

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

I TAMAÑO DE LA PISTA

Una Pista para carreras consta de dos rectas paralelas y dos curvas de radios iguales unidas alternativamente entre sí formando un anillo cerrado. La carrera se efectuará teniendo el bordillo interior de la pista a la izquierda. La longitud del perímetro interior de la pista y su anchura (número de calles) estará en función de las disponibilidades de espacio y medios económicos, así como de la categoría de las competiciones. En estas Pistas pueden desarrollarse carreras de velocidad (lisas, con vallas y de relevos) y de fondo (lisas y de relevos). Véase dibujo ATLpt-1a.

Una pista de atletismo, apta para desarrollar en ella carreras incluidas en competiciones de nivel internacional, deberá tener 400 m de cuerda. No podrá tener menos para que en ella se desarrollen estas competiciones, ni tampoco mas, para que puedan ser reconocidos los Récord Mundiales o Continentales obtenidos en dicha Pista. Cualquiera de estas carreras en la que se haya conseguido un récord, deberá tener su “línea de salida” en una parte cualquiera del perímetro de la pista y nunca fuera de él.

La pista apta para desarrollar competiciones de nivel nacional deberá tener un mínimo de seis calles (7,32 m de anchura), mientras que para competiciones de nivel internacional deberá tener ocho calles (9,76 m de anchura). Si la pista tiene mas de ocho calles, no podrán reconocerse Records Mundiales o Continentales obtenidos en pasillos superiores al octavo.

El perímetro de una pista de un solo radio, se compone del perímetro de dos semicírculos de igual longitud definidos por su radio y de la longitud de las dos rectas que los unen. La medición del perímetro de la pista se realiza sobre una línea imaginaria situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo, por tanto queda así definida la pista en función del radio de los semicírculos: $400 = 2\pi (R + 0,30) + 2 L_{\text{recta}}$, de forma que la relación entre ambos (longitud de las rectas y radio) es:

$$L_{\text{recta}} = 200 - \pi (R + 0,30) \quad R: \text{radio de la curva}$$

La IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) recomienda que todas las pistas de competición que se construyan en el futuro sean las denominadas Pista Estándar, de radio 36,50 m y en consecuencia 84,39 m de rectas. Véase figura ATLpt-1b.

Las distancias de las carreras en recta, para competición al aire libre, se corresponden con las categorías respectivas, según los cuadros siguientes:

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

CARRERAS EN PISTA AL AIRE LIBRE - HOMBRES						
Distancia (m)						
TIPO	CATEGORÍA					
	Sénior, Promesa, Júnior,	Juvenil	Cadete	Infantil	Alevín	Benjamín
LISOS	200	200	---	150	---	---
	400	400	300	---	---	---
	800	800	600	500	500	500
	1.500	1.500	1.000	1.000	1.000	1.000
	5.000	3.000	3.000	3.000	2.000	2.000
	10.000	5.000	---	---	---	---
VALLAS	400	400	300	220	---	---
OBSTACULOS	3.000	2.000	1.500	1.000	---	---
RELEVOS	4 X 100 4 X 400	4 X 100 4 X 400	4 X 100 4 X 300	4 X 80	4 X 60	4 X 50

CARRERAS EN PISTA AL AIRE LIBRE - MUJERES							
Distancia (m)							
TIPO	CATEGORÍA						
	Sénior, Promesa	Júnior	Juvenil	Cadete	Infantil	Alevín	Benjamín
LISOS	200	200	200	---	150	---	---
	400	400	400	300	---	---	---
	800	800	800	600	500	500	500
	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000	1.000	1.000
	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000	2.000
	5.000	5.000	5.000	---	---	---	---
10.000	10.000	---	---	---	---	---	
VALLAS	400	400	400	300	220	---	---
OBSTACULOS	3.000	2.000	---	---	---	---	---
RELEVOS	4 X 100 4 X 400	4 X 100 4 X 400	4 X 100 4 X 400	4 X 100 4 X 300	4 X 80	4 X 60	4 X 50

2 BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD

Para facilitar el desarrollo de la competición y la seguridad de los atletas, se reservarán bandas mínimas de espacios libres de obstáculos de 1,50 m de anchura mínima en los laterales de la pista. Las bandas exteriores deben estar al mismo nivel de los bordes exteriores de la pista y el sistema de drenaje situado junto al bordillo deberá estar al mismo nivel de la pista.

