

# REGLAMENTO 1:10 TODOTERRENO ELECTRICOS 2009

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Estas normas son de aplicación para cualquier prueba de carácter nacional. Para lo no dispuesto en ellas, se estará al reglamento general de AECAR, en segundo término al reglamento EFRA, en tercer término al reglamento IFMAR, y en el caso de que no se contemple en ninguno de ellos, se estará a la costumbre seguida hasta el momento. Se exceptúa la prueba del Campeonato de España que se celebrará en Bilbao, que al tratarse de "Warm Up" no oficial del Campeonato de Europa EFRA, algunos artículos se modifican conforme a Anexo de este reglamento.

## 2. CAMBIOS DEL REGLAMENTO

Cualquier norma podrá ser solicitada en la reunión de pilotos de cualquier carrera del Campeonato de España, a través del delegado de pilotos, delegados regionales o delegado nacional. El Delegado Nacional podrá decidir sobre su aprobación o someterla a votación. De aceptarse, será publicada en el tablón de anuncios de la web de AECAR [www.aecar.org](http://www.aecar.org), y se aplicará para la siguiente carrera.

## 3. CARRERAS NACIONALES

### 3.1 NÚMERO DE CARRERAS

Para el año 2009 se celebrarán 4 carreras del Campeonato de España, de las que contarán los 3 mejores resultados, desechándose el peor resultado, incluso para los desempates. Se exceptúa de esta regla las suspensiones de carreras contempladas en el próximo artículo 6.6.

### 3.2 PUNTUACIÓN

Todo evento AECAR será puntuado conforme al artículo 14 del Reglamento General AECAR. En caso de empate a puntos al final del campeonato, se resolverá en este orden:

- Número de primeros puestos.
- Número de segundos puestos, número de terceros puestos, número de cuartos puestos, etcétera.
- Resultado de la última carrera del año.

### 3.3 CAMPEONES DE ESPAÑA

Se establecen varios campeones de España para 2009, que son los siguientes:

- Campeón de España Absoluto: Prevalecerá sobre todas las categorías, quedando desierto el campeón de inferior rango.
- Campeón de España Plus 40. Debe tener cumplidos los 40 años antes de la celebración de la primera prueba del Campeonato de España.

- Campeona de España Femenino. Debe ser mujer en el documento oficial que la identifique antes de la primera prueba del Campeonato de España.
- Para poder ser campeón en alguna de las categorías, el piloto debe haber asistido a más del 50% de las pruebas.

## 4. FORMATO DE CARRERA

### 4.1 CATEGORÍAS

Deberán disputarse las categorías de 4WD (tracción total) y 2WD (propulsión), siendo ambas categorías totalmente independientes. Para 2009, las categorías se disputarán:

- Campeonato de España: 4WD en viernes/sábados y 2WD en sábados/domingos.

### 4.2 PLAZAS

- Se limita a 60 participantes por cada categoría.
- En caso de superar el número de pre-inscritos el número de plazas ("Over Booking"), se podrán ampliar bajo consulta a la Organización de la carrera, y garantizando que el final de la prueba finaliza antes de las 18:30 horas. La Organización debe comunicar a todos los asistentes los cambios en el horario con carácter de urgencia 3 días antes de la fecha de inicio de la prueba. En este caso, el número de mangas clasificatorias se reducirá de 5 a 4, para poder cumplir los horarios.

### 4.3 ENTRENAMIENTOS

- Campeonato de España: Los entrenamientos se realizarán para 4WD el viernes, y para 2WD el sábado por la tarde, aunque podrá modificarse por la Organización de la prueba. Ningún entreno o competición se celebrará 7 días antes de la competición; **el incumplimiento de esta obligación conllevará la pérdida de la fianza para el club organizador. Los entrenamientos del sábado por la tarde de 2WD serán controlados.**
- Para todos los eventos, en el caso de ser imposible la celebración de entrenamientos libres, se realizará una tanda de entrenamiento libre cronometrada, que podría servir para establecer el orden de salida en clasificatorias de cada serie.

