autorizadas a este efecto por el director de competición.

4. AERONAVES

4.1. AVIONES

- 4.1.1. Todos los aviones participantes deberán hallarse conforme a la definición de la Federación Aeronáutica Internacional (FAI) y volar conforme a las leyes que rigen la navegación aérea en España o en el país en que se celebre el certamen.
- 4.1.2. Todos los aviones deberán estar disponibles, durante la celebración de las pruebas, para ser revisados en cualquier momento.
- 4.1.3. Todos los aviones deberán tener en vigor su certificado de aeronavegabilidad.
- 4.1.4. Las aeronaves de las categorías 1 a 4, ambas incluidas, deben tener, como mínimo, una autonomía de 250 km. Los de las clases 5 y 6 deben tener una autonomía de 100 km.
- 4.1.5. Todos los aviones deben volar en la misma configuración durante todo el campeonato, como entidad estructural simple y solamente se podrá cambiar la hélice.
- 4.1.6. El director de competición, en cualquier momento del certamen, podrá paralizar aquellos aviones que considere se encuentran fuera de las citadas condiciones, así como aquellos que pudiesen encontrarse en situación de riesgo.
- 4.1.7. Toda aeronave deberá contar con su seguro de responsabilidad civil (RC) con una cobertura mínima de ciento cincuenta mil euros (150.000 Euros). Existe la posibilidad de que el organizador del certamen exija una cobertura mayor para este seguro de RC, en este caso dicho organizador pondrá los medios necesarios para que los competidores puedan cumplir este requisito.

4.2. CATEGORIAS

4.2.1. Se definen cinco categorías o clases de ultraligeros en competición, de acuerdo con la definición de FAI:

- AL1 – Ala fija monoplaza
- AL2 – Ala fija biplaza
- WL1 – Pendular monoplaza
- WL2 – Pendular biplaza
- PF1 – Paramotor monoplaza
- PL1 – Paratrike monoplaza
- PL2 – Paratrike biplaza

Las categorías AL1, AL2, WL1 y WL2 se denominan **categorías clásicas**.

Las categorías PF1, PL1 y PL2 se denominan **nuevas categorías**.

4.3. INSTRUMENTACIÓN DE LA AERONAVE

4.3.1. Elementos no permitidos:

- Equipos o accesorios que el director de la competición considere peligrosos.
- Instrumentos giroscópicos o que permitan el vuelo sin referencias al suelo.
- GPS, VOR, o cualquier otra ayuda a la navegación que no sean los elementos que se detallan como permitidos.
- Transmisores de radio o cualquier otro equipo de comunicación.
- Binoculares o elementos ópticos con la misma finalidad.

4.3.2. Elementos permitidos:

- Brújula.
- Cronómetro.
- Mapa geográfico.
- Reglas, compases y medidores de ángulos.
- Anemómetro, altímetro, variómetro y elementos de información de la situación del motor (cuentarrevoluciones, temperaturas, etc).
- Registradores de vuelo basados en GNSS aprobados por CIMA.
- Cualquier otro tipo de registradores de vuelo basado en GNSS expresamente permitidos por el director de la competición.

4.3.3. Cualquier elemento instrumental podrá inspeccionado por el director de la competición y calificarlo como válido o prohibido en cualquier momento del certamen, de acuerdo con el reglamento.

4.4. DAÑOS EN AVIONES EN COMPETICIÓN

4.4.1. El director de la competición deberá ser informado de cualquier daño que afecte al avión con la mayor brevedad posible y siempre antes de llevar a cabo cualquier reparación. Cualquier repuesto deberá estar conforme a las especificaciones originales. El cambio de partes estructurales del avión como pueden ser alas o motores, no estará permitida o conllevará una penalización según el criterio del director de competición.

4.4.2. Cualquier avión podrá ser reemplazado si el daño no ha sido por causa directa del piloto. El modelo nuevo deberá ser idéntico o de menores prestaciones y siempre tras el visto bueno del jurado de la competición.

5. ZONA DE VUELO

5.1. ZONA DE VUELO

- 5.1.1. La zona de vuelo se define como el área geográfica sobre la que se va a disputar la competición y deberá haber sido sobrevolada por el director o por otro miembro de la organización para evitar la existencia de zonas peligrosas o imposibles de sobrevolar.
- 5.1.2. Los recorridos del campeonato deben evitar zonas restringidas, prohibidas y peligrosas.

5.2. CAMPO DE VUELO

- 5.2.1. La CTNULM establecerá las condiciones que deberá cumplir el campo de vuelo, las pistas y las instalaciones.
- 5.2.2. Los límites del campo de vuelo se definirán antes de comenzar las pruebas, incluyendo obligatoriamente las parrillas de despegue y aterrizaje, y se darán a conocer a todos los participantes en el briefing inicial del campeonato.

6. VUELO

6.1. PREPARACIÓN PARA EL VUELO

- 6.1.1. Todos los aviones deberán realizar al menos un vuelo de prueba.
- 6.1.2. Cada piloto carretea, despegue, vuela y aterriza bajo su propia responsabilidad y riesgo.
- 6.1.3. Cada tripulación está obligada a valorar las condiciones meteorológicas en relación con sus conocimientos como piloto y la puesta a punto de su avión antes de tomar la decisión de iniciar el vuelo.

6.2. ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO Y LIMITACIONES AL VUELO

- 6.2.1. Los procedimientos de despegue y los circuitos de tráfico y aterrizaje serán indicados en las reuniones de la competición. En cualquier caso, durante el desarrollo de las pruebas, se seguirán las indicaciones de los jueces. El no seguirlas exactamente podrá suponer una penalización o una descalificación según el riesgo en que se incurra.
- 6.2.2. Están prohibidas todas las maniobras consideradas peligrosas, aunque en el momento que se realicen no supongan un peligro para el piloto, otros aviones o el público.
- 6.2.3. Está prohibido volar entre nubes o sin visibilidad.
- 6.2.4. Si un avión se encuentra a otro girando en el interior de una térmica, deberá girarla en el mismo sentido que el primero.

6.3. VUELOS DE PRUEBA

- 6.3.1. Una vez el director de competición haya determinado una prueba, ningún avión podrá realizar vuelos de reconocimiento de la zona, ni aterrizajes de precisión.
- 6.3.2. Ningún competidor podrá realizar vuelos fuera de la competición sin el permiso expreso del director de competición.