3 ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (líneas eléctricas en instalaciones al aire libre; cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) tanto sobre la pista como sobre las bandas exteriores, deberá quedar totalmente libre y tener un mínimo de 5 m.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

4 ORIENTACIÓN SOLAR

El eje longitudinal de las rectas de la Pista de Atletismo debe coincidir con la dirección geográfica N-NO (salida), S-SE (llegada), admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N y NO. Es preciso tener en cuenta además la dirección de los vientos dominantes para no correr en contra de ellos en las carreras de velocidad.

5 TIPO DE PAVIMENTO

La Pista dispondrá de un pavimento de características normalmente distintas a las de sus bandas exteriores. La superficie al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 por 100 hacia el interior y otra longitudinal máxima (dirección de la carrera) del 1 por 1000. El pavimento deberá tener resuelto el drenaje profundo, así como no ser abrasivo ni deslizante y sí elástico aunque dotado de seguridad a la pisada. El pavimento será sintético, prefabricado o "in situ", sobre una base de zahorras (arenas y gravas) de 15 cm de espesor mínimo y dos capas de aglomerado asfáltico de 40 mm ($\phi_{\text{máx.}} \text{ árido: } 20 \text{ mm}$) y 25 mm ($\phi_{\text{máx.}} \text{ árido: } 5 \text{ mm}$) de espesor mínimo respectivamente. Cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos":

REQUISITOS PAVIMENTO DEPORTIVO PARA PISTAS DE ATLETISMO		
Absorción de impactos (Reducción de fuerza)	$50\% \geq RF \geq 35\%$	Competiciones ámbito internacional y nacional
	$35\% \geq RF \geq 20\%$	Competiciones ámbito regional, local, recreativo, escolar
Deformación	$S_v \leq 3 \text{ mm}$	
Fricción	$0,5 \leq \mu$	
Planeidad	Diferencias de nivel inferiores a 3 mm medidos con regla de 3 m (1/1000)	
Pendientes	Pendiente radial máxima 1:250	
Resistencia a impactos	Sin fisuras, grietas o deformaciones mayores de 0,5 mm para impactos de 8 Nm	
Resistencia a clavos*	Máxima pérdida de peso 10 %	
Resistencia a tracción	Pavimentos porosos: $\geq 400 \text{ kPa}$ Pavimentos no porosos: $\geq 500 \text{ kPa}$ Alargamiento de rotura (E_r): $\geq 40\%$	
Espesores	12 mm; pista 20 mm; zonas de salto (pértiga, longitud, altura, triple salto) lanzamiento de jabalina y foso de la ría	

* Reglamentariamente la suela y el tacón de las zapatillas podrán tener hasta un máximo de 11 clavos. Para pavimentos sintéticos la parte del clavo que sobresalga de la suela o tacón no debe exceder de 9 mm, excepto para salto de altura y lanzamiento de jabalina que no excederá de 12 mm. El diámetro máximo de los clavos será de 4 mm. En otro tipo de pavimentos la máxima longitud del clavo será de 25 mm y el diámetro máximo será de 4 mm.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

6 ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de atletas, jueces ni espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 “ Iluminación de instalaciones deportivas” y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ATLETISMO al exterior (todas las actividades)		
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/ Emed
Competiciones internacionales y nacionales	500	0,7
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	200	0,5
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	100 (1)	0,5

(1) La iluminación horizontal puede reducirse a 75 lux para carreras.

La iluminación vertical en la línea de llegada deberá ser de 1000 lux para el equipo de video-finish.

Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 1.000 lux y de 1.400 lux en competiciones internacionales, no obstante este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto. Para mayor información en cuanto a iluminancia vertical, uniformidad, temperatura de color e índice de rendimiento de color debe consultarse la norma citada.

7 TRAZADO DE LA PISTA

El trazado de la pista se realizará de acuerdo con el apartado I y según lo indicado a continuación: La anchura de las líneas será de 5 cm a excepción de los trazos de colocación de las vallas que serán de 1,5 cm de anchura.

La medición del perímetro de la pista se realizará sobre una línea imaginaria situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo y a 20 cm si el bordillo está sustituido por una línea pintada. La medición del perímetro de las calles dos en adelante, se realiza sobre una línea imaginaria situada a 20 cm del linde exterior de la “línea limite del pasillo” anterior. Véase dibujo ATLpt-2.