### 4.4 TIEMPOS ENTRE MANGAS

La Organización establecerá un tiempo mínimo de 30 minutos y máximo de 40 minutos entre salida de carreras de la misma serie, para permitir una correcta carga de baterías. Este tiempo será fijado por los pilotos en la reunión de pilotos previa a la disputa de la prueba. Un piloto puede solicitar aplazamiento de 5 minutos de la salida por avería, antes del inicio de la cuenta atrás desde los 30 segundos, siempre y cuando otro piloto no lo haya solicitado antes. El motivo de la avería deberá ser comprobado por el Director de carrera, y estar presente durante la reparación. No se permitirá aplazamiento a ningún piloto que no tenga cargadas las baterías. **El piloto que haya solicitado aplazamiento de la salida por avería saldrá el último de la parrilla, tanto en clasificatorias como en finales.**

## 4.5 CLASIFICATORIAS

Se correrán de 4 a 5 mangas de clasificación para el Campeonato de España dependiendo de la participación. Estas mangas de clasificación podrán reducirse en caso de lluvia por el Director de Carrera. Todas las clasificatorias serán de 5 minutos, más el tiempo necesario para completar la última vuelta, hasta un máximo del 150% de la vuelta calculada para el trazado. Las series serán de un mínimo de 6 a un máximo de 10 pilotos. Todas las series tendrán al ser posible el mismo número de pilotos. La confección de las mangas se hará por la Organización distribuyendo los pilotos según el palmarés del año anterior, de tal forma que coincidan los pilotos con similar palmarés, no confeccionándose por el sistema de “cabezas de serie”. Los pilotos sin ranking anterior serán distribuidos por el ranking de las pruebas disputadas en 2008, con preferencia sobre los pilotos que no tengan ranking. Los pilotos sin ranking de 2008 que hayan disputado alguna prueba en 2009 tendrán preferencia sobre los pilotos que no tengan ranking de 2008 y no hayan disputado alguna prueba de 2009. Un piloto podrá solicitarse el cambio a una serie de superior ranking si los entrenamientos libres cronometrados se han disputado, y poder comprobarse que el piloto es apto para entrar en esa serie, mediante el uso de sus dos vueltas rápidas en entrenos.

Las clasificatorias para Todo Terreno eléctrico serán por puntos, y contarán las 2 mejores puntuaciones. En caso de lluvia, se contarán las 2 mejores puntuaciones, salvo en el caso de sólo poderse disputar una manga completa de una clasificatoria, en cuyo caso dará el resultado final de la carrera. Los puntos se reparten 0 para el mayor número de vueltas y mejor tiempo de la ronda (manga), 2 para el segundo, 3 para el tercero y así 4, 5, 6...

En caso de empate a puntuación, para determinar la TQ (“Top Qualifying” o mejor piloto clasificado) se comparará la mejor posición de esas dos mejores (1º+3º gana a 2º+2º), si persiste el empate se compararán las vueltas y el tiempo de la mejor posición de cada piloto, y si sigue el empate las vueltas y el tiempo de la segunda mejor posición.

Los resultados obtenidos en las clasificatorias se usarán para determinar las posiciones en las finales.

## 4.6 FINALES

### 4.6.1 Número de finales

Todos los pilotos tomarán parte en una final.

- Campeonato de España: La final A correrá 3 finales. Las finales B y C que completasen una parrilla de salida de 10 pilotos, correrán 3 finales si puede garantizarse que el final de la prueba cumple los horarios, y lo decidirá el Director de Carrera; en caso contrario, celebrarán una única final, así como la D y sucesivas, si cumplen el requisito de completar una parrilla de salida igual o superior a 6 pilotos.

### 4.6.2 Distribución

La Organización irá distribuyendo los pilotos entre las finales, completando parrillas de 10 pilotos y comenzando por la A, hasta agotar el total de finalistas. Todas las finales serán de 6 minutos, más el tiempo necesario para completar la última vuelta, hasta un máximo del 150% de la vuelta rápida en clasificatorias. Las finales se correrán de lentas a rápidas, con las finales A (y la B y C con parrilla completa de 10 pilotos en el Campeonato de España) intercaladas entre ellas.