7. ORGANIZACIÓN DE LA COMPETICIÓN

7.1. INSCRIPCIONES

- 7.1.1. Cada competidor deberá realizar una preinscripción al menos siete días antes del inicio de la competición. El no hacerlo así podrá suponer una penalización económica. La organización establecerá los mecanismos oportunos para facilitar la preinscripción..
- 7.1.2. La edad mínima de un copiloto será de catorce años el día del inicio del certamen. En este caso el participante deberá aportar a la organización un permiso paterno por escrito con el visto bueno para su participación.
- 7.1.3. Los competidores realizarán su inscripción definitiva una vez llegados al campo de vuelo donde se vaya a realizar la competición, habiendo de aportar los documentos acreditativos que este reglamento obliga.
- La inscripción se formalizará y abonará antes de la primera prueba del campeonato. De no ser así, las puntuaciones válidas para el competidor comenzarán a contar a partir de la formalización y abono de dicha inscripción, no teniéndose en cuenta las puntuaciones obtenidas antes de formalizar este requisito.
 - Se podrán admitir nuevas inscripciones una vez comenzado el campeonato, si el director de la competición lo permite, teniendo en cuenta que las pruebas ya realizadas contarán cero puntos para el nuevo participante.
 - Una vez comenzado el campeonato no se devolverá el importe de ninguna inscripción. Por su parte, la organización aportará al competidor la información general sobre ese campeonato.
- 7.1.4. Los documentos acreditativos para poder participar en los campeonatos son los siguientes:
- Licencia deportiva FAE de carácter estatal y en vigor, para los pilotos y copilotos de nacionalidad Española.
 - Licencia deportiva FAI en vigor y acreditación de seguro de responsabilidad civil equivalente, en condiciones y cuantía de las indemnizaciones económicas, al de la licencia FAE, para pilotos y copilotos de nacionalidad extranjera.
 - Licencia de piloto de ULM en vigor.
 - Documentación del avión (certificado de aeronavegabilidad).
 - Seguro de responsabilidad civil.
- 7.1.5. En la inscripción los pilotos deberán de declarar la velocidad mínima y máxima de vuelo de su aeronave y el tipo de combustible que consumen (puro o mezcla).
- 7.1.6. Cualquier piloto puede ser requerido, por el director de competición, para demostrar el peso de su aeronave o para demostrar la velocidad mínima de la misma mediante la realización de un vuelo de demostración de 500 metros. La aeronave deberá volar recta y nivelada entre 30 y 50 metros de altura en direcciones opuestas. Se calculará la velocidad de cada tramo y se calculará la media. La componente de viento perpendicular a la dirección de la aeronave no debe ser superior a 10 km/h. La medida de la velocidad será corregida con respecto a la altura de densidad (15º C, 1032´2 mb, ASML).
- 7.1.7. La organización aportará a cada competidor inscrito al menos los siguientes documentos:
- Mapa oficial de la competición.
 - Información sobre medidas de seguridad y reglamentos locales.
 - Copia de este reglamento de competición.

7.2. TABLÓN OFICIAL

- 7.2.1. El tablón oficial será el lugar en el que se presentará toda la información relativa al campeonato, horarios de reuniones, horarios de repostaje ,órdenes de salida, resultados, meteorología , etc. Los documentos que se encuentren en el tablón constituirán la información oficial en el momento. El director de la competición es el responsable de esta información y responde de su veracidad y actualización.

7.3. REUNIONES DE COMPETICIÓN

- 7.3.1. El director de la competición, o la persona de la organización en la que éste delegue, deberá realizar una reunión de competición con los participantes, previa al inicio de la competición, para indicar todos los detalles relativos a:
- Reglamento local (si existe).
 - Circuitos obligatorios de despegue y aterrizaje durante la competición.
 - Meteorología.
 - Otras informaciones de interés.
- 7.3.2. Estas reuniones se deberán repetir para cada prueba con la finalidad de informar de los detalles de la misma y de cualquier otra información de interés. Los horarios de las reuniones deberán ser comunicados con antelación suficiente además de aparecer en el tablón oficial.
- 7.3.3. La asistencia a las reuniones de competición tendrá carácter obligatorio para todos los competidores. El director de competición puede penalizar la no asistencia.
- 7.3.4. Todas las normas de seguridad que se indiquen en las reuniones de competición tendrán rango de norma de reglamento.
- 7.3.5. Con independencia de lo establecido en este reglamento, los pilotos deberán de seguir las normas de navegación aérea del país donde se vuele. Será responsabilidad del organizador la obtención de permisos o exenciones especiales y notams, cuando la naturaleza de las pruebas así lo requiera.

7.4. QUEJAS Y PROTESTAS.

- 7.4.1. Quejas: cualquier desacuerdo con la organización podrá ser interpuesto como queja verbal o por escrito ante el director de la competición en el plazo máximo de una hora tras la aparición de los resultados provisionales, y será respondida con la máxima celeridad, verbalmente o por escrito.
- 7.4.2. Protestas: En caso que un competidor no esté de acuerdo con la respuesta del director de la competición frente a una queja, éste podrá apelar al jurado de la competición presentando una protesta por escrito. La protesta, junto con la respuesta escrita del jurado, serán expuestas públicamente. La presentación de la protesta irá acompañada de una fianza de treinta euros (30 €). Este importe será devuelto al piloto si la resolución le es favorable o si esta es retirada antes de la reunión del jurado. En caso contrario, pasarán a ingresar en la cuenta de la CTNULM.
- 7.4.3. Si no se comunica lo contrario, el tiempo límite para la presentación de las protestas es de cuatro horas a partir de la aparición de las puntuaciones provisionales de la prueba a la que se refiere la protesta. No obstante no podrá realizarse ninguna protesta una hora después de la publicación de las puntuaciones provisionales de la última prueba del certamen.

8. CONDICIONES DE COMPETICIÓN

8.1. PARRILLA DE ATERRIZAJE

- 8.1.1. La parrilla deberá estar claramente marcada y sus medidas serán de cien metros por veinticinco metros (100m x 25m) para una altura de cero metros sobre el nivel del mar (densidad de altura equivalente a 15° C y 1013'2 mb, AMSL). Los cambios de altura conllevarán cambios en las dimensiones de la parrilla. Las dimensiones oficiales de la parrilla para un campeonato de terminado se realizarán acorde con la altura oficial declarada del campo de vuelo y siguiendo los valores de la tabla adjunta. Obtenido el factor de corrección para una altura determinada (redondeando al valor entero más próximo) la longitud oficial de la parrilla se obtendrá de dividir 100 m entre el factor de corrección obtenido.

