



CEM 2025 ANEXO 11

NORMATIVA DE CRONOMETRAJE

1. OBJETIVO

Definir los requisitos mínimos que debe cumplir, de forma íntegra, el sistema de cronometraje en las pruebas de Campeonato de España de Montaña (CEM).

2. REQUISITOS

Todas las pruebas puntuables para el CEM deberán contar con un sistema de cronometraje que garantice la fiabilidad de los resultados obtenidos.

2.1. ORGANIZADORES

Los organizadores podrán contratar los servicios de cronometraje a las empresas prestadoras del servicio que estén homologados por la RFEDA.

La RFEDA publicará anualmente la lista de empresas así como usuarios de cada sistema de cronometraje homologados para la prestación del servicio de cronometraje.

2.2. EMPRESAS

Las empresas de servicio de cronometraje podrán solicitar la homologación de sus sistemas a la RFEDA. Los procedimientos para la homologación de los sistemas de cronometraje se detallan en el **Anexo 12**.

Las empresas de servicio de cronometraje deberán garantizar que los técnicos encargados del manejo de la aplicación durante la celebración de una prueba posean la formación necesaria para la correcta utilización del sistema.

2.3. SISTEMA DE CRONOMETRAJE EN CEM

El cronometraje en pruebas del Campeonato de España de Montaña se realizará únicamente con los sistemas proporcionados por las empresas homologadas por la RFEDA.

2.3.1. CRONOMETRAJE

Se efectuará con una precisión de milésima de segundo (1/1000 sg) en los puntos de salida y meta, y mínima de décima de segundo (1/10 sg) en puntos intermedios.

El cronometraje en la salida y llegada deberá ser totalmente automático incluyendo al menos los valores de número de vehículo y tiempo de paso. El tiempo de paso se medirá mediante célula fotoeléctrica conectada a un cronómetro que tendrá un sistema impresor.

En la toma de tiempos de salida y meta existirá un sistema de doblaje manual independiente del sistema principal, que garantice la obtención de resultados en caso de caída del sistema principal, rotura del canal principal por cualquier incidencia o factores adversos varios.

En todos los puntos de toma de tiempos, la transmisión de los datos desde la línea principal de cronometraje y el servidor central se realizará de forma automática y digital. Sólo en situaciones



CEM 2025 ANEXO 11

NORMATIVA DE CRONOMETRAJE

realmente excepcionales y justificadas se podrán emplear otros métodos, que deberán ser igualmente fiables y confiables.

El propio sistema de cronometraje deberá ser capaz de detectar automáticamente y de forma directa e instantánea los números de los vehículos.

El sistema de cronometraje incluirá una parte de Hardware y otra de Software que garantice la precisión de los resultados obtenidos. Se garantizará el óptimo estado del material.

Toda la información recopilada en los diferentes puntos de cronometraje deberá ser centralizada y estar accesible para el cruce de datos de forma instantánea, siempre que la capacidad de comunicación del lugar lo permita.

2.3.2. HARDWARE

Dentro de la parte de Hardware identificamos todos los dispositivos para el registro de los tiempos de los Controles Horarios y los Tramos Cronometrados.

2.3.2.1. CONTROLES HORARIOS

En caso de realizar control horario de asistencias, se efectuará mediante cronómetro con precisión mínima de décima de segundo (1/10 sg) y contará con un sistema de impresión automático.

2.3.2.2. SALIDA DEL TRAMO

La salida en los TC se dará mediante un display electrónico de cuenta atrás, claro y confiable.

La cuenta atrás se descontará segundo a segundo, hasta los últimos cinco segundos que deberá mostrar un semáforo rojo que degradará hasta el semáforo verde final, que se mantendrá al menos durante cinco segundos más. El procedimiento debe seguir las pautas marcadas por el reglamento deportivo de la especialidad en cuanto a tiempos, colores, etc.

El display será claramente visible por el equipo desde su posición de salida. Este sistema podrá ser acoplado electrónicamente a un dispositivo de detección de la línea de salida, célula fotoeléctrica, que registrará toda situación en la que un vehículo cruza la línea de salida antes de la señal correcta.

La célula fotoeléctrica de salida se instalará a una distancia de 100 cm de la línea de salida y esa línea de cronometraje al completo cumplirá con los requisitos marcados en el punto 2.3.1.

2.3.2.3. LLEGADA DEL TRAMO

Se cumplirá con los requisitos establecidos en el punto 2.3.1.



CEM 2025 ANEXO 11

NORMATIVA DE CRONOMETRAJE

2.3.2.4 PUNTOS INTERMEDIOS TRAMOS CRONOMETRADOS

Se realizará obligatoriamente y como norma general el cronometraje de al menos un punto intermedio, que podrá coincidir o no con el punto medio exacto del recorrido. El mismo será cronometrado con una precisión mínima de décima de segundo.

Se podrá emplear cualquier método que ofrezca fiabilidad, precisión y confiabilidad. Como norma general, deberá transmitir su información de forma inmediata.

2.3.3. SOFTWARE

La aplicación central recibirá la información de cada uno de los puntos de cronometraje y toma de tiempos de forma diligente y los tratará de forma instantánea.

El técnico responsable del manejo de la aplicación deberá tener la formación necesaria para el manejo de la aplicación de forma autónoma y deberá poder obtener la información requerida por los oficiales de la prueba.

Por las particularidades de la especialidad, el software debe ser plenamente modificable y adaptable a las circunstancias específicas y aleatorias que pueden darse en la competición. Debe demostrarse que podrán realizar cambios mayores en la programación de forma diligente y en un plazo de tiempo prudencial que permita la celebración de los diferentes actos oficiales de la prueba sin dilaciones excesivas.

2.3.3.1. PENALIZACIONES

El sistema permitirá la inclusión de penalizaciones a los participantes con indicación del motivo de penalización. Esta penalización se sumará al tiempo total.

2.3.3.2. CONTROL DE ABANDONOS

En cada clasificación se mostrarán los abandonos y no clasificados relacionados con la lista emitida.

2.3.3.3. DIRECCION DE CARRERA

El sistema deberá contar con una parte interna a modo de Dirección de Carrera, mediante el cual la dirección de carrera de la prueba podrá controlar en todo momento los vehículos en tramo, de paso por punto/s intermedio/s y meta, así como los registros realizados.

2.3.3.4. RESULTADOS

Toda clasificación debe estar impresa en el formato estandarizado por la RFEDA.