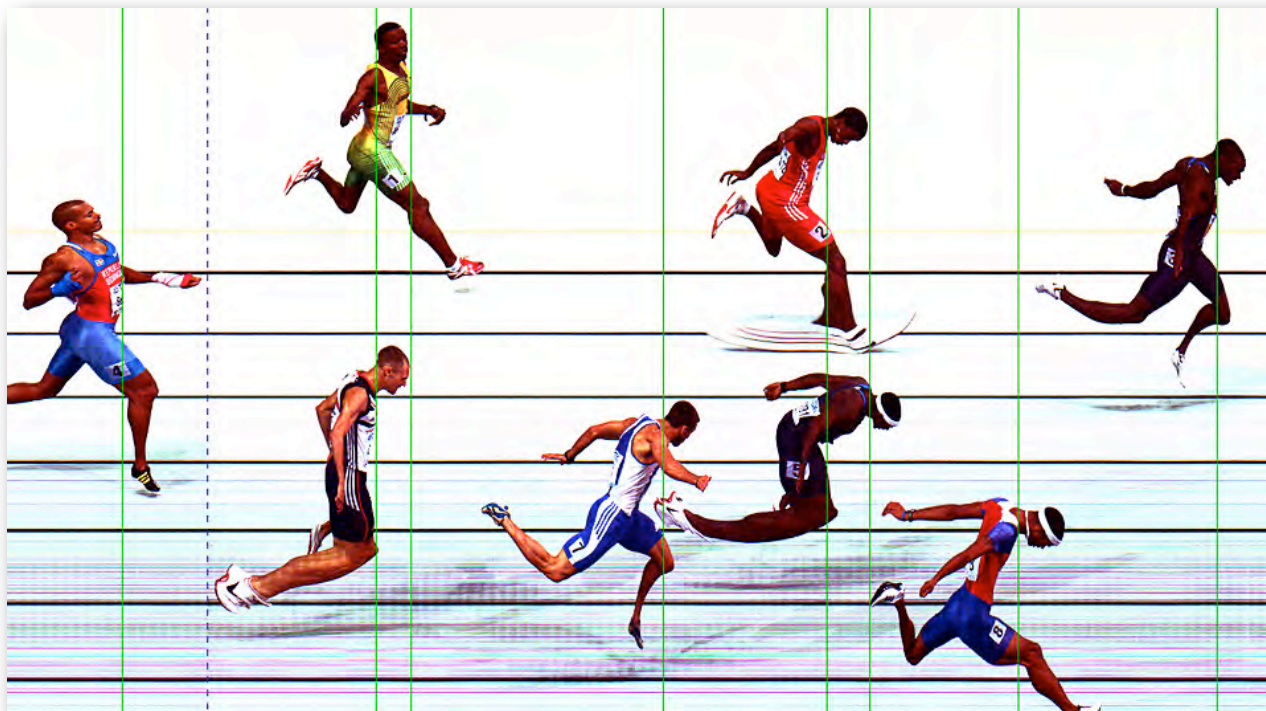


La Llegada

La llegada de una carrera deberá estar señalada por una línea blanca de 5 centímetros de anchura.

Los atletas serán clasificados en el orden en que cualquier parte de su cuerpo, (esto es, el tronco, pero no la cabeza, el cuello, los brazos, las piernas, las manos o los pies) alcance el plano vertical del borde más próximo de la línea de llegada, tal como se ha definido anteriormente.



En cualquier carrera con distancias a recorrer en un tiempo fijo, el Juez de Salidas hará un disparo de pistola exactamente un minuto antes del final de la prueba para avisar a los atletas y Jueces que aquella está a punto de terminar.

El Juez de Salidas será dirigido por el Jefe de Cronometradores y, exactamente al cumplirse, después de la salida, el tiempo previsto de duración de la prueba, señalará el final de ella haciendo un nuevo disparo.

En el momento en que se dispare la pistola indicando la terminación de la prueba, los Jueces designados a este efecto señalarán el punto exacto en que cada atleta haya tocado la pista por última vez, justamente antes, o simultáneamente, de haber sido hecho el disparo.

La distancia cubierta se medirá hasta el metro anterior más próximo a dicha huella.

Se asignará, por lo menos, un Juez a cada atleta antes del comienzo de la prueba, con el fin de señalar la distancia cubierta.

Cronometraje y Foto-Finish

Tres métodos alternativos de cronometraje serán reconocidos como oficiales:

- (a) Manual
- (b) Eléctrico totalmente automático obtenido de un sistema de Foto-Finish.