Corrección de longitud de la parrilla según las características de la atmósfera estándar a diferentes altitudes	
Según: Martín Cuesta Álvarez. Vuelo con Motor Alternativo. Ed. Paraninfo. 1981. Pág. 305.	
Altura (pies)	Factor de corrección
0	1,0000
1000	0,9711
2000	0,9428
3000	0,9151
4000	0,8881
5000	0,8617
6000	0,8359
7000	0,8106
8000	0,7860
9000	0,7620
10000	0,7385

- 8.1.2. En cada parrilla de despegue o aterrizaje que se utilice deberá colocarse al menos una manga de viento a menos de cien metros de distancia.
- 8.1.3. La organización deberá asegurarse que no existan objetos peligrosos en torno a la pista.
- 8.1.4. Todos los despegues y aterrizajes deberán realizarse dentro de la parrilla. El piloto será penalizado si cualquier parte del avión toca fuera de la parrilla durante la realización de las pruebas o si al aterrizar no para completamente dentro de la misma. No obstante, el director de la competición podrá derogar temporalmente esta regla durante una reunión de competición para el desarrollo de una prueba concreta.
- 8.1.5. La parrilla de aterrizaje y sus inmediaciones, se consideran como un área de acceso restringido a los jueces, el director de competición y los pilotos que se encuentren en proceso de aterrizaje o despegue.

8.2. TIEMPOS EN LAS PRUEBAS

- 8.2.1. Los horarios de despegue, final de ventanas de despegue y último tiempo de aterrizaje se indicarán en las reuniones de competición. Si el inicio de la prueba se retrasa, los tiempos establecidos se retrasarán en la misma medida.
- 8.2.2. Para considerar válida una prueba, el tiempo máximo establecido para su desarrollo habrá de ser suficiente para que los aviones más lentos sean capaces de realizar al menos el mínimo recorrido puntuable.
- 8.2.3. Cada piloto dispondrá de una sola oportunidad de despegar para realizar la prueba. No obstante, si por problemas mecánicos o del registrador de vuelo GNSS el piloto vuelve a la parrilla de aterrizaje y aterriza dentro de los cinco primeros minutos, contados desde el despegue efectivo, le será permitido un segundo despegue, sin penalización. El tiempo de vuelo, ya utilizado, será añadido al total de la prueba y no se le permitirá volver a repostar si la prueba es de combustible limitado o libre medido.

8.3. DESPEGUES

- 8.3.1. Todos los despegues deberán realizarse en la parrilla de despegue. el no hacerlo supondrá una penalización, generalmente del veinte por ciento(20%).
- 8.3.2. Ningún piloto podrá despegar sin el permiso del director de competición o de los jueces encargados de dar las salidas.
- 8.3.3. Antes de despegar, tanto el piloto como el avión podrán ser revisados para establecer si contravienen alguna norma. Es el deber de los competidores el ofrecer su total colaboración para realizar esta inspección.

- 8.3.4. Existen dos modos de organizar un despegue:
- Despegue en ventana: el director de la competición establece un intervalo de tiempo durante el cual está permitido realizar el despegue.
 - Despegue con orden de salida: el director de la competición establece de antemano el orden de despegue y, opcionalmente, la hora del mismo.
- 8.3.5. Cuando se haya establecido una ventana de despegue, el momento exacto del despegue será decisión exclusiva del piloto, debiendo realizarse dentro de los límites de la ventana de despegue dados. Si en un momento dado varios competidores desean despegar, lo harán en el orden en que hayan llegado a la parrilla de despegue, haciendo cola si fuera necesario.
- 8.3.6. En el caso en el que se trate de orden de salida determinado, el piloto podrá despegar en el intervalo de un minuto desde que el juez señale su tiempo para despegar. En el caso en el que no realice el despegue dentro de este minuto será penalizado y relegado al último lugar para despegar.
- 8.3.7. En todos los casos se deberán realizar los despegues con, al menos, un minuto de separación.

8.4. ATERRIZAJES

- 8.4.1. Todos los aterrizajes deberán realizarse dentro de la parrilla de aterrizaje, exceptuando que se especifique lo contrario para una prueba determinada. El piloto será penalizado generalmente con un veinte por ciento (20%) si no para totalmente dentro de la parrilla de aterrizaje o alguna parte del avión toca fuera de ella. Una vez parado dentro de la parrilla en piloto deberá esperar la orden del juez encargado, retirar entonces inmediatamente el avión de dicha parrilla y llevarlo al área de aparcamiento.
- 8.4.2. El aterrizaje fuera de la parrilla pero dentro de los límites del campo de vuelo, penalizará generalmente con el veinte por ciento (20%), salvo indicación del director de la competición.
- 8.4.3. Exceptuando que se diga lo contrario, tocar fuera de los límites del campo con cualquier parte del avión se considerará "fuera de campo" y será penalizado con el cien por cien (100%) de la prueba.
- 8.4.4. En caso de aterrizar fuera del campo el piloto deberá ponerse en contacto con la organización lo más pronto posible, indicando la posición en la que se encuentra, para que se organice una recogida. Las personas encargadas de esta recogida deberán ser conocidas por la organización.
- 8.4.5. Las señales de emergencia son las internacionalmente aceptadas.

8.5. REPOSTAJE

- 8.5.1. Todos los aviones deberán ir provistos de un sencillo método de sellado de los depósitos de combustible y aceite.
- 8.5.2. Se podrá indicar una ventana de tiempo para el repostaje de los aviones.
- 8.5.3. La medida de combustible se realizará mediante pesada, especificándose en kilogramos.
- 8.5.4. En el caso que el motor utilice mezcla de aceite, se pesará el combustible una vez realizada la mezcla. En caso de engrase por inyección de aceite en la admisión se podrá exigir el vaciado del depósito de aceite y su llenado y precintado en presencia del juez. Su peso será descontado del combustible de carburante.
- 8.5.5. El competidor deberá llevar su avión a la zona de repostaje completamente vacío de combustible. Aportará una garrafa con combustible, otra vacía, de material a través del cual se pueda apreciar fácilmente la existencia de combustible, y un embudo.
- 8.5.6. Una vez se haya realizado el repostaje, el competidor deberá colocar el avión en una zona de acceso restringido, acompañado por un juez.
- 8.5.7. El competidor prestará toda su ayuda a los jueces encargados de realizar y verificar el repostaje.