Todas las líneas forman parte de las superficies que delimitan a excepción de la “línea de llegada”, de los “trazos de colocación de las vallas” y de las “líneas de prezona”, “líneas de comienzo de zona” y “líneas de final de zona” en las carreras de relevos . El color de las líneas limite de pasillos y de las líneas de salida y llegada será blanco, mientras que las líneas de señalización de relevos y vallas serán de cualquier otro color a criterio de la Real Federación Española de Atletismo. El marcaje de las líneas sobre

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

pavimentos sintéticos debe quedar perfectamente adherido, ser de carácter permanente, así como enrasar con la superficie.

Del trazado completo pueden especificarse los siguientes detalles:

7a) Bordillo: El borde o linde interior (el situado a la izquierda del atleta que corre) irá provisto de un encintado o bordillo de aluminio o de otro material apropiado, de aproximadamente 5 cm de altura y un mínimo de 5 cm de anchura, colocado horizontalmente en toda su longitud. Únicamente en este caso, podrán reconocerse Record Mundiales y Continentales. La pista deberá estar limitada exteriormente por un bordillo de hormigón u otro material apropiado, que limitará la caja de la pista (bordillo enrasado) y al interior discurrirá la canaleta de desagüe longitudinal, véase figura ATLpt-13. Sobre el pavimento sintético se trazarán las líneas laterales interior y exterior y sobre el bordillo se fijarán los detalles de la señalización mediante placa de carácter duradero. Si el bordillo tiene que moverse temporalmente para los concursos, su emplazamiento deberá quedar señalado por una línea blanca de 5 cm y unos conos de plástico o banderas de 20 cm de altura mínima, colocados a intervalos que no excedan de 4 m.

7b) Línea de llegada: La línea de llegada de todas las distancias a recorrer se trazará perpendicularmente a la línea o bordillo interior. Será continua, blanca de 5 cm de anchura, tendrá sus extremos en las “líneas interior y exterior” y será de una longitud coincidente con la anchura de la recta. Cada distancia a recorrer se medirá incluyendo completa la “línea de salida” y sin incluir el grosor de la “línea de llegada”. Para ayudar a la alineación del equipo de Foto-Finish y para facilitar la lectura de la película de Video-Finish, las intersecciones de las líneas de las calles con la línea de llegada estarán pintadas en negro con un diseño adecuado.

7c) Línea límite de pasillo o calle: La línea límite de cada pasillo se trazará paralelamente al bordillo o línea interior, a una distancia determinada multiplicando el número de calles que la separan de dicho bordillo por la anchura de una calle. Cada participante en todas las carreras hasta 400 m inclusive, dispondrá de un pasillo independiente para realizar toda su carrera, de un ancho de 1,22 m ($\pm 0,01$ m), incluida la línea de 5 cm de ancho situada a la derecha en dirección de carrera. En las carreras de 4 x 200 y 4 x 400 m se recorrerá por calles una parte de la carrera (Véase apartado 7i) el resto por pista libre. En la carrera de 800 m en competiciones internacionales, se correrá la primera curva por calles hasta la línea de calle libre marcada después de la primera curva. La línea de calle libre será una línea curva de 5 cm de ancho a través de la pista, señalada en cada extremo por un banderín de al menos 1,50 m situado al exterior de la pista. Para ayudar a identificar la calle libre a los atletas, se pueden colocar pequeños conos o prismas de base 5 x 5 cm y altura 15 cm, del mismo color de la línea de calle libre, colocados en la intersección de las líneas de calle y la de calle libre. Las restantes carreras superiores a 800 m se correrán enteramente en pista libre.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

7d) Líneas de salida: La línea de salida de las carreras que se disputen enteramente en pista libre, será curva y cubrirá toda la anchura de la pista. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre “línea de salida” y “línea de llegada” sea idéntica para cada atleta, sea cual sea su posición en la línea de salida.

Si la salida se produce en curva, entonces han de tener la misma longitud el arco IT_8 (recorrido en calle 1) que las distancias recorridas en las restantes calles, siendo las distancias 22', 33', 44', ..., 77' y 88', las compensaciones que se obtienen respectivamente por diferencia entre el arco IT_8 (calle 1) y las longitudes de las poligonales (recta + arco), $2T_2 + T_2T_8$ (calle 2), $3T_3 + T_3T_8$ (calle 3), $4T_4 + T_4T_8$ (calle 4),, $7T_7 + T_7T_8$ (calle 7) y $8T_8$ (calle 8). Véase dibujo ATLpt-3.