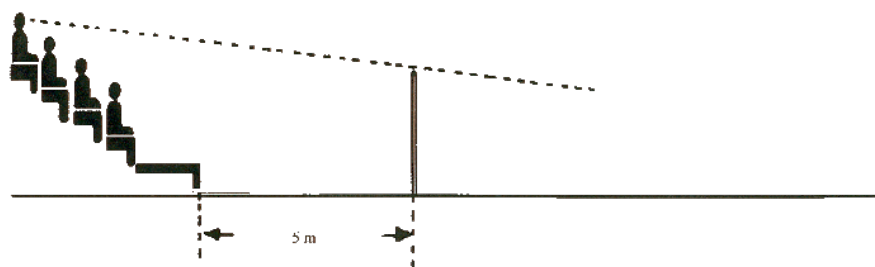
- (c) Cronometraje proporcionado por la utilización del Sistema de transpondedores, solamente para las competiciones de Marcha (no desarrolladas enteramente en un Estadio), Carreras en Carretera y Campo a Través.

El tiempo se medirá hasta el momento en que cualquier parte del cuerpo del atleta (es decir el tronco, excluyendo la cabeza, el cuello, brazos, piernas, manos o pies) alcance el plano perpendicular del borde más próximo de la línea de llegada.

Deberán registrarse los tiempos de todos los que alcancen la meta. Adicionalmente, siempre que sea posible, los tiempos parciales de cada vuelta en carreras de 800 metros y superiores y cada 1.000 metros en carreras de 3.000 metros o más se registrarán.

Cronometraje Manual

Los Cronometradores deberán estar en línea con la meta y donde sea posible, al exterior de la pista. Deberán situarse por lo menos a 5 metros de la calle externa de la pista. A fin de que todos puedan tener una buena visibilidad de la línea de llegada deberá contarse con una plataforma elevada.



Los Cronometradores usarán cronómetros eléctricos con lectura digital operados manualmente. Todos los aparatos de cronometraje mencionados están incluidos en la palabra relojes en lo que se refiere a los Reglamentos.

La vuelta y los tiempos intermedios contemplados en el Artículo 165.3 se registrarán, bien sea por miembros del Equipo de Cronometraje, usando relojes capaces de registrar más de un tiempo, o por Cronometradores suplentes.

El tiempo se medirá desde el fognazo/humo de la pistola.

Tres Cronometradores oficiales (uno de los cuales será el Jefe de Cronometradores) y uno o dos suplentes deberán tomar el tiempo del vencedor de cada prueba. Los tiempos registrados por los relojes de los Cronometradores suplentes no serán tenidos en cuenta, a menos que uno o más relojes de los Cronometradores oficiales no consigan registrar los tiempos de forma correcta en cuyo caso se acudirá a los Cronometradores suplentes en el orden que se haya decidido previamente de modo que, en todas las carreras, tres relojes registren el tiempo oficial del vencedor.

Cada Cronometrador actuará independientemente y, sin enseñar su cronometro ni hablar del tiempo tomado por él con cualquier otra persona, anotará su tiempo en el impreso oficial que, después de haberlo firmado, entregará al Jefe de Cronometradores. Éste puede examinar los relojes para comprobar los tiempos dados.

En todas las carreras, cronometradas manualmente, los tiempos deben leerse como sigue:

- (a) Para carreras en pista, a menos que el registro sea exactamente 1/10 de segundo, el tiempo deberá leerse y anotarse al próximo segundo entero mayor.
- (b) Para carreras desarrolladas parcial o enteramente fuera del Estadio, a menos que el registro sea un segundo entero, el tiempo deberá convertirse y registrarse en el próximo segundo entero mayor. Por ejemplo, en Maratón 2h 09.44.3 debe ser registrado como 2h 09.45.

Todos los tiempos que no terminen en cero en el segundo decimal, se convertirán y registrarán a la próxima 1/10 de segundo. Por ejemplo, 10:11 será registrado como 10:2.

En el caso de que después de convertir como arriba se indica, dos de los tres cronómetros oficiales marquen el mismo tiempo y el tercero difiera, el tiempo registrado por aquellos dos será el oficial. Si los tres están en desacuerdo, el tiempo intermedio será el oficial. Si sólo se dispusiera de dos tiempos y ambos fueran distintos, el oficial será el peor de los dos (el mayor).

El Jefe de Cronometradores, actuando de acuerdo con los apartados arriba mencionados, decidirá cuál es el tiempo oficial de cada atleta y entregará los resultados al Secretario de Competición para su publicación.