#### **4.6.3 Procedimiento de salida**

En la reunión de pilotos de cada categoría, se realizará una votación entre los pilotos inscritos asistentes sobre cuál debe ser el formato de salida, el cual debe respetarse para todas las finales de esa categoría:

- Estilo "F1", con una distancia de separación entre coches de 2 metros, alternando las posiciones en 2 filas de coches, y cada fila a 50 cm. de su borde del circuito más cercano. El piloto que haya obtenido el TQ, elegirá si parte del lado izquierdo o derecho de la parrilla. Esta configuración de la parrilla se mantendrá para todas las finales. Los coches deben situarse en su posición de salida en sentido de la marcha, y colocados 90º en su longitud con respecto a su marca de salida; si su salida fuese en curva, estarán orientados hacia la trazada lógica de la misma.
- Salida "en línea": Los cajones de salida se ubicarán en una sola línea, preferentemente en la trazada lógica y en el centro de la recta principal, a más de un metro del borde del circuito, paralela al borde del circuito. La separación entre los cajones de salida será de 2 metros. En el caso de no poder contener a todos los finalistas en la recta principal, los cajones que deban colocarse en alguna curva deberán situarse en la trazada lógica del circuito.

#### **4.6.4 Puntuación**

Las finales para serán por puntos, y contarán las 2 mejores puntuaciones para las finales con 3 mangas. En caso de lluvia, en el caso de sólo poder disputar 1 ó 2 mangas de las finales A, B y C, contarán todas las puntuaciones. El ganador de una final consigue 1 punto, el segundo 2, y así hasta el décimo, que consigue 10 puntos. En el supuesto de un empate, el piloto con la mejor posición individual en cualquiera de las 2 finales que le cuentan será el ganador del empate. Si todavía persiste el empate, ganará el que tenga las mejores vueltas y tiempos de la mejor posición final. En caso de que continúe el empate, se compararán las vueltas y tiempo de la segunda mejor posición. Los coches que no pasen la línea de meta al final del tiempo fijado para la carrera se clasificarán de acuerdo con el número de vueltas obtenidas. No obtener resultados en la final significa 10 puntos.

#### **4.6.5 Resultados**

Los resultados obtenidos en las finales se usarán para determinar las posiciones finales. El finalista con el menor número de puntos tras correr las finales es el ganador de su final. El ganador de la final A es el campeón de la carrera.

#### **4.6.6**

Se contabilizarán las finales que hayan podido celebrarse. Si no se ha podido disputar ninguna final A, los resultados serán los obtenidos en las clasificatorias.

## **5. PROCEDIMIENTO DE CARRERA**

### **5.1 Los Pilotos**

El director de carrera puede especificar el lugar de cada piloto en el pódium. El director de carrera dará la orden de cuándo los pilotos pueden ir al parque cerrado a montar los neumáticos que están en custodia.

Tan pronto como se permita, coger su transmisor, encenderlo, y poner su coche en la salida. Habrá mínimo 2 minutos entre series.

Un piloto no puede bajar del pódium hasta que no finalice su serie, salvo para encender su coche antes de la cuenta atrás de 30 segundos de la salida.

Cuando su serie ha terminado, recogerá su coche y apagará la radio. Dejará el coche en inspección técnica y devolverá la radio.

Realizará la función de recoge-coches en la siguiente serie en la posición que corresponda con su dorsal, y acabada esta función, recogerá su coche de la inspección técnica. Su emisora y neumáticos quedarán en custodia de la organización hasta el fin de la prueba.

Todos los pilotos, y antes de la disputa de la primera manga, deberán confirmar su asistencia a la prueba en el lugar que se le indique (normalmente en la caseta de cronometraje), exhibiendo su licencia correspondiente (o en su lugar, justificante de pago y resguardo de solicitud). En ese momento podrán comprobar su frecuencia y el número de su transponder personal. Deberán exhibir su licencia en todo momento, en la cual la Organización fijará una etiqueta en el reverso que servirá como acreditación.