La salida de las carreras que se disputen entera o parcialmente por calles, será una línea escalonada. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre la “línea de salida” situada en cada calle y la “línea de llegada” sea idéntica.

En estas carreras realizadas por calles habrá de calcularse la “línea de salida” de cada pasillo teniendo en cuenta el número de curvas o / y la recta cuyos desarrollos hay que compensar.

Compensación de curva: Cada atleta corre en curva por un pasillo cuyo desarrollo es una semicircunferencia de radio distinto a los demás. Deben compensarse estos desarrollos para igualar las distancias a recorrer por cada atleta, tal y como se especifica en el cuadro siguiente:

LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES DE UNA CURVA								
CALLE NÚMERO	1	2	3	4	5	6	7	8
Longitud de compensación (m)	0	3,518	7,351	11,184	15,016	18,849	22,682	26,515

Compensación de recta: En aquellas pruebas en las que los atletas van por sus pasillos hasta un punto en el que pasan a la “pista libre” ha de realizarse la llamada compensación de recta. El inicio de la pista libre está situado siempre al final de una curva. Para recorrer todos la misma distancia se trazará la “línea de pista libre” tal como se indica en el dibujo ATLpt-5. La longitud recorrida por el atleta de la calle 1 y la que recorre cualquier otro hasta su punto de encuentro en la tangente con la curva deben ser iguales y su diferencia será la compensación. La magnitud de estas compensaciones es función de la calle por la que se corra y de la longitud de la recta de la pista correspondiente. Para la pista estándar de radio 36,50 m (Radio de medición de pista 36,80 m) y longitud de la recta 84,39 m, las longitudes de compensación son las que se indican en el siguiente cuadro:

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

LONGITUD DE COMPENSACION DE RECTA - PISTA ESTÁNDAR								
CALLE NÚMERO	1	2	3	4	5	6	7	8
COMPENSACIÓN (mm)	0	7	31	75	134	211	302	414

En los dibujos ATLpt-6a, ATLpt-6b, ATLpt-6c, ATLpt-6d, ATLpt-6e, ATLpt-6f y ATLpt-6g, se encuentran esquematizadas sobre una pista de 400 m de cuerda las “líneas de salida” escalonadas para las pruebas de 800 m, 4 x 400 m, 4 x 100 m, 400 m vallas y 200 m cuyas compensaciones se recogen en el siguiente cuadro:

COMPENSACIONES EN CARRERAS - SALIDAS ESCALONADAS						
DISTANCIA DE LA CARRERA	800	4 x 100	400	400 v	4 x 400	200
Nº Compensación de recta	1	---	---	---	1	---
Nº Compensación de curva	1	2	2	2	3	1

Salida en grupos: Cuando hay mas de 12 atletas en una carrera de 1.000 m, 2.000 m, 3.000 m, 5.000 m y 10.000 m, se les puede dividir en dos grupos, estando un grupo del 65% aproximadamente de los atletas en la línea normal curva de salida y el otro en otra línea de salida diferente, también curva marcada a través de la mitad exterior de la pista. El 2º grupo ha de correr hasta el final de la 1ª curva por la mitad exterior de la pista. La 2ª línea de salida tiene que estar situada de tal manera que todos los atletas corran la misma distancia. Véanse figuras ATLpt-4a y ATLpt-4b. La línea de calle libre para 800m que se indica en 7c) señala el lugar en que los atletas del grupo exterior en 2.000 m y 10.000 m pueden reunirse con los atletas que utilizaron la línea de salida normal. Véase la figura ATLpt 5.

Distancias a marcar: Las distancias a marcar en la pista, de acuerdo con la Real Federación Española de Atletismo, serán las siguientes:

TIPO CARRERA	DISTANCIAS A MARCAR (m) INTERNACIONALES
LISOS	100, 200, 300, 400, 800, 1.000, 1.500, 2.000, 3.000, 5.000, 10.000, milla (1.609,35)
VALLAS	100, 110, 400
OBSTACULOS	2.000, 3.000
RELEVOS	4 x 100, 4 x 400

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

TIPO CARRERA	DISTANCIAS A MARCAR (m) RFEA (menores)
LISOS	50, 60, 80, 150
VALLAS	330
OBSTACULOS	1.500
RELEVOS	4 x 60, 4 x 80, 4 x 300

7e) Zona de frenada: Más allá de la “línea de llegada” en dirección de carrera, existirá una Zona en la que el corredor, una vez atravesada la llegada, podrá frenar en un espacio suficiente. Esta Zona podrá desarrollarse coincidiendo con el inicio de la curva.