PRUEBA: 400 metros		FINAL							
Orden de llegada	Tiempo de cada cronometrador							Tiempo oficial	
	Jefe	1	2	3	4	5	6		7
1°	47,24								47,3
2°			47,32						47,4
3°		47,28		47,31	47,35	47,39			48,1
4°							47,98	48,09	48,1
5°		48,19	47,99	48,08	48,27				49,2
6°	49,41					49,17	49,04	49,49	49,5

Ejemplo de tiempos obtenidos con cronómetros digitales operados manualmente

Cronometraje totalmente automático y Sistema de Foto-Finish

Cuando un equipo de Foto-Finish totalmente automático es utilizado, un Juez Jefe de Foto-Finish y, al menos, dos Jueces Adjuntos de Foto-Finish serán designados.

Un equipo de Foto-Finish totalmente automático, aprobado por la IAAF, deberá ser utilizado en todas las competiciones.

El Sistema

El Sistema estará aprobado por la IAAF, basándose en una comprobación de su exactitud hecha en los últimos cuatro años antes de la competición.

Tiene que ponerse en marcha automáticamente desde la pistola del Juez de Salidas, de forma que el retraso total entre la detonación en la boca del cañón de la pistola y la puesta en marcha del sistema de cronometraje sea constante y menor de una milésima de segundo.

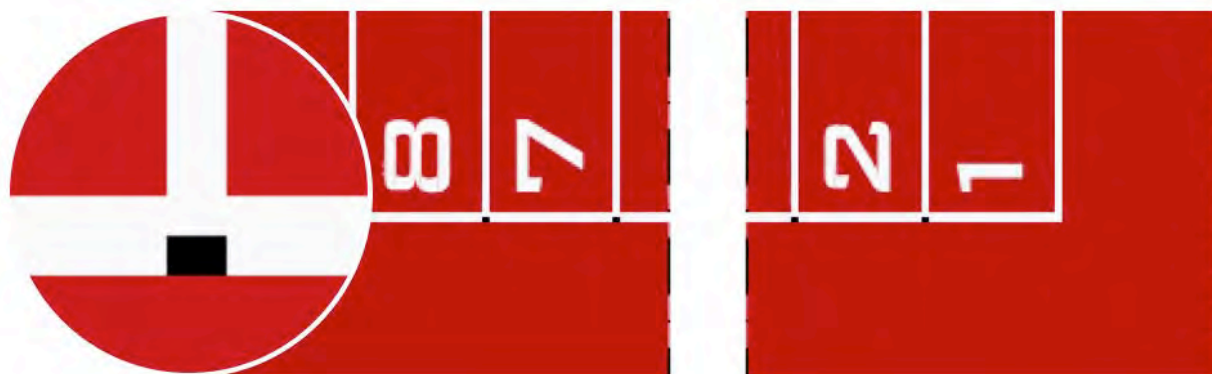
Un Sistema de cronometraje que se ponga en marcha automáticamente en la salida o en la llegada pero no en ambas, se considerará que no consigue ni tiempos manuales ni totalmente automáticos y, por consiguiente, no debe usarse para obtener tiempos oficiales. En este caso, los tiempos leídos en la imagen, no serán, bajo ningún concepto, considerados como oficiales, pero la imagen puede ser utilizada como apoyo válido para determinar la clasificación y ajustar las diferencias de tiempo entre los atletas clasificados.

NOTA

Si el equipo de cronometraje no es puesto en marcha por la pistola del Juez de Salidas, la escala de tiempos de la imagen deberá indicar este hecho automáticamente.

El sistema debe registrar la llegada por medio de una cámara, con una raya vertical, situada en prolongación de la línea de meta, en una imagen continua. La imagen también tiene que estar sincronizada con una escala de tiempos uniformemente marcados en 1/100 de segundo.

En orden a confirmar la correcta alineación de la cámara y facilitar la lectura de la imagen de Foto-Finish, las intersecciones de las líneas de las calles con la línea de meta estarán pintadas en color negro, con un diseño adecuado. Todo diseño de esta naturaleza deberá estar limitado a esta intersección sin sobrepasar los 2 centímetros más allá de la línea de llegada.



La clasificación de los atletas deberá ser obtenida de la imagen mediante un cursor que garantice la perpendicularidad entre la escala de tiempos y la línea de lectura.

El Sistema debe determinar y registrar automáticamente los tiempos de los atletas y debe ser capaz de imprimir una foto mostrando el tiempo de cada atleta.

Acuerdos
Jueces
Árbitros

Quando no se registran todos los tiempos de los competidores en una película, deberán leerse y registrarse los tiempos eléctricos de los atletas, aunque falte alguno. Se anotarán además, los tiempos manuales de todos los atletas participantes.

Operación

El Juez Jefe de Foto-Finish será responsable del funcionamiento del sistema.

Antes del comienzo de la competición se reunirá con el personal técnico encargado del mismo y se familiarizará con el equipo.