9. CONTROL DE LAS PRUEBAS

9.1. MAPAS

- 9.1.1. El mapa oficial de la competición será de una escala determinada por el director de la competición, como máximo 1:100.000 y como mínimo 1:250.000. La escala y el diseño de las pruebas será tal que permita que la totalidad del recorrido de cada prueba quepa en un recuadro de 400x300cm, tamaño oficial máximo de un portamapas. A este efecto la organización podrá entregar diferentes fragmentos del mismo mapa para cada prueba. En caso de uso de GNSS, el mapa debe ser de proyección U.T.M. y datum conocido. Debe ser georreferenciado por la organización en el software Oziexplorer o Ocutraci, para la descarga y análisis de los vuelos. El fichero con la imagen del mapa y los datos de georreferenciación han de estar a disposición de los competidores que lo soliciten una semana antes del inicio del campeonato.
- 9.1.2. Las pruebas deberán ser preparadas por la organización con el mismo mapa que se determine como oficial.
- 9.1.3. Las distancias sobre el mapa se medirán en kilómetros y se redondearán con un decimal. En caso de uso de GNSS, las distancias se calcularán sobre el mapa georreferenciado y serán publicados por la organización.

9.2. CONTROL DE TIEMPOS

- 9.2.1. Todos los tiempos serán dados, tomados y calculados en horas, minutos y segundos. La hora será local. En caso de uso de GNSS la hora oficial será la aportada por el sistema GPS.
- 9.2.2. Exceptuando que se establezca lo contrario, el tiempo al despegue comenzará a contar desde que el juez de salida haga la indicación de despegar al piloto. Si se utilizan registradores de vuelo GNSS, se podrá utilizar como tiempo de despegue el tiempo del punto registrado inmediatamente anterior al cruce de la línea de fin de parrilla.
- 9.2.3. Exceptuando que se establezca lo contrario, el tiempo de aterrizaje será tomado cuando las ruedas del tren principal toquen el suelo. Si se utilizan registradores de vuelo GNSS, se podrá utilizar como tiempo de aterrizaje el tiempo del punto registrado inmediatamente posterior al cruce de la línea de inicio de parrilla.

9.3. HOJAS DE CONTROL DE VUELOS

- 9.3.1. Antes de la prueba el piloto podrá recibir de la organización uno o varios de los siguientes documentos:
- Hoja de definición de la prueba, donde se determina en que consiste ésta.
 - Hoja de estimaciones de vuelo, donde el piloto podrá consignar aquellos elementos que habrá de estimar para el desarrollo de la prueba.
 - Hoja de verificación de vuelo, donde el piloto podrá declarar aquellos elementos localizados o fotografiados durante el vuelo.
- 9.3.2. La hoja de definición de la prueba podrá llevar como anexo una copia del mapa oficial con anotaciones que afecten a la prueba.
- 9.3.3. Las hojas de estimación deberán ser entregadas por el piloto al juez que se determine.
- 9.3.4. La hoja de verificación de vuelo deberá ser rellenada y entregada al juez que se determine, lo antes posible, después de realizar el vuelo y en ningún caso se permitirá el contacto con otra persona que no sea de la tripulación antes de esta entrega. El no hacerlo de esta forma podrá suponer una penalización impuesta a juicio del director de la competición.
- 9.3.5. En ocasiones, para establecer la puntuación, se pedirá a los pilotos que se determinen sobre el mapa la posición exacta de las balizas, puntos de giro o pilonas.
- 9.3.6. La posición incorrecta así como cualquier ambigüedad en la determinación de las balizas, puntos de giro o pilonas, supondrá que el dato es incorrecto y no puntuará o lo hará negativamente.

9.4. BALIZAS, PUNTOS DE GIRO Y PUERTAS OCULTAS

- 9.4.1. Las balizas o pilonas serán marcas en el suelo que han de ser localizadas por los pilotos en vuelo y que pueden ser de varios tipos.
- Balizas en ruta, deben localizarse.
 - Balizas fuera de ruta o falsas.
 - Balizas que marcar puntos de giro.
- 9.4.2. Las balizas se realizarán preferiblemente con lonas de tamaño tres metros por un metro (3m x 1m), de color bien distinguible del terreno y formarán símbolos de una colección predeterminada y conocida de antemano por los competidores.
- 9.4.3. Para identificar los símbolos el competidor deberá declarar en el mapa la posición exacta y la forma del símbolo encontrado. Si se tratara de identificar balizas previamente fotografiadas, se deberá rellenar una hoja de verificación con la posición y forma de lo fotografiado, o con el número que identifique la baliza. Si se utilizan registradores de vuelo GNSS y el director de la competición así lo indica, la baliza se podrá marcar mediante la función de *pilot event* (PEV) del registrador.
- 9.4.4. Las balizas declaradas que se encuentren en la ruta puntuarán de forma positiva y las que se encuentren fuera de la ruta puntuarán cero o negativamente según se determine por el director de competición. Las balizas falsas se situarán al menos doscientos metros (200 m) alejadas de la ruta correcta.
- 9.4.5. Las puertas ocultas constituyen zonas de paso obligatorio no conocidas de antemano por los competidores y situadas en cualquier punto de la ruta. Estarán determinadas por dos observadores situados en los extremos de un segmento perpendicular a la ruta, que determina una zona de paso de al menos doscientos cincuenta metros (250m). Si se utilizan registradores de vuelo GNSS, el paso por la puerta oculta determinará verificando que la ruta registrada cruza la puerta oculta.

9.5. PRUEBA FOTOGRÁFICA

- 9.5.1. Algunas pruebas precisarán de la realización de fotografías de objetos (conocidos o no) que se encuentren en la ruta.
- 9.5.2. Las cámaras utilizadas deberán tener una lente fija (no intercambiable ni con zoom) con una longitud focal entre 35 y 58 mm y sin posibilidad de modificar el orden de exposición de la película. Se podrán portar dos cámaras de éstas características con sendos carretes en el mismo avión, para prevenir problemas en la exposición o el revelado de alguno de ellos. Se podrán utilizar aquellos modelos de cámara digital que el director de la competición apruebe de forma expresa, basándose en los mismos criterios que para las cámaras tradicionales.
- 9.5.3. Exceptuando que se establezca lo contrario, todas las fotografías deberán realizarse con película de sensibilidad 100 ASA, en un rollo sin cortar.
- 9.5.4. El orden obligatorio de las fotografías será:
- Panel oficial donde se aprecie el día, la hora y el número de la prueba.
 - Avión del competidor donde se vea el dorsal.
 - Fotografías de las balizas en el orden correcto.
 - Avión tras el aterrizaje en el campo de vuelo.
- 9.5.5. No puntuarán las fotografías incorrectas o no claras.
- 9.5.6. Todas las fotografías de puntos de giro deberán estar realizadas conforme a la norma FAI.
- 9.5.7. Al final de la prueba el competidor entregará al juez, con la mayor brevedad posible y siempre antes de cualquier contacto con otra persona que no sea de la tripulación, uno o dos carretes de fotos. La extracción del carrete será realizada por el competidor en presencia del juez. Si se entregan dos carretes estos serán rotulados con los números "1" y "2" de modo que el primero es el que puntúa la prueba y sólo en caso de que éste fallase se utilizaría el segundo para sustituirlo. En ningún caso podrán mezclarse las fotos de ambos carretes.