7f) Zona de llegada: Para facilitar la visión de la llegada por parte de espectadores, periodistas y jueces, es optativo el trazado en los últimos 5 m de carrera de una “parrilla” de llegada compuesta por una serie de líneas paralelas a la “línea de llegada” Pueden trazarse cinco líneas continuas separadas 1 m entre sí y con la llegada o bien cuatro líneas (tres continuas y una discontinua) separadas 5, 3, 2 y 1 m de la llegada. Las calles pueden estar señalizadas con números de una altura mínima de 0,50 m leídos en la dirección de la carrera.

7g) La recta integrada en la pista: La recta estará integrada en la pista de 400 m, incluirá una zona de salida de 3 m y una zona de frenada de un mínimo de 17 m después de la línea de llegada. Véase figura ATLpt-7. Para preservar la calle interior de la pista, se recomienda que la recta tenga una calle mas que la pista en anillo.

7h) Trazos de colocación de vallas: Se trazarán perpendicularmente a las “ líneas límite de pasillo” los trazos que indican la colocación de las vallas para las distintas categorías. Estos trazos tendrán 1,5 cm de anchura y sobresaldrán a ambos lados de cada “línea límite de pasillo” una longitud de 10 cm. La distancia exacta a la que habrá de colocarse cada valla, vendrá determinada por el borde de dicho trazo situado mas cerca de la “línea de salida”. Cada categoría de edad tiene establecida una distancia de carrera determinada, así como el numero de vallas a pasar, su altura y las distancias intermedias posibles; todo ello puede encontrarse en los cuadros siguientes:

CARRERAS DE VALLAS AL AIRE LIBRE - HOMBRES						
CATEGORÍAS	ESPECIFICACIONES					
	Distancia de la carrera (m)	Nº de vallas	Altura de las vallas (m)	Distancias (m)		
				De salida a 1ª valla	Entre vallas	De última valla a meta
Senior, Promesa, Junior	400	10	0,914	45,00	35,00	40,00
Juvenil	400	10	0,84	45,00	35,00	40,00
Cadete	300	7	0,84	50,00	35,00	40,00
Infantil	220	5	0,762	40,00	35,00	40,00

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

CARRERAS DE VALLAS AL AIRE LIBRE - MUJERES						
CATEGORÍAS	ESPECIFICACIONES					
	Distancia de la carrera (m)	Nº de vallas	Altura de las vallas (m)	Distancias (m)		
				De salida a 1ª valla	Entre vallas	De última valla a meta
Senior, Promesa, Junior, Juvenil	400	10	0,762	45,00	35,00	40,00
Cadete	300	7	0,762	50,00	35,00	40,00
Infantil	220	5	0,762	40,00	35,00	40,00

Un esquema conjunto de la colocación de las vallas en la distancia de 400 m, se encuentra en el dibujo ATLpt-6f

7i) Zonas de relevos: Las zonas de relevos ó zonas de transferencia del testigo, son los espacios dentro de los cuales debe transferirse obligatoriamente el testigo de un corredor a otro.

Se trazarán líneas de 5 cm de anchura a través de la pista para indicar la zona de relevos y la línea central. Cada zona de transferencia del testigo será de 20 m de longitud en la cual la línea central será el centro. Las zonas de transferencias empezarán y terminarán en los bordes de las líneas de zona más cercanas a la línea de salida en el sentido de la carrera. Véase figura ATLpt-6d.

Las líneas centrales de las zonas de transferencia del testigo del primer relevo de 4x400 m (o segundo de 4x200 m) son las mismas que las líneas de salida para la prueba de 800 m.

Las zonas de transferencia del testigo para los relevos segundo y ultimo (4x400 m) estarán limitadas por líneas trazadas a 10 m a cada lado de la línea de salida / meta. Véase figura ATLpt-6e.

El arco a través de la pista de entrada de la recta opuesta a la meta, que señala el lugar en que se permite a los segundos corredores de cada equipo (4x400 m) y a los terceros corredores (4x200 m) salir de sus respectivas calles, será el mismo que para la carrera de 800 m.