En colaboración con el Juez Árbitro de Carreras y el Juez de Salidas, hará realizar un control antes del comienzo de cada sesión a fin de asegurarse que el equipo se pone en acción automáticamente al disparo de la pistola del Juez de Salidas en los límites de una milésima de segundo.

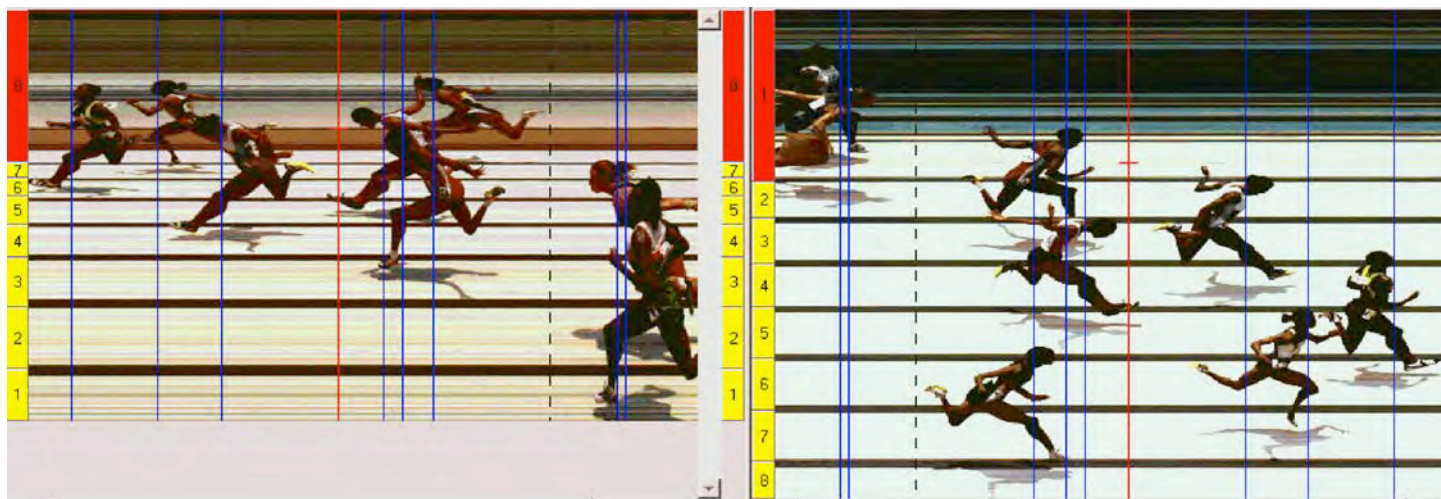
Supervisará las pruebas de control del equipo y se asegurará que la/las cámara/s está/n correctamente alineada/s.

Debería haber, por lo menos, si es posible, dos cámaras de Foto-Finish en acción, una a cada lado de la pista.

Preferiblemente esos Sistemas de cronometraje deberán ser técnicamente independientes, es decir, alimentados por fuentes de energía diferentes, grabando y transmitiendo el disparo de la pistola del Juez de Salidas, por equipamiento y cableado independientes.

NOTA

Quando se utilicen dos o más cámaras de Foto-Finish, una deberá designarse como oficial por el Delegado Técnico (o Juez Internacional de Foto-Finish, cuando haya sido designado) antes del comienzo de la competición. Los tiempos y orden de llegada registrados por la otra u otras cámaras no deberán tomarse en consideración, a menos que haya una razón para dudar de la exactitud de la cámara oficial o haya necesidad de usar fotos suplementarias para resolver dudas en el orden de llegada (es decir, atletas total o parcialmente tapados en la cámara oficial).



Conjuntamente con sus dos Adjuntos, el Juez Jefe de Foto-Finish determinará la clasificación de los atletas y, como consecuencia, sus tiempos oficiales.

Se asegurará que los resultados son correctamente introducidos o transferidos al Sistema de resultados de las competiciones y remitidos al Secretario de la Competición.

Los tiempos del Sistema de Foto-Finish se considerarán oficiales, a menos que, por alguna razón, el Oficial respectivo decida que manifiestamente son inexactos. En tal caso, los tiempos tomados manualmente por los Cronometradores de reserva, si es posible ajustados en base de la información de las diferencias de tiempos obtenidas de la imagen de llegada, serán los oficiales.

Donde exista alguna posibilidad de fallo del sistema de cronometraje deberán tomarse tiempo por Cronometradores manuales de reserva.