### **5.2 Procedimiento De Salida**

El Director de carrera avisará de forma audible para todos los pilotos el comienzo de la salida: 2 minutos antes de la salida, 1 minuto antes de la salida, 30 segundos antes de la salida, 10 segundos. Si ocurriese algo que suspendiese la salida, se comenzaría la cuenta atrás desde los 30 segundos. En clasificatorias, el director nombrará uno a uno a los pilotos para que salgan, nombrado su dorsal. En la primera manga, saldrán conforme al orden establecido por la organización, atendiendo al ranking del Campeonato de España de 2008. Para las siguientes mangas, saldrán conforme a la clasificación general de la carrera. El tiempo de salida entre coches estará determinado por el Director de carrera, atendiendo a la longitud del circuito, y será el mismo para todas las salidas de clasificatorias.

Ningún coche puede comenzar su serie si no está colocado en su sitio antes de la cuenta atrás de los 30 segundos.

El coche que no esté colocado en su sitio 30 segundos antes de dar la salida, se situará al final de la parrilla. El Director de carrera pronunciará la cuenta atrás desde 10 segundos, dando la salida arbitrariamente desde los 3 segundos de la cuenta atrás mediante algún sistema de aviso audible. El uso de bandera podrá ser complementario, pero siempre tendrá preferencia el aviso audible.

Un piloto puede solicitar 5 minutos de retraso por avería antes de la cuenta atrás de los 30 segundos, conforme al artículo 4.4.

### **5.3 Procedimiento De Reinicio**

El Director de carrera o su adjunto pueden ordenar un re-inicio, pero nunca porque algún coche se haya saltado la salida, en cuyo caso será sancionado.

Si la carrera se para antes de que el primer coche haya completado una vuelta completa al circuito, la carrera se reiniciará una vez que se haya solucionado la causa de la interrupción. Si la carrera se detiene después de que el primer coche haya completado una vuelta completa, la carrera se volverá a disputar después de un periodo de tiempo apropiado para recargar las baterías, **como mínimo 30 minutos**.

## **5.4 Recogecoche**

### **5.4.1**

**Los pilotos deben recoger coches en la serie siguiente a la suya.** La primera serie será recogida por los pilotos de la última serie.

### **5.4.2**

La ausencia, sin proveer sustituto competente, conllevará la pérdida por parte del piloto de su mejor resultado en puntos en clasificatorias o en finales, según corresponda. Sólo se permite un sustituto si el piloto está físicamente incapacitado o fuerza mayor, y debe notificarse al Director de carrera.

### **5.4.3**

La organización de qué pilotos deberán recoger las finales será responsabilidad de la Organización. Sólo los pilotos pueden y deben recoger coches en las finales, a menos que se permita un sustituto conforme al artículo anterior.

### **5.4.4**

El organizador debe prever recoge-coches para cualquier posición vacía si la serie anterior tuvo menos pilotos o si un piloto no acude a realizar su función.

### **5.4.5**

Todos los puestos de recoge-coches deben estar ocupados.

### **5.4.6**

En el caso de sobrar recoge-coches para los puestos asignados, uno de ellos se situará en boxes para ayudar a los pilotos a apagar y encender los coches.

### **5.4.7**

Los recoge-coches no pueden ejercer de mecánicos durante la disputa de la manga que están recogiendo, salvo el recoge-coches que se sitúe en boxes. De hacerlo, podrán ser sancionados con la pérdida por parte del recoge-coches de su mejor resultado en puntos en clasificatorias o en finales, según corresponda. **Apagar o encender un coche, o recolocar una carrocería no se considera reparación.**

## **5.6. Procedimiento En Caso De Fuerza Mayor**

**A las 12:00 horas del jueves inmediatamente anterior a la disputa de cualquiera de las pruebas, la Organización podrá aplazar las pruebas si las condiciones meteorológicas así lo dictan (sírvese de referencia la Agencia Estatal de Meteorología).**

Si no hubiese aplazamiento, y llegado el fin de semana no se puede celebrar una manga completa de clasificatorias en alguna categoría, la celebración de la prueba de esa categoría quedaría en situación de propuesta de aplazamiento.