9.6. PRUEBA MEDIANTE REGISTRO GNSS

- 9.6.1. Será posible utilizar registradores de vuelo basados en GNSS de los tipos 1, 2 ó 3, según se especifica en el Anexo 6 de la Sección 10 del Código Deportivo FAI.
- 9.6.2. Salvo indicación en contra, el piloto deberá aportar:
- Registrador GNSS capaz de registrar un mínimo de 1 hora y 20 minutos de vuelo a razón de un punto cada 5 segundos (960 puntos). Si las características de su avión le permiten realizar vuelos de mayor duración durante las pruebas de consumo limitado, el registrador habrá de recoger íntegramente el vuelo. Es admisible que para ello se aumente el intervalo de tiempo entre puntos del registro.
 - Cable de transferencia con conector Sub D 9 directamente conectable a PC
 - Programa de transferencia. El piloto o alguno de sus asistentes habrá de ser capaz de utilizarlo.
 - El formato del fichero que registra la ruta recorrida será IGC-CIMA. En su defecto será IGC. Y en su defecto, cualquiera de los formatos reconocidos por los programas OziExplorer o CouTraCi.
 - Mecanismo de sellado de pantalla y del conector de datos. Ha de ser aceptado por la organización. Se podrá utilizar en el registrador un *firmware* aprobado por la organización que no proporcione información de ayuda al vuelo.
- 9.6.3. El registrador se sellará y mostrará antes de cada prueba. Al terminar la prueba, en presencia de un juez, se eliminarán los sellos y se transferirá el registro a un PC de la organización.
- 9.6.4. Los puntos relevantes para la prueba (puntos de giro, puertas,...) habrán sido visitados por la organización para obtener sus coordenadas mediante un dispositivo GNSS.
- 9.6.5. El paso por un punto de giro será válido cuando uno de los puntos de la ruta registrada queda dentro de un círculo centrado en el punto de giro, o si el segmento entre dos puntos consecutivos pasa por el círculo. El círculo tendrá un radio mínimo de 100 m, aunque típicamente será de 250 m.
- 9.6.6. Si el paso por un punto de giro se utiliza a efectos de cronometraje, se utilizará para ello el tiempo correspondiente al punto registrado más cercano al punto de giro.
- 9.6.7. El paso por una puerta oculta o por una puerta de tiempo tiene lugar si la ruta registrada cruza la puerta en el sentido adecuado. Si la puerta es de tiempo, se le asigna el tiempo del punto inmediatamente anterior al cruce.
- 9.6.8. El paso por una puerta de inicio o fin tiene lugar si la ruta registrada cruza la puerta en el sentido adecuado. El tiempo inicial es el tiempo del punto inmediatamente anterior al paso por la puerta de inicio. El tiempo final es el tiempo del punto inmediatamente posterior al paso por la puerta de fin.
- 9.6.9. Si se utilizan los registradores para la toma de tiempos de despegue y aterrizaje, las medidas se realizarán mientras el avión dispone de una velocidad compatible con el vuelo: El tiempo de despegue será el tiempo del punto inmediatamente anterior al cruce por la línea de fin de parrilla. El tiempo de aterrizaje será el tiempo del punto inmediatamente posterior al cruce por la línea de inicio de parrilla.
- 9.6.10. El aterrizaje fuera de campo se comprobará mediante el estudio de la continuidad de la ruta registrada.
- 9.6.11. Cuando se utiliza una baliza o puerta como inicio o final de una prueba, se considerará como momento de inicio el último paso del participante, y como final el primer paso del participante.

9.7. PRECISIÓN EN PARRILLA

- 9.7.1. La parrilla de aterrizaje tendrá unas medidas estipuladas por el director de competición según el punto 8.1.1 y estará dividida en franjas de puntuación decreciente. El competidor obtendrá la puntuación que indique la franja en las que las ruedas del tren principal toquen el suelo y posteriormente no despeguen de él en una distancia mayor al del radio de dichas ruedas.
- 9.7.2. Los detalles de tráficós, alturas de vuelo, puerta de parada de motor, etc. que se establezcan para la prueba de precisión en parrilla (A1 ó A2) serán indicados en la reunión de competición

específica para dicha prueba. El contravenir cualquiera de estas indicaciones conllevará penalización.

9.8. CONFIRMACIÓN DE ATERRIZAJE FUERA DE CAMPO

- 9.8.1. El competidor, en caso de aterrizaje fuera de campo, deberá de fotografiar el avión en relación con elementos fácilmente reconocibles del terreno circundante. Si la prueba no precisase de cámara, será necesario el testimonio de un juez de la competición. Si se utilizan registradores de vuelo GNSS, el análisis del registro puede probar la existencia de un aterrizaje fuera de campo.

10. PRUEBAS DE COMPETICIÓN

10.1. TIPOS DE PRUEBAS

- 10.1.1. Sólo serán válidas las pruebas extraídas del catálogo de pruebas anexo. No obstante, con objeto de promover la creación de nuevas pruebas que aprovechen las ventajas del GNSS, se podrán realizar diseños innovadores de pruebas, siempre que sean aprobados por la CTNULM con anterioridad al comienzo del certamen.
- 10.1.2. Las pruebas para las clases clásicas (AL1, AL2, WL1 y WL2) serán de cuatro tipos generales según se detallan en el catálogo anexo:
- Precisión.
 - Navegación.
 - Estimadas.
 - Rendimiento.
- 10.1.3. Las pruebas para las nuevas clases (PF1 y PL1) serán de tres tipos generales:
- Velocidad.
 - Precisión.
 - Economía.
- 10.1.4. Las puntuaciones totales que se obtengan en los certamen, para que sean aprobadas como válidas para el campeonato de España de ULM por la CTNULM, se deberán ajustar a los siguientes porcentajes:
- Para las clases clásicas (AL1, AL2, WL1 y WL2):
- Pruebas de precisión: máximo 25% del total de los puntos.
 - Pruebas con combustible limitado o velocidad máxima: máximo 25% del total de los puntos.
 - Pruebas sin combustible limitado: resto de la puntuación total.
- Para las nuevas clases (PF1 y PL1):
- Velocidad 33%.
 - Precisión 33%.
 - Economía 33%.