Los tiempos deben leerse en la imagen de Foto-Finish de la forma siguiente:

- (a) En todas las carreras en pista hasta 10.000 metros inclusive el tiempo debe leerse y registrarse en la película de Foto-Finish en centésimas de segundo. Si el tiempo no es una centésima de segundo exacta, deberá leerse en la siguiente centésima de segundo mayor.
- (b) En todas las carreras en pista mayores de 10.000 metros el tiempo debe leerse en 1/100 de segundo. Todos los tiempos que no terminen en cero se convertirán y registrarán en la siguiente décima de segundo mayor: por ejemplo, 59.26.32 en 20.000 metros debe registrarse como 59.26.4.
- (c) En todas las carreras desarrolladas parcial o totalmente fuera del Estadio, el tiempo debe leerse en 1/100 de segundo. Todos los tiempos que no terminen en dos ceros serán convertidos al segundo superior; por ejemplo, para el Maratón, un tiempo de 2h 09.44.32 debe registrarse como 2h 09.45



Oficialidad cuando hay más de una cámara de Foto-Finish

De acuerdo con el Artículo 165.20 (Nota) del RIA, y para competiciones no internacionales del Calendario Nacional, donde hay más de una cámara de cronometraje, una deberá designarse como oficial por el Juez Jefe de Foto-Finish designado de entre los miembros del panel RFEA de JJFF. El Juez Jefe de Foto-Finish perteneciente al panel RFEA de JJFF tendrá las mismas atribuciones para pruebas del Calendario Nacional que las que tiene el Juez Internacional de Foto Finish en pruebas Internacionales.

Si no existiera un Juez Jefe de Foto-Finish perteneciente al panel RFEA actuando, la persona que deberá designar que cámara de cronometraje es la oficial será el Juez Árbitro.

Personas en cabina de Foto-Finish:

Se recomienda que en el habitáculo de la Foto-Finish deberá haber como mínimo dos personas: una de ellas será el operador del sistema, que podrá ser Juez o no, encargándose del manejo del sistema, así como facilitar la película al Jefe de Foto-Finish.

La otra persona, que será el Juez de Foto-Finish y será obligatoriamente un Juez. Éste deberá decidir sobre la película, leer la misma y dar los tiempos oficiales con sus puestos de llegada en la carrera

Documentos a solicitar al Operador de Foto-Finish

Los Jueces Árbítrros nombrados por el CNJ recabarán de los operadores del Sistema dos documentos:

- ▶ Control cero en milésimas (0.001). Foto completa. Hay que ver en pantalla el control en diezmilésimas (0.0001 a 0.0009).
NOTA: Los Sistemas Finish Lynx y Omega que operan en España son capaces de ofrecer los datos en estos parámetros
- ▶ Foto del automatismo (Puesta en marcha manual)
NOTA: Comprobar en la misma el redondeo al alza

Cronometradores y Jueces de Foto-Finish

En el caso de cronometraje manual, se nombrará un número suficiente de cronometradores en función del número de atletas inscritos, uno de los cuales será Jefe de Cronometradores.

El Jefe de Cronometradores asignará las funciones de los Cronometradores. Estos Cronometradores actuarán como Cronometradores de apoyo cuando un Sistema de Foto-Finish totalmente automático esté siendo utilizado.

Los Cronometradores actuarán de acuerdo con el Artículo 165. (Cronometraje y Foto-Finish)

Cuando un Sistema de Foto-Finish totalmente automático es utilizado, un Juez Jefe de Foto-Finish y, al menos, dos Jueces Adjuntos de Foto-Finish serán designados.

Anotadores de Vueltas

Los Anotadores de Vueltas registrarán las vueltas cubiertas por cada atleta en las carreras más largas de 1.500 metros.

Para las carreras de 5.000 metros y superiores y para las pruebas de marcha se designará un cierto número de Anotadores de Vueltas, bajo la dirección del Juez Árbitro, que estarán provistos de tarjetas de control de vueltas, en las que registrarán los tiempos empleados en cubrir cada una (que les dará un Cronometrador oficial designado al efecto) por los atletas de que cada uno sea responsable. Cuando se usa este último sistema, ningún Anotador de Vueltas tendrá a su cargo el control de más de cuatro atletas (seis en el caso de las pruebas de marcha).

En lugar de un contador de vueltas manual se puede utilizar un sistema informatizado el cual puede requerir que cada atleta lleve puesto un transpondedor.

Un Anotador de Vueltas será responsable de mantener en la línea de meta un marcador de las vueltas que restan. El marcador se cambiará cada vuelta cuando el atleta en primera posición entre en la recta final.

Además, se darán indicaciones manuales, cuando sea el caso, a los atletas que han sido, o están a punto de ser doblados. Deberá notificarse el comienzo de la última vuelta a cada atleta, habitualmente sonando una campana.