En ambos casos, la Organización propondrá una nueva fecha, y en plazo no superior a 15 días, los pilotos inscritos decidirán si la prueba de esa categoría afectada se aplaza o se anula. En el caso de aplazarse la prueba, la Organización se compromete a disputar la prueba de esa categoría (en caso contrario perderá la fianza) y publicar las nuevas fechas y horarios. Los pilotos que no asistan a la prueba aplazada perderán el importe de la inscripción; los pilotos que ya estaban inscritos inicialmente no deberán pagar importe alguno por asistir a la prueba aplazada; los pilotos no inscritos en la prueba inicial, podrán inscribirse en la prueba aplazada, pagando el importe de la inscripción, para lo cual se abrirán nuevamente las inscripciones, incluyendo los pilotos inicialmente inscritos (los cuales deberán confirmar su inscripción por correo electrónico).

Durante la celebración de las pruebas, el Director de carrera, tras oír a los árbitros, es el responsable de la decisión de parar la carrera en caso de condiciones adversas: lluvia, granizo, nieve, tormenta eléctrica, fallo del suministro eléctrico...

En caso de suspensión, la carrera se reiniciará cuando el clima o la causa mayor lo permitan, con la siguiente manga a la que corrió cuando se suspendió. Podrá reducirse el número de mangas clasificatorias o de finales, para cumplir con los horarios. La final A tiene prevalencia sobre el resto de finales.

El Director de carrera debe esforzarse (en caso de interrupción por lluvia, granizo, etc) en hacer las reparaciones necesarias en la superficie del circuito, antes de reanudar la carrera.

Cuando la continuación se juzga imposible, el Director de carrera, tras oír a los Árbitros y al Delegado Nacional, puede decidir finalizar la carrera que ese día se esté disputando (las 2 categorías son totalmente independientes). En clasificatorias, contarán las clasificatorias de mangas completas disputadas, y en finales, de las finales que se hayan disputado. Cuando no se hayan podido disputar las finales, el resultado será el obtenido en clasificatorias, atendiendo al artículo 4.6.

En el caso de declararse alguna/varias carrera/s nula/s, contarán los siguientes resultados de cara a la clasificación final del Campeonato de España:

- 3 carreras disputadas: 2 mejores resultados.
- 2 carreras disputadas: mejor resultado.
- 1 carrera disputada: Dirimirá la clasificación final.

## 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 6.1 Coches

#### 6.1.1

Los coches utilizados para las competiciones Todo Terreno deberán ser representaciones razonables del estilo de los coches de tamaño natural, generalmente aceptados para competiciones de rally-cross, rally o de

carreras del desierto. No se permite conducir en el circuito sin carrocería.

### **6.1.2**

La carrocería debe ser una réplica de dichos coches reales en todas las áreas posibles.

### **6.1.3**

Las carrocerías abiertas con jaula solo se permitirán para competir si el piloto puede demostrar que el coche se basa, por ejemplo, en uno de tamaño natural.

### **6.1.4**

La figura de un piloto, consistiendo por lo menos en la cabeza, se montará en una posición apropiada en todos los coches de cabina abiertos. La figura vestirá un casco y se debe pintar de aspecto realista, coloreada.

### **6.1.5**

Ningún coche se construirá de forma que sea peligroso o pueda causar daño a otros coches competidores.

### **6.1.6**

La anchura total del parachoques no debe exceder la anchura total del frente del coche, incluyendo ruedas. El parachoques debe construirse de un material elástico, tal como plástico o goma. El espesor mínimo debe ser de 2,5 milímetros y los bordes deben redondearse.

### **6.1.7**

Todos los engranajes abiertos deben cerrarse o protegerse para no causar daño alguno.