La carrera de relevos de 4x100 m y cuando sea posible, la de 4x200 m se correrá enteramente por calles. En las carreras de relevos de 4x200 m (si esta prueba no se corre enteramente por calles) y en las de 4x400 m, la primera vuelta, así como la parte de la segunda vuelta hasta la línea situada después de la primera curva (línea de calle libre), se correrá también enteramente por calles.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

En las carreras de relevo de 4x200 m y 4x400 en que no compiten mas de cuatro equipos, se recomienda que se corra por calles individuales únicamente la primera curva de la primera vuelta.

En carreras de 4x100 m y 4x200 m los atletas de un equipo, excepto el primer corredor, pueden comenzar a correr desde una distancia no superior a 10 m (prezona) antes de la zona de transferencia. Se trazará una marca distinta a las usuales en cada calle para indicar el limite de esta prolongación. Véase figura ATLpt-6d.

En la primera transmisión del testigo en el relevo de 4x400 m que se realiza quedándose los atletas en su calle, el segundo corredor no puede comenzar a correr fuera de su zona de transferencia, sino que tiene que salir dentro de su zona. De la misma manera, los atletas tercero y cuarto tienen que comenzar a correr también dentro de la zona de transferencia.

Los segundos atletas de cada equipo pueden salirse de sus calles inmediatamente después de pasar la línea situada después de la primera curva (línea de calle libre) que estará marcada por una línea curvada de 5 cm de anchura a través de la pista y que estará señalada por un banderín colocado en cada lado de la pista y con una altura, al menos, de 1,50 m.

Para ayudar a los atletas a identificar la línea de la calle libre, pueden colocarse pequeños conos o prismas (de 5 x 5 cm) de una altura máxima de 15 cm y del mismo color que la línea de calle libre en las intersecciones de las línea de cada calle y la línea de calle libre.

8 LOS POSTES DE LLEGADA

Indicarán las extremidades de la línea de llegada. Serán de construcción rígida, blancos, estando situados a 30 cm. como mínimo hacia fuera de cada extremo de dicha línea. Medirán aproximadamente 1,40 m de altura, 8 cm de anchura y 2 cm de grueso. Su utilización no debe interferir, en su caso, con el equipo de foto-finish.

La fijación al suelo deberá ser preferentemente mediante un tubo de anclaje con tapa de la profundidad de empotramiento que proporcione la rigidez del poste adecuada.

A menos que el juez de arbitro lo encuentre contraproducente, a causa de la dirección y la velocidad del viento, se tenderá un hilo de lana a través de la pista entre los dos postes de llegada y sujeto a ellos, a 1,22 m del suelo, con el fin de ayudar a la clasificación de los participantes. Se situará exactamente por encima del borde de la línea de llegada más próximo a la salida ATLpt-8.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

9 LOS TACOS DE SALIDA

Los tacos de salida son los dispositivos utilizados por los corredores para realizar las salidas en las pruebas de velocidad. En todas las carreras hasta 400 m inclusive (incluida la 1ª posta de 4 x 200 y de 4 x 400) es obligatorio el uso de tacos de salida.

Los tacos de salida podrán ser propiedad particular o suministrados por el organizador de competiciones o propietario de instalaciones, según los casos. De cualquier modo, deberán ser de constitución absolutamente rígida y sin que proporcionen ninguna ventaja irregular tanto al competidor, como molestias a los restantes corredores. Los tacos deberán poder retirarse rápidamente y con facilidad del pavimento al cual estarán clavados por un número de puntas determinado, de forma que causen el menor daño posible; tanto este número como la longitud y espesor de esas puntas dependerán del tipo de pavimento de la pista. En anclaje no podrá permitir movimiento alguno durante la salida.

Si los tacos son suministrados por los organizadores deberán cumplir las siguientes disposiciones: Estarán constituidos por dos placas contra las cuales los pies del atleta apoyan en la posición de salida. Estas placas estarán montadas sobre una estructura rígida que no deberá obstaculizar al atleta cuando deje los tacos en la salida. Las placas podrán tener una inclinación regulable y ser planas o ligeramente cóncavas en sentido de carrera. La superficie de estas placas deberá estar preparada para acomodar los clavos de las zapatillas del atleta, bien sea con ranuras o hendiduras, en las superficies en que se coloca el pie o cubriendo aquella con un material apropiado que permita el empleo de zapatillas con clavos. Los atletas competidores en Campeonatos del Mundo, Juegos Olímpicos, Copas del Mundo, Campeonatos de Área, Juegos de Área, Copas de Área, encuentros entre dos o más Federaciones Nacionales, podrán utilizar solo los tacos suministrados por los organizadores.