Cronometraje con Transpondedor

La utilización de los Sistemas de cronometraje con transpondedor para las pruebas de Marcha (no para desarrolladas completamente en el Estadio), Carreras en Carretera y Campo a Través está autorizado a condición de que:

- (a) Ningún material utilizado en la salida, a lo largo del recorrido o en la línea de llegada constituya un obstáculo significativo o una barrera en la progresión del atleta.
- (b) El peso del transpondedor y de su caja llevada en el uniforme del atleta, en su dorsal o en su calzado sea insignificante.
- (c) El Sistema sea puesto en marcha por la pistola del Juez de Salidas o sincronizado con la señal de salida.
- (d) El Sistema no demande ninguna acción por parte del atleta durante la competición, en la línea de llegada o toda línea prevista para registrar tiempos.

- (e) La resolución sea de 0,1 segundos (por ejemplo puedan desempatar atletas que finalicen con 0,1 segundo de diferencia). Para todas las carreras el tiempo debe leerse en 0,1 segundo y registrado en segundos enteros. Todos los tiempos leídos no acabando en 0 serán convertidos y registrados al próximo segundo entero (para maratón 2:09.44.3 debe ser registrado como 2:09.45).

NOTA

El tiempo oficial debe ser el existente entre el disparo y el momento en que el atleta cruce la línea de llegada. Sin embargo, el tiempo entre la línea de salida y el de la línea de meta puede ser dado a conocer, pero no será considerado tiempo oficial.

- (f) Cuando la determinación de los tiempos y del orden de llegada puedan ser consideradas como oficiales, los Artículos 164.2 y 165.2 pueden ser aplicados, cuando sea necesario.

NOTA

Se recomienda la presencia de Jueces o un Sistema de video de llegada a fin de ayudar a determinar el orden de llegada.

más información:

IAAF Photo Finish Guidelines

<http://issuu.com/rfea-cnj/docs/fotofinish>



ANEXO

Pruebas de control del Equipo de Cronometraje
Por Miguel Ángel Moreno

Pruebas de control del Equipo de Cronometraje:

Colocación de la Cámara

Debe situarse en la prolongación de la línea de meta, en el exterior y/o interior de la pista, a la distancia y altura necesarias para que se filmen todas las calles.

Nivelación de la Cámara

La burbuja que indica la nivelación vertical de la línea de grabación de la cámara, debe encontrarse centrada lo que garantizará que se encuentra en la prolongación de la línea de meta.

Alineación de Cámaras

La imagen generada debe tener mayoritariamente un fondo blanco, que coincida con la extensión de la línea de meta, y con líneas negras, que son la proyección de los cuadros negros de intersección de la meta, con las líneas de las calles. Éstas en algunas condiciones, pueden no ser completamente negras, pero deben diferenciarse claramente del fondo.

NOTA: No debemos olvidar que se trata de una foto de la línea de meta, y que si ésta ha desaparecido o el color blanco se ha mimetizado con el resto de la pista, no podemos pensar que la imagen que veamos tendrá un fondo blanco inmaculado.

Lo mismo sucede con los cuadros negros, a los que el desgaste, las condiciones de luz y la incidencia del sol, pueden atenuar lo que debía ser un contraste claro con el blanco de la línea de meta.

La comprobación de la alineación es sumamente sencilla, y no requiere en ningún caso, que se mire a través del objetivo de la cámara, más si cabe cuando algunas cámaras no traen este visor. La visión se verifica en la pantalla del ordenador, donde la imagen que se muestre (fondo blanco con líneas horizontales negras) tiene que permitir verificar si la cámara está alineada.

NOTA: Para comprobar que realmente lo que se está viendo en pantalla se corresponde con la filmación de la pista en ese instante y no una foto fija puesta en el ordenador, se puede hacer pasar a una persona por las calles extremas (1 - 8; 1 - 6) verificando que los atletas que pasan por todas las calles son filmados.