### **6.1.8**

Las dimensiones del coche deben ser las siguientes, en cualquiera de los estados de compresión/extensión de la suspensión:

- Longitud total máxima: 460 milímetros
- Anchura total máxima: 250 milímetros
- Altura máxima: 200 milímetros
- Peso mínimo del coche (con el transponder montado):
  - 2WD 1,474 kilogramos
  - 4WD 1,588 kilogramos
- Alerón trasero, máximos: 220 milímetros de ancho x 80 milímetros de largo.
- Tamaño del lateral del alerón trasero: 80 milímetros de ancho x 80 milímetros de largo.

### **6.1.9**

Cualquier tipo de variador de velocidad, que no ocasione interferencias de cualquier tipo al equipo de cronometraje, a los ordenadores, transmisores, etcétera puede usarse, pero debe estar dentro del coche y no sobresalir de la carrocería.

### **6.1.10**

Se permite cualquier modificación al coche.

### **6.1.11**

Ningún mecanismo automático de control de la dirección o de control de potencia/tracción se permite. La función de dirección (movimiento del servo), aceleración (variador electrónico, o control de velocidad por servo), motor o sistema eléctrico sólo se gobernarán por el transmisor.

### **6.1.12**

Solo se permite un coche por piloto. En caso de rotura del chasis principal, se permite la sustitución del mismo siempre y cuando sea exactamente de las mismas características que el principal, y lo autorice el director de carrera. El chasis viejo quedará en poder de la Organización durante el transcurso de la prueba.

### **6.1.13 CARROCERÍAS**

Se permiten perforaciones en la carrocería para permitir la ventilación de los componentes eléctricos:

#### **6.1.13.1**

Se debe respetar gran parte de la línea de corte troquelada por el fabricante, tanto en la parte delantera como en la trasera, salvo en los casos en los que la parte no electrónica del automodelo estorbe: Trapecios, tirantes, torretas, soportes de carrocería, etc. Se exceptúa de esta norma el brazo y tirante del servo de dirección. Por tanto, queda expresamente prohibido recortar completamente la carrocería por la parte trasera, para facilitar la evacuación del calor.

#### **6.1.13.2**

Las partes moldeadas en forma de "toma de ventilación" por el fabricante, con la intención de mejorar la evacuación del calor de la electrónica podrán ser recortadas (máximo **dos** a cada lado de la carrocería).

#### **6.1.13.3**

En los casos en los que no existan partes moldeadas por el fabricante con el fin de ventilar el variador/motor, se podrá realizar perforación/ventilación como mucho a 10 milímetros del motor/variador en cualquier dirección, con una superficie máxima de 30 x 30 milímetros. Como mucho, se podrán realizar dos perforaciones: Una para el motor y otra para el variador, con los mismos requisitos. No se admitirán "lengüetas" o tomas artesanales que sobresalgan de la carrocería.

#### **6.1.13.4**

El motor, el variador o el disipador de calor de ellos no podrá sobresalir de la carrocería. Se exceptúa el motor en 2WD, cuando esté colocado en la parte trasera del automodelo, siempre que esté por detrás de los amortiguadores/torretas, y esté protegido (bumper).

### **6.1.13.5**

La ventilación inferior del chasis no queda regulada.

### **6.1.13.6**

Las ventanillas no pueden ser recortadas, y no deben existir más perforaciones que las mencionadas, las necesarias para anclar la carrocería a sus soportes (máximo 6 milímetros de diámetro), y la de la antena (máximo 6 milímetros de diámetro).

### **6.1.13.7**

Se permite simular cristales ahumados o tintados, siempre que sean traslúcidos, nunca opacos. No se admiten carrocerías RTR (Ready To Run) con los cristales completamente pintados y opacos.

## **6.2 Neumáticos**

### **6.2.1**

Para el Campeonato de España de 2009, los neumáticos seleccionados para el Control Tyre del tren trasero son:

- Nueva Carteya (Córdoba), ambas categorías: Team Losi IFMAR Stud.
- Bilbao: Se determinan en Anexo para esta prueba.
- Parla (Madrid):
  - 4WD: JConcepts Double Dee's.
  - 2WD: Proline Bow Tie
- Las Gabias (Granada), ambas categorías: JConcepts Double Dee's.