En Campeonatos del Mundo, Juegos Olímpicos, Copas del Mundo, Campeonatos de Área, Juegos de Área, Copas de Área, los tacos de salida tienen que estar conectados a un dispositivo que detecte las salidas falsas. El Juez de salidas y/o un adjunto deberán llevar auriculares que le permita escuchar claramente una señal acústica proveniente del aparato de control cada vez que detecte una salida falsa (por ejemplo cuando el tiempo de reacción es inferior a 100/1000 de segundo) con el fin de confirmar que atleta/s es/son responsable/s de la salida falsa. Este sistema tiene que haber sido aprobado por la IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) o por la Real Federación Española de Atletismo.

Se recomienda que el dispositivo de detección de salida falsa se utilice en cualquier competición.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

10 LAS VALLAS

Las vallas son los obstáculos que debe franquear el atleta en especialidades denominadas de esta forma. El número de ellas, su altura y su colocación en la pista está indicado en los cuadros del apartado 7h).

La valla estará constituida por los siguientes elementos:

- La base de metal u otro material apropiado, protegido de la corrosión o no corrosivo, constituido por dos tubos paralelos a la dirección de la carrera, de longitud máxima 70 cm y uno transversal uniendo los extremos de los anteriores.
- Dos montantes verticales, también de metal u otro material apropiado, protegido de la corrosión o no corrosivo, unidos a los extremos ya citados de los tubos base y de altura graduable, según la categoría que se dispute.
- Una traviesa superior, de madera u otro material apropiado, pintada de blanco y negro o en otros colores que contrasten de forma que las franjas blancas o más claras tengan por lo menos 22,5 cm de ancho queden en los extremos. Esta traviesa tendrá una longitud de 118 a 120 cm, una anchura de 7 cm, y un grueso entre 1 y 2,5 cm. Estará firmemente sujeta en sus extremidades a los montantes verticales y sus bordes exteriores estarán redondeados. Se admite una tolerancia de ± 3 mm en las alturas reglamentarias para salvar las diferencias o variaciones de construcción. Véase dibujo ATLpt-9.

Las vallas se situarán sobre la pista de tal manera que sus pies o bases queden del lado por el que se acercan los competidores y se colocará de modo que el borde de la traviesa mas próximo al corredor que se acerca coincida con la marca sobre la pista mas cercana al atleta. Su masa total no será inferior a 10 kg. Para derribarla habrá que ejercer en el centro del borde superior una fuerza mínima de 3,6 kg-fuerza y máxima de 4 kg-fuerza. Se adaptarán a los dos tubos base sendos contrapesos graduables, para mantener esa magnitud de empuje en todas las categorías. Para verificar la fuerza de resistencia de las vallas, se podrá utilizar una balanza con resortes aplicando la tracción en el centro de la barra superior. Igualmente se podrá utilizar una cuerda provista de un gancho, que fijada a la barra superior, en su punto medio, se hará pasar por una polea situada de forma adecuada y se cargará de peso.

Para homologar record mundiales, continentales y nacionales, deberá utilizarse un juego de vallas completo que cumpla las especificaciones citadas.

11 LOS TESTIGOS

Los testigos son unos pequeños cilindros que se transmiten los corredores en las carreras de relevos. Serán tubos lisos, huecos, de sección circular, hechos de madera, metal (aluminio) o cualquier otro material rígido (plástico), de una sola pieza, pintados

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

de color vivo que puedan verse fácilmente durante la carrera. Habrán de fabricarse de una sola pieza, de una longitud de 30 cm como máximo y de 28 cm como mínimo. Tendrán una circunferencia comprendida entre 12 y 13 cm y una masa no inferior a los 50 g. Véase figura ATLpt-10.

12 LAS ESCALERAS DE JUECES Y CRONOMETRADORES

Se reservará al exterior de las bandas laterales el espacio necesario para la situación de las escaleras en las que se colocan los jueces de llegada y los cronometradores. Las escaleras se dispondrán con su eje central coincidiendo con la línea de llegada, en su prolongación y al menos a 5 m a cada lado del bordillo o línea lateral. Los jueces de llegada se situarán todos al interior o al exterior y los cronometradores siempre al exterior de la pista.