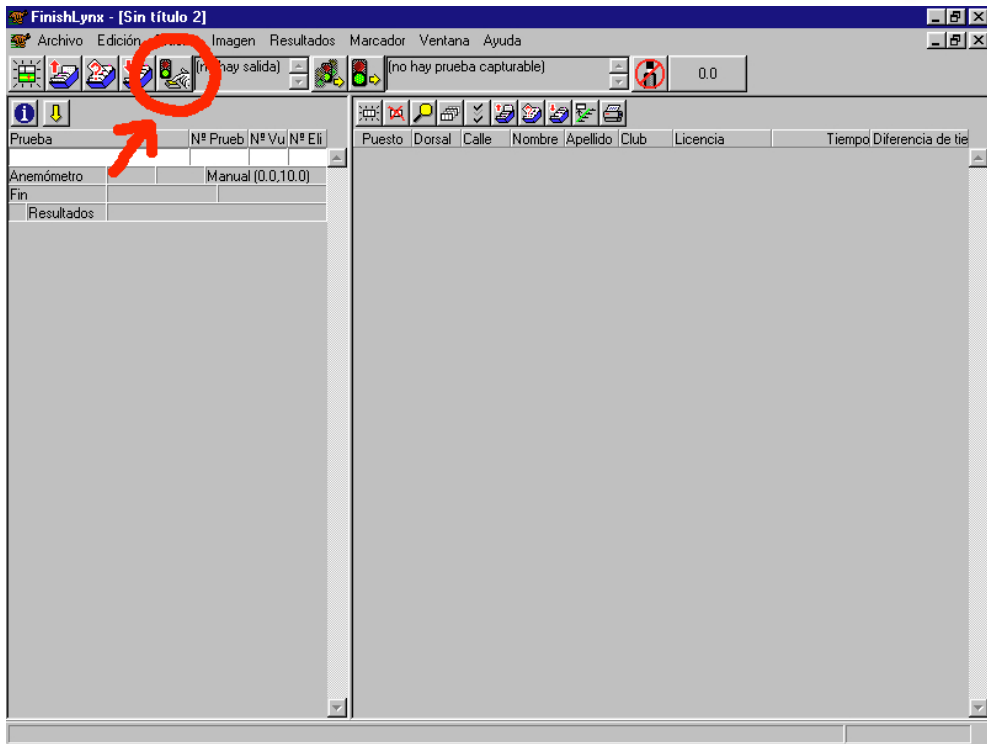
El centro de las calles deben aparecer en blanco y las líneas de separación en negro.

Lo que no nos debe aparecer son las líneas de separación de calles en blanco o en tonos claros y el centro de las mismas en tono más oscuro (normalmente del color del interior de las calles); esto indicaría una mala alineación de la cámara. Debemos también advertir al Operador o al Juez Jefe de Foto Finish que, en caso de que la cámara pierda la alineación durante la competición (normalmente porque se le dé un golpe al soporte), no debe permitir que se realice carrera alguna hasta que se vuelva a alinear correctamente la cámara. El Juez Árbitro también deberá comprobar, cuando le sea posible durante la competición, que dicha alineación sigue siendo correcta.

Puesta en marcha automática

Se debe verificar la puesta en marcha del equipo que se va a utilizar, comprobando que se enciende de forma automática con la detonación de la pistola. Es por tanto conveniente que, cuando se haga el control "0" se esté al lado del operador y se compruebe que el equipo se inicia con la detonación.

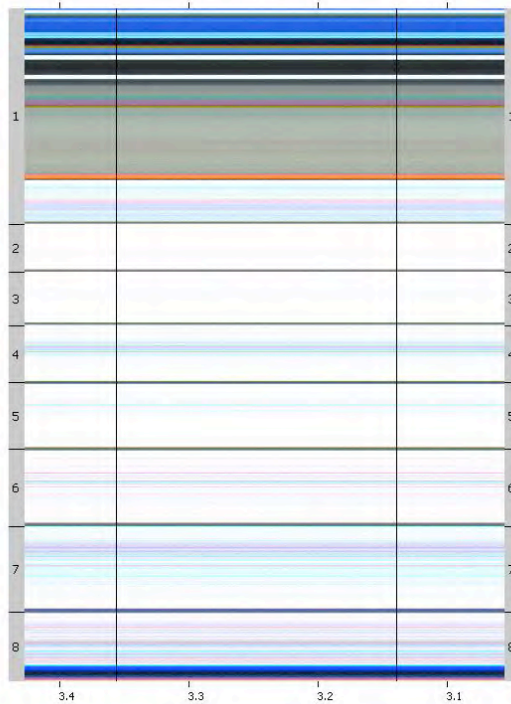
Pero lo que realmente debe importarnos, es que SI EL EQUIPO NO SE PONE EN MARCHA DE FORMA AUTOMÁTICA CON LA DETONACIÓN DE LA PISTOLA Y EL ENCENDIDO DEL EQUIPO SE HA REALIZADO DE FORMA MANUAL DESDE EL ORDENADOR, se debe indicar esta circunstancia de alguna forma de forma automática en la escala de tiempos. (Esta indicación puede ser dar los tiempos en décimas; reflejando en las escalas de tiempos esta circunstancia mediante algún símbolo...). Los operadores del sistema de cronometraje, tienen que mostrar cómo se realiza el encendido manual del equipo, y cómo queda esto reflejado en la escala de tiempos.