### **6.2.2**

Se permite:

- Recortar tacos.
- Ventilar el neumático para favorecer la evacuación de agua.
- Recortar el talón del neumático, para facilitar su pegado a la llanta.

### **6.2.3**

Ningún aditivo, salvo el agua, se permite, tanto dentro como fuera del neumático. El diámetro máximo del neumático, incluida la llanta, es de 90 milímetros.

### **6.2.4**

El número de neumáticos a utilizar se limita a 4 juegos por piloto, prueba y categoría. Antes de comenzar la prueba, los pilotos deberán depositar sus neumáticos en la zona que habilite la Organización. La organización marcará los neumáticos mediante algún sistema indeleble. El piloto podrá montar sus neumáticos únicamente cuando la Organización se lo permita, y deberá realizarlo en parque cerrado bajo supervisión de la Organización.

## 6.3 Baterías

### 6.3.1 Campeonato de España

#### 6.3.1.1 Baterías permitidas

##### Ni-Cad/NiMH:

Sólo el tipo Sub-C de baterías de Níquel-Cadmio (NiCad) y Níquel-Metal Hidruro (NiMH) se permiten. El voltaje máximo serán 1,2 voltios nominales por célula individual. El tamaño de las células individuales 23 milímetros de diámetro y 43 milímetros de longitud más la tolerancia de los fabricantes o la establecida por EFRA para ese modelo en concreto.

Los coches llevarán un máximo de 6 células y 7,2 voltios nominales. No se limita la capacidad.

##### Lipo (Polímeros de Litio):

Cualquier tipo de batería Lipo estará permitida, siempre y cuando esté disponible comercialmente. Serán válidas únicamente las del tipo 2S (2 elementos en serie), y voltaje nunca superior a 7.4 voltios.

La marca, voltaje, fabricante, etc. deberán constar fehacientemente en cada batería, no siendo válidas aquellas baterías que hayan perdido las indicaciones originales del fabricante.

Deberá tener algún tipo de protección, más que el simple papel. Se acepta el termorretráctil y las cajas rígidas.

Las baterías y cargadores deberán contar con cable ecualizador. Los cargadores deberán contar con programa específico para carga de Lipos, es decir CC/CV (Corriente constante, corte por voltaje), con corte a 8.4 voltios (+ 0.04 v) y la carga deberá realizarse con el cable ecualizador. El piloto que se sospeche que no utiliza el cable ecualizador será descalificado.

El variador deberá contar con sistema de corte por voltaje, por motivos de seguridad. Podrá ser incorporado un sistema de corte por voltaje externo, si el variador no dispone de él, siempre y cuando sea comercial (no serán válidos los artilugios caseros, ni las manipulaciones).

En la verificación técnica se comprobará que ninguna batería está por debajo del nivel mínimo de voltaje seguro (5.4 voltios -0.2 v), y que las baterías no presentan deformaciones o manipulaciones. El piloto perderá esa manga si sus baterías no cumplen estos requisitos.

Si el chasis está fresado/troquelado, dejando expuestas las

baterías por la parte inferior, deberá protegerlas con cualquier sistema. Se admite el lexán, con un grosor mínimo de 0,30 milímetros.

No se admitirá como sujeción de las baterías el velcro o la cinta adhesiva. Las baterías se fijarán al chasis con las barras originales, dándose como válido modificar los postes de sujeción para que den la altura correcta.

No será obligatorio el uso de las bolsas de carga, aunque se aconsejan y serán admitidas.

Los pesos mínimos se mantienen, para igualar condiciones con los pilotos que utilicen baterías Ni-Cad o Ni-MH.

**Dimensiones máximas:**

- Lipo en línea o "stick pack": 139.0 x 47.0 x 25.1 mm (largo por ancho por alto).
- Lipo partidas o "saddle pack": 2 grupos de 71.0 x 47.0 x 30 mm cada uno (largo por ancho por alto).

#### **6.3.1.2**

Las baterías no pueden cargarse, ni pueden cambiarse durante una manga.

#### **6.3.1.3**

Es responsabilidad del piloto probar la legalidad de sus baterías.

#### **6.3.1.4**

Cualquier tipo de batería debe estar comercialmente disponible antes de que pueda usarse en eventos AECAR.

#### **6.3.1.5**

Las baterías no pueden estar soldadas directamente a la electrónica. Deben estar conectadas mediante conector, que por temas de seguridad; la batería deberá poderse desconectar por cualquier recoge-coches, piloto, o verificador técnico, de forma rápida y segura.

### **6.4 Motores**

#### **6.4.1**

Campeonato de España: Se registrarán por lo establecido en el artículo 2 del apéndice 3 del Reglamento EFRA. En general, se permiten tanto motores sin escobillas (con o sin sensor) como con escobillas que cumplan las especificaciones técnicas del Reglamento EFRA.

### **6.5 Circuitos**

Los circuitos que disputen carreras organizadas por AECAR deberán solicitar su homologación, en los términos previstos por el reglamento general.

El espíritu del todo terreno debe estar presente, no admitiéndose pistas completamente asfaltadas, aunque sí enmoquetadas o con césped natural/artificial, siempre y cuando existan saltos en el trazado.

La longitud mínima del trazado del circuito debe ser de 120 metros. La anchura mínima será de 3 metros, permitiéndose un ancho mínimo de 2,5 metros a una distancia máxima de 10 metros del pódium de pilotos. El punto más lejano del circuito respecto del pódium de pilotos es de 60 metros. Punto de detección para cronometraje: Preferiblemente en alguna parte lenta del circuito.

Las líneas de salida en clasificatorias y finales y donde está emplazado el detector de cronometraje (que coincidirá con la línea de llegada), y deberán estar perfectamente marcadas de borde a borde del ancho del trazado. Preferiblemente, la línea de salida estará a más de 4 metros de la línea del detector de cronometraje. Será blanca o amarilla, tener un grosor mínimo de 5 cm. y debe cubrir totalmente el ancho del trazado del circuito, y deberá estar limitado con barreras exteriores.

Las posiciones de las salidas deberán estar igualmente marcadas por cajones según lo indicado en el artículo 4.6.3. Debe ser accesible sin cruzar ninguna otra parte del circuito, y debe estar en alguna recta que pueda contener la mayoría de la parrilla de las finales. En el caso de no poder contener la recta a todos los finalistas, se respetará siempre que el primero en parrilla esté a 4 metros de la primera curva. Para las finales la línea de salida debe marcarse sobre una parte recta del circuito, a 4 metros de la siguiente curva, y debe ser accesible sin pasar por ninguna otra parte del circuito.

La posición de los recoge-coches estará basada en el número del dorsal del coche, y se distribuirá equitativamente a lo largo del trazado del circuito. La organización deberá especificar la zona de la que es responsable cada recoge-coches. Se minimizará la intervención de los recoge-coches, utilizando obstáculos mínimos como separadores y conos, de alturas adecuadas, que eviten el vuelco de los coches.

En circuito deberá tener tomas de corriente de 220 V en tomas las mesas. Se tomarán las precauciones pertinentes (diferenciales, fusibles, etc.). No se admitirán como fuente de energía los generadores por combustión, o los grupos de baterías.

Limitación de acceso al circuito: Quedará vetado el acceso al circuito a toda persona ajena a la carrera (público). Para ello, la organización de la carrera suministrará acreditación a todos los pilotos (y sus mecánicos), que deberán adherirla al reverso de la licencia, y llevarla consigo durante el transcurso de la competición. Cualquier persona sin acreditación podrá ser expulsada del recinto reservado a los pilotos.

Durante la disputa de las finales, el compresor de limpieza deberá estar apagado para no generar ruido, y permitir a los pilotos escuchar las instrucciones del Director de Carrera o del arbitro.

Reglamento versión 2009.2

*Ciudad Real, a 10 de Marzo de 2009.*

*Carlos Vera González  
Delegado Nacional AECAR Terreno Eléctricos*