13 VERIFICACIÓN DIMENSIONAL

La verificación dimensional exigida para la obtención del Certificado de Homologación y para que se puedan celebrar Competiciones y registros oficiales en una pista de atletismo, supone que se cumplan en el borde exterior del bordillo interno de la pista los siguientes 28 Puntos de Control (Véase figura ATLpt-11):

1. Verificación de la longitud de cada una de las rectas con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m (84,39 m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 2 mediciones
2. Verificación del radio de cada una de las semicircunferencias incluido el bordillo (36,50 m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 24 mediciones
3. Alineación del bordillo de cada una de las rectas con una desviación no mayor de 0,01 m: 2 mediciones.

La suma de las medias de las mediciones de las dos semicircunferencias y las dos rectas no excederá de + 0,04 m, ni menor de 0,00 m; 400 m (+0,04 m / - 0.00 m)

La medición se realizará con una cinta de acero calibrada y certificada o un aparato científico de medición, en su defecto se pueden utilizar cintas de fibra de vidrio. Este control dimensional es también la base del trazado del bordillo de cuya exactitud dimensional depende la exactitud de todos los marcajes.

Es conveniente que queden permanentemente fijos los centros de los dos semicírculos para la construcción y verificación de los 28 puntos de control, mediante tubo de acero inoxidable o metálico no corrosivo, empotrado en el terreno de forma que quede suficientemente fijo e inamovible y que pueda ocultarse por debajo de la superficie acabada 0,15 m. Véase la figura ATLpt - 12

14 EQUIPO TÉCNICO

14a) Anemómetro: En las pruebas de 200 m se tendrá en cuenta la velocidad del viento. En una carrera debe preverse la existencia de un aparato de medición de esa

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS EN PISTA	ATL pt
---------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------

velocidad (anemómetro) que se situará en el punto medio de la recta (a 50 m de la llegada), a un máximo de 2 m de separación del bordillo (calle nº 1) y colocado a una altura aproximada de 1,22 m. El registro del anemómetro se hará en metros por segundo y deberá estar certificado por una autoridad competente. Se preverá la existencia adicional de una mesa y una silla para que el encargado del anemómetro efectuó las oportunas anotaciones.

14b) La Salida: En todas las carreras, el juez de salidas deberá darlas mediante un disparo de pistola u otro aparato similar, utilizando un micrófono para transmitir sus ordenes por medio de altavoces a los participantes que se encuentran situados en cada calle. En su defecto, cuando no pueda utilizar este sistema de megafonía, efectuará el disparo colocándose aproximadamente a la misma distancia de cada atleta. Si el Juez no puede colocarse en esa posición, si lo deberá estar la pistola o aparato utilizado, dándose el disparo por contacto eléctrico.

14c) Cronometraje y Foto-Finish: Deberá emplearse un sistema de cronometraje electrónico totalmente automático en competiciones internacionales y nacionales. El sistema utilizado deberá ser aprobado por la Real Federación Española de Atletismo. El sistema deberá ser totalmente automático, cuando sea puesto en marcha por contacto con la pistola del Juez de salidas en el momento del relámpago de la explosión y cuando los tiempos y las posiciones de los participantes puedan ser visionados a la centésima de segundo sobre un film en movimiento o fotografía (foto-finish). Puede utilizarse un sistema de grabación en video que cumpla con las características antes indicadas, que utilice una cámara de video alineada con la línea de meta, que produzca al menos 50 fotogramas por segundo y que lleve incorporado un dispositivo de cronometraje que produzca un registro de 1/50 de segundo. Deben preverse conducciones enterradas mediante tubos de sección suficiente para los cables de conexión de los equipos de cronometraje y proceso de datos, con sus arquetas de registro, así como para la alimentación eléctrica de esos aparatos, de forma que no sea necesario colocar cables superficiales sobre la pista.

14d) Dispositivo anotador de vueltas: Se situará un dispositivo anotador de vueltas en las proximidades de la línea de llegada para informar a cada participante de las vueltas que aún le quedan por recorrer. Este dispositivo podrá ser de accionamiento mecánico, eléctrico u electrónico. Así mismo se indicará el comienzote la ultima vuelta, haciendo sonar una campana u otro sistema acústico.

15 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Reglas de Competición (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo, IAAF; Real Federación Española de Atletismo RFEA)
- Manual de Instalaciones de Atletismo (IAAF)
- Homologación de Instalaciones (RFEA)
- Normas UNE-EN Pavimentos Deportivos
- Normas UNE-EN Equipamiento Deportivo
- Normas UNE-EN Iluminación de Instalaciones Deportivas