10.2. SUSPENSIÓN Y CANCELACIÓN DE PRUEBAS

- 10.2.1. La suspensión de una prueba es la interrupción temporal de los despegues por cualquier motivo.
- 10.2.2. La cancelación de una prueba es su baja definitiva del programa de competición, de forma que no se aplican los posibles resultados obtenidos.
- 10.2.3. El director de competición puede suspender la prueba después de haberse realizado algún despegue, en caso de que continuar pudiese suponer un peligro. Si el periodo de suspensión fuese lo suficientemente significativo como para que se otorgase cierta ventaja a otro competidor, la prueba será cancelada. En el caso de que todos los pilotos hubiesen

despegado o hubiesen tenido la posibilidad de hacerlo, la prueba no será cancelada salvo por fuerza mayor.

11. PUNTUACIÓN

11.1. CERTAMEN

- 11.1.1. En cada categoría, el resultado final de un certamen será la suma de los puntos obtenidos en cada prueba, siendo el ganador quien más puntos obtenga.
- 11.1.2. Las puntuaciones en cada prueba del certamen se redondearán a un valor entero.
- 11.1.3. Todas las distancias se redondearán a múltiplos de medio kilómetro (0'5km).
- 11.1.4. Todos los tiempos se darán en horas, minutos y segundos.
- 11.1.5. El piloto que no vuele una prueba puntuará cero y en la hoja de puntuación aparecerá el símbolo "NV". Si el piloto es descalificado aparecerá "DES".
- 11.1.6. La puntuación mínima posible para una prueba será de cero puntos.
- 11.1.7. Las puntuaciones obtenidas se relativizarán, asignando mil (1000) al que obtiene mayor puntuación y haciendo el resto de las puntuaciones proporcionales, para cada categoría.
- 11.1.8. En la puntuación por categorías o en el absoluto, las penalizaciones generales se computarán después de relativizar.

11.2. CLASIFICACIÓN NACIONAL

- 11.2.1. Existen dos clasificaciones nacionales:
 - Campeón de España Absoluto de ULM. Será aquel que obtenga la mayor puntuación de computando los resultados de sus tres mejores certámenes en el año natural, de los aprobados por la CTNULM.
 - Campeón de España por categorías. Aquel que obtenga la mayor puntuación tras la suma de los resultados de los tres mejores certámenes celebrados en el año natural, válidos para el campeonato de España, de cada categoría.

11.3. RESULTADOS Y PREMIOS

- 11.3.1. Al finalizar cada certamen, la organización entregará una hoja a todos los competidores que incluya la clasificación general con los resultados de cada participante.
- 11.3.2. La organización podrá entregar a los participantes los premios y trofeos que considere oportunos.
- 11.3.3. El título de campeón de España, tanto absoluto como por categorías será entregado en un acto concreto que se celebrará dentro del año natural y tras haber finalizado la última prueba aprobada por la CTNULM como válida para puntuar en dicho campeonato de España. Este acto será organizado por la CTNULM en el lugar y fecha que considere oportunas dentro de los límites establecidos.

12. PENALIZACIONES

12.1. ABREVIATURAS

12.1.1. Se establecen las siguientes abreviaturas para la publicación de los resultados.

- DES: descalificación de la prueba.
- DES.T.: descalificación total en un certamen.
- NV: Piloto que no ha volado una prueba.
- x %: porcentaje de penalización en una prueba.
- Px: puntos de penalización concretos en una prueba.

12.2. MOTIVOS DE DESCALIFICACIÓN GENERAL EN UN CERTAMEN

12.2.1. La ofensa grave con hechos o comentarios a la organización, la FAE o cualquier persona relacionada con los campeonatos nacionales de ULM.

12.2.2. No informar a la organización de cualquier enfermedad, daño o medicamento que esté siendo ingerido por el competidor durante el campeonato.

12.2.3. El uso de cualquier droga que modifique las condiciones físicas o psíquicas del competidor.

12.2.4. La interferencia con otro avión en el área de seguridad.

12.2.5. Realizar vuelos peligrosos para la tripulación del avión o el público.

12.2.6. Volar dentro de las nubes.

12.2.7. Transgredir por más de una ocasión prohibiciones expresas de la organización o sufrir dos descalificaciones totales en dos pruebas del certamen.

12.2.8. No sometimiento a la prueba antidopaje si fuese requerido para ello.

12.3. MOTIVOS DE DESCALIFICACIÓN EN UNA PRUEBA

12.3.1. Utilizar una cámara no permitida.

12.3.2. Recibir asistencia no autorizada durante la prueba.

12.3.3. Cambiar sin autorización cualquier parte del avión, con excepción de la hélice.

12.3.4. Despegar sin permiso.

12.3.5. Realizar un aterrizaje fuera de campo.

12.3.6. Desaparecer de la vista de los jueces, cuando esta condición esté especificada en la prueba.

12.3.7. Salir de la zona de vuelo establecida para esa prueba.

12.3.8. Transgredir una prohibición expresa de la organización, ya sea general o específica para esa prueba.

12.3.9. En caso de utilizar GNSS como registro del vuelo de un piloto, el fallo en el registro de vuelo que impida conseguir los datos precisos para puntuar o controlar el vuelo, puntuará cero. Es posible llevar a bordo tantos GNSS como el piloto considere oportuno.

12.4. MOTIVOS DE PENALIZACIÓN EN UNA PRUEBA

12.4.1. Veinte por ciento (20%) por incumplir los procedimientos de despegue, aterrizaje o tráficos previstos en las reuniones de competición.

12.4.2. Veinte por ciento (20%) por tocar suelo con cualquier parte del avión fuera de la parrilla, pero dentro de los límites del campo.

12.4.3. Veinte por ciento (20%) por no despegar dentro de los límites de la parrilla de despegue.

Anexo 1. Catálogo de Pruebas – Categorías Clásicas

1. GENERAL

- 1.1.1. Se entiende por prueba o manga los distintos parámetros que sirven de base para valorar la actuación del competidor en el transcurso de un vuelo.
Algunos de estos parámetros son, en cierta medida, complementarios o antagonistas, por lo que en un certamen se deberá, en la medida de lo posible y siempre respetando los porcentajes de puntuación, combinar adecuadamente los tipos de pruebas a realizar de modo que no se vea favorecido un tipo de avión o configuración con respecto al resto y así tratar de valorar como más importante las actuaciones de los pilotos a los mandos de sus aeronaves.
- 1.1.2. Globalmente se deberán respetar las siguientes reglas:
- No se podrá volar en sentido contrario al recorrido impuesto por la organización y declarado en la reunión de competición para cada prueba, ni repetirlo.
 - En las pruebas de localización de balizas o fotos y/o estimadas, no se podrán utilizar técnicas de rastreo o pérdida de tiempo realizando un recorrido sinuoso. El cumplimiento de esta norma estará garantizado mediante el control de observadores situados a lo largo de la ruta. Su incumplimiento podrá suponer una penalización parcial en la prueba o la descalificación total de la misma a criterio del director de competición.
Esta norma no es aplicable en los puntos de giro que hayan de fotografiarse ni en las pruebas de rendimiento (tipo D).
 - Salvo en las pruebas de rendimiento de consumo y distancia (D2 y D3), el combustible no podrá ser limitado.
 - Si se establece un tiempo máximo para la realización de una prueba, éste será lo suficientemente amplio para que el avión más lento, incluso en las peores condiciones de viento, sea capaz de realizarlo y puntuar. En este supuesto además se establecerán controladores a través de toda la ruta para que los aviones más rápidos no puedan repetir parte o todo el recorrido.
 - En una misma manga se podrán combinar distintos tipos de pruebas siempre que exista compatibilidad en el cuadro de combinadas adjunto.
 - En las pruebas de rendimiento (D), el recorrido a seguir entre los puntos de giro, que definirá el itinerario del piloto y como consecuencia su puntuación, será libre.
 - En las pruebas de consumo limitado la cantidad máxima de combustible será de quince kilogramos (15kg). La cantidad de combustible que se dará a los aviones biplazas, en una prueba de combustible limitado, será un sesenta y cinco por ciento (65%) más del que se haya determinado para los monoplaza.

2. PRUEBAS

2.1. A. PRECISIÓN

- 2.1.1. Las pruebas de precisión pretenden valorar la habilidad del piloto a la hora de realizar los aterrizajes. Pueden ser de los siguientes subtipos:
- 2.1.2. **A1. ATERRIZAJE SIN MOTOR.** El piloto deberá situarse encima de la parrilla de aterrizaje a una altitud no inferior a trescientos metros (300m) sobre la misma y, tras parar el motor en una puerta situada en la vertical del comienzo de dicha parrilla, realizar un tráfico en el sentido determinado en la reunión de competición correspondiente y aterrizar en dicha parrilla.
La parrilla de aterrizaje tendrá unas medidas exteriores determinadas según el punto 8.1.1 del reglamento de competición y estará marcada por franjas transversales de puntuación y anchura según se detalla a continuación:

- Las dos primeras franjas tendrán una anchura de cinco metros (5m) y puntuarán doscientos cincuenta (250) y doscientos (200) puntos respectivamente.
 - Las franjas tercera y cuarta medirán cinco metros (5m), y puntuarán cien (100) y cincuenta (50) puntos respectivamente.
 - La quinta y última franja ocupará el resto de la parrilla y puntuará veinticinco (25) puntos.
 - Si para fuera de la parrilla obtendrá cero puntos.
 - A criterio del organizador se podrá establecer una penalización del cincuenta por ciento (50%) si esta prueba un competidor desea hacerla con el motor al ralentí. En caso de que en cualquier fase del tráfico, este competidor aplicase motor, la puntuación en la prueba sería de cero puntos.
 - Este tipo de prueba no se puede combinar con ninguna otra, realizándose una manga específica para ella.
- 2.1.3. **A2. ATERRIZAJE CON MOTOR**, se realiza en la misma parrilla que la anterior prueba y con la misma puntuación.
- Se puede combinar con cualquier prueba tipo B (navegación) y con las de estimada (C) y D1 (rendimiento de velocidad).
- 2.1.4. **A3. ATERRIZAJE CORTO**. Se realiza en una parrilla de medidas exteriores determinadas y con la misma división que en la prueba A1.
El objetivo de esta prueba es valorar la distancia de aterrizaje y puntuará tanto el lugar donde las ruedas del tren principal tocan el suelo sin separarse de él, como el lugar donde se para totalmente el avión.
- La puntuación de contacto será la misma que para la prueba A1.
 - La puntuación según la distancia de aterrizaje será la siguiente:
 - Si para en los primeros veinte metros (20m), franja del 50, obtendrá doscientos cincuenta puntos (250).
 - Si para en los primeros treinta metros (30m), obtendrá ciento cincuenta puntos (150).
 - Si para en los primeros cincuenta metros (50m), obtendrá cincuenta puntos (50).
 - Si para en los primeros cien metros (100m), obtendrá veinticinco puntos (25).
 - Si para fuera de la parrilla de aterrizaje obtendrá cero puntos.
 - En esta prueba la puntuación estará constituida por la suma de los puntos de contacto y de parada del avión.
 - Esta prueba se puede combinar como la anterior.
- 2.1.5. **A4. “TOUCH AND GO” o CONTACTO**. Consiste en tocar con las ruedas en un punto determinado del campo de vuelo, figura de forma, tamaño y posición conocidos o de la parrilla de aterrizaje, y continuar el vuelo.
- Si se realiza en un elemento diferente a la parrilla de aterrizaje (“spot”), la puntuación será de todo o nada. Si se realiza sobre la parrilla la puntuación será según las marcas de la misma.
 - Se puede combinar con cualquier prueba excepto D2 (rendimiento de consumo) y D3 (rendimiento de distancia).
 - Puede servir como punto de cronometraje de estimadas o velocidades pero no es recomendable si el tráfico aéreo es muy intenso.

2.2. B. NAVEGACIÓN

- 2.2.1. Se trata de valorar la capacidad de la tripulación en la navegación y la observación. Las pruebas pueden ser de los siguientes subtipos:

- 2.2.2. **B1. RECORRIDO CONOCIDO.** El recorrido estará claramente definido en la reunión de competición y puede ser de múltiples formas, recto, poligonal, en círculo, etc.
- Se deberán encontrar balizas intermedias y/o fotos entregadas con anterioridad, que podrán encontrarse o no en la ruta marcada (verdaderas o falsas).
 - Puntuará tanto el recorrido como la localización de las balizas y/o fotos, haciéndolo positivamente las verdaderas y negativamente las falsas.
 - No podrán existir puertas ocultas.
 - Se puede combinar con pruebas de estimada (C) y, si es en distintos tramos de la manga, con otras de navegación (B) o con rendimiento de velocidad (D1).
- 2.2.3. **B2. RECORRIDO DESCONOCIDO.** El recorrido de la prueba no es conocido de antemano sino que se irá descubriendo a medida que se encuentran balizas que nos indican el recorrido a seguir o bien que una vez descubiertas nos deberemos dirigir a puntos previamente indicados en la reunión de competición de dicha prueba.
Como en caso anterior estarán permitidas balizas y/o fotos verdaderas o falsas con la misma puntuación.
- La puntuación esta en función del recorrido realizado y de las fotos y/o balizas encontradas.
 - Se puede combinar con estimadas (C), navegación (B) y, si se combinan en distintos tramos de la manga, con rendimiento de velocidad (D1).
- 2.2.4. **B3. NAVEGACIÓN DE PRECISIÓN.** Se trata de volar exactamente por el recorrido impuesto por el director de competición para dicha prueba. En este caso el recorrido deberá estar claramente dibujado en el mapa oficial del tablón, tanto los puntos de giro como los tramos rectos o curvos que los unen.
- A lo largo del recorrido existirán puertas ocultas por las que deberán pasar obligatoriamente los competidores.
 - No existirán balizas o fotos que deban encontrarse.
 - Se puntuará la realización correcta del recorrido y el paso por las puertas ocultas.
 - Se puede combinar con estimadas (C), y en distintos tramos de la manga, con navegación (B) o con rendimiento de velocidad (D1).

2.3. C. ESTIMADAS

- 2.3.1. Valoran el conocimiento preciso de las características operativas del avión y de las condiciones meteorológicas, aerológicas y orográficas por parte del piloto.
- 2.3.2. **C1. ESTIMADA DE VELOCIDAD.** La tripulación debe estimar con anterioridad al inicio de la prueba la velocidad media con la que la va ha realizar.
- Puede ser estimada de toda la prueba o de una parte de ella.
 - Se controlará mediante puntos de cronometraje donde se situarán los jueces. Estos puntos pueden ser despegue, puertas ocultas o no, contactos (A4), etc.
 - Puntuá la exactitud de la estimada.
 - Se puede combinar con pruebas de navegación de recorrido conocido (B1 y B3) así como con las de mas estimadas (C).
- 2.3.3. **C2. ESTIMADA DE TIEMPO.** La tripulación habrá de estimar el tiempo que empleará en la realización de todo o una parte del recorrido de la prueba.
- El control es igual que en la estimada de velocidad (C1).
 - La puntuación depende de la exactitud de la estimada.
 - En caso de que la estimada sea en un tramo de la prueba los puntos entre los que se desarrolla deben ser conocidos.
 - Se puede combinar con pruebas de navegación sobre recorrido conocido (B1 y B3) y con el resto de las estimadas.

- 2.3.4. **C3. ESTIMADA DE CONSUMO.** La tripulación estimará el consumo de combustible que utilizará para completar el recorrido.
- Su control se realizará pesando el combustible en el repostaje antes del despegue y el combustible remanente después del aterrizaje.
 - Puntuará la exactitud de la estimada.
 - Se puede combinar con el resto de las estimadas (C) y con navegaciones de recorrido conocido (B1 y B3).
 - Si es en distintos tramos del recorrido, se puede combinar con navegación sobre recorrido desconocido (B2).

2.4. D. RENDIMIENTO

- 2.4.1. Las pruebas de rendimiento valoran la capacidad del piloto para conseguir las máximas prestaciones de su avión.
Si la prueba se realiza sobre un recorrido impuesto, los tramos entre los puntos de giro obligatorios que lo definen serán de navegación libre, pudiendo los pilotos volar en la dirección y/o altura que consideren oportuno para aprovechar las mejores condiciones aerológicas y orográficas.
Debido a la incompatibilidad de ciertas prestaciones en los aviones y por tanto la lógica oposición entre las diferentes pruebas de rendimiento, durante la celebración del certamen se tratará de equilibrar este tipo de pruebas para poder valorar todas las capacidades de los aviones. Si alguna prueba presenta cierta ventaja sobre las otras, por motivos técnicos, ésta debe ser el rendimiento en distancia (D3)
- 2.4.2. **D1. VELOCIDAD.** Se trata de valorar la velocidad máxima de los aviones. Se podrá realizar en un tramo de ida y vuelta o en un circuito.
- Puntuará la máxima velocidad.
 - Se podrá combinar con contactos (A4) y en algunos casos con rendimientos de consumo y distancia (D2 y D3).
 - En tramos diferentes se puede combinar con pruebas de navegación (B).
- 2.4.3. **D2. CONSUMO.** Valora la economía de consumo de los aviones. Puede realizarse con recorridos libres o impuestos y con combustible limitado o consumo medido. Puede haber varios subtipos:
- 2.4.4. D2.1. Recorrido libre-combustible limitado, es la clásica permanencia. Puntúa el máximo tiempo de vuelo y se realizará sobre un área determinada y conocida por los pilotos de la que no se podrán salir bajo riesgo de penalización o descalificación.
- 2.4.5. D2.2. Recorrido libre-consumo medido. Se volará un tiempo determinado y se medirá el consumo de combustible por diferencia entre el pesado antes del despegue y el remanente tras el aterrizaje. Puntúa el mínimo consumo y no se puede combinar.
- 2.4.6. D2.3. Recorrido impuesto-consumo medido. En este caso se vuela un recorrido determinado midiéndose el tiempo y el consumo por pesada. Puntúa el mínimo de consumo horario.
- 2.4.7. **D3. DISTANCIA.** Se valora la capacidad de volar mayor distancia por un piloto-avión con el menor consumo. Podrá realizarse con recorrido libre entre las balizas conocidas o bien con un recorrido impuesto y combustible limitado o consumo medido. Los subtipos pueden ser los siguientes:
- 2.4.8. D3.1. Recorrido libre-combustible limitado. La clásica distancia libre, puntúa la máxima distancia realizada. No se puede combinar.
- 2.4.9. D3.2. Recorrido libre-consumo medido. Se volará como la anterior pero existirá un tiempo máximo para la realización de la prueba. El consumo se controlará por pesada antes del despegue y después del aterrizaje y puntuará la máxima relación kilómetros/litro. Se puede combinar con rendimiento de velocidad (D1) y con aterrizajes de precisión con motor (A2).
- 2.4.10. D3.3. Recorrido impuesto-combustible medido. Se vuela un recorrido establecido y se mide el consumo como en los casos anteriores. Puntúa los máximos kilómetros/litro. Se puede combinar con aterrizajes de precisión con motor (A2), aterrizajes cortos (A3), contactos (A4) y estimadas de velocidad (C1) y tiempo (C2).