Al hacer la lectura de una llegada, el tiempo aparecerá automáticamente en décimas de segundo.

21/05/2011 18:54:21

control manual
Llegada - Cámara 1
Iniciar: 21/05/2011 17:28:59.7 (Manual)



Pu	Dor	Nombre	Apellido	Club	Lic	Tiempo	Diferencia
1						3.2	3.20
2						3.4	0.20

Control "0"

Cuando se realice el control "0", el Juez Árbitro debe ubicarse junto a los operadores del Sistema de Cronometraje, en el lugar en el que éstos se encuentren, y no junto al Juez de Salidas en la línea de meta, ya que una de las comprobaciones que va a realizar es la puesta en marcha del equipo.

La colocación de la pistola debe ser con el cañón mirando a la cámara, para de esta forma no tapar la salida del fogonazo.

NOTA.- Es obvio decir que si la munición utilizada no desprende un fogonazo perceptible, no podemos pensar que la imagen sea clara.

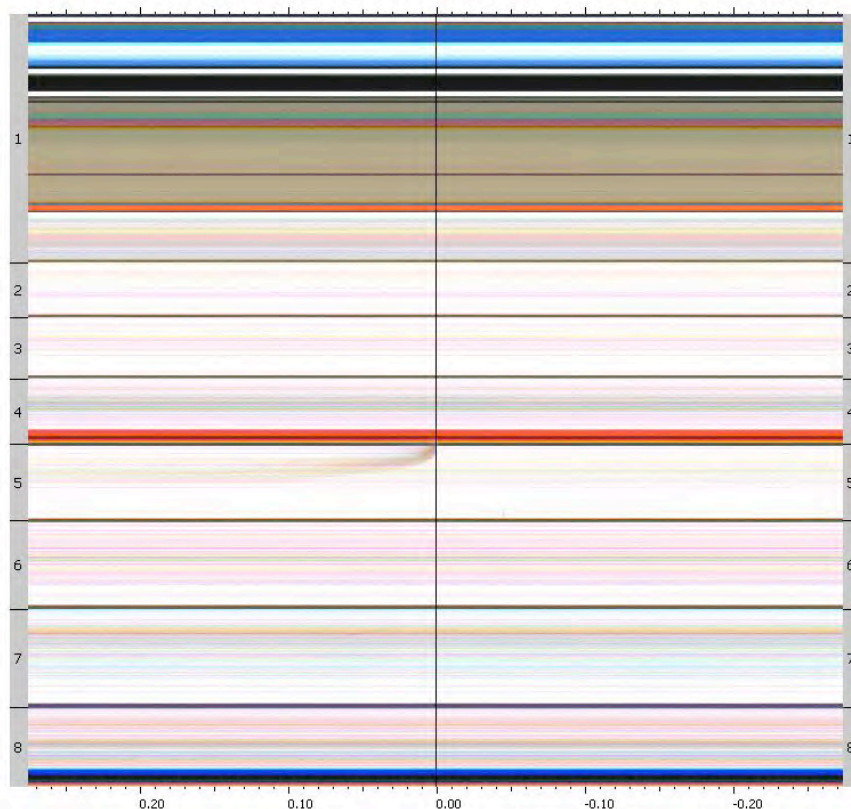
La realización del control "0" debe realizarse antes del inicio de la primera carrera de cada sesión (mañana y tarde) y en todos las jornadas en las que se desarrolle la competición.

En el momento del disparo, no debe situarse ni sobre la línea de meta ni en las inmediaciones de ésta, ninguna persona que puede producir alguna imagen o sombra, y que de esta forma puede poner en duda la correcta alineación de la cámara. La única persona que debe encontrarse allí es el juez de salidas, que deberá realizar el disparo separado de la línea de meta, y evitando que la sombra entre dentro de ésta.

La lectura del tiempo control "0" se debe realizar en milésimas de segundo, obteniendo un resultado de 0,001 sg, donde sí se comprueba que el equipo realiza de forma correcta el redondeo, nos verificará que el resultado obtenido es menor de una milésima de segundo. (0,001 sg).

21/05/2011 18:52:57

control cero
Llegada - Cámara 1
Iniciar: 21/05/2011 17:00:48.18



Puest	Nombre	Apellido	Club	Licencia	Tiempo	Diferencia
1					0.001	0.001

NOTA: El resultado del Control "0" debe ser 0,001 segundo, que una vez redondeado debe dar 0,01 segundo, comprobando que el equipo redondea al alza. Si los equipos permiten ver el resultado en diezmilésimas de segundo, todos los resultados entre 0,0001 y 0,0009 son correctos.

Lo que no debemos admitir nunca son valores de tiempo negativos:

