

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

I TAMAÑO DEL RECORRIDO

Los recorridos para carreras de obstáculos están integrados dentro de una pista de Atletismo en anillo cerrado. En consecuencia su tamaño coincidirá aproximadamente con el de la Pista en la que está inscrito. En cada vuelta completa de una carrera de obstáculos se franquearán cinco obstáculos, siendo el paso de la ría el cuarto de los mismos. Los obstáculos estarán distribuidos de forma regular de modo que las distancias entre ellos sea aproximadamente la quinta parte de la longitud normal de una vuelta.

Las distancias estándar son 2.000 m y 3.000 m. En los 3.000 m no habrá ningún obstáculo en el trayecto entre la salida y el comienzo de la primera vuelta, teniendo aquellos retirados hasta que los atletas hayan iniciado dicha primera vuelta. En la prueba de 2.000 m el primer obstáculo a salvar estará en la tercera valla de una vuelta normal. Los obstáculos anteriores entre la línea de salida y el primer obstáculo a salvar en la carrera estarán retirados hasta que los atletas hayan pasado por primera vez.

La carrera se efectuará teniendo el bordillo interior de la pista a la izquierda. El recorrido dispone de la anchura de la pista en la que esta inscrito (6 u 8 calles) a excepción de la zona comprendida en la segunda curva donde está la ría, que será como mínimo de 3,66 m.

La ría puede estar instalada permanentemente en el interior de la pista en el segundo semicírculo, véase figura ATLo-1a, o en el exterior de la pista, exteriormente dispuesta a la segunda curva, véase figura ATLo-1b. La ría en el interior está unida a la pista principal por un arco de transición y cuando la ría esta situada en el exterior del semicírculo, la pista la compone una recta de transición (longitud "a") seguida de un arco de transición (radio "R") y una recta de transición. Si la ría esta situada en el interior de la pista, el bordillo debe ser desmontable al comienzo y al final de la curva de la ría.

La Pista de carreras de obstáculos integrada en la Pista estándar de radio 36,50 m, recomendada por la IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) se indica en la figura ATLo-2a para el caso de tener la ría en el interior del semicírculo y en la figura ATLo-2b para el caso de tener la ría al exterior de la segunda curva.

La longitud del recorrido estará en función de la situación de la ría (al exterior o al interior de la pista) y del número de calles de la pista (únicamente cuando la ría es exterior).

Las distancias de las carreras están en relación con las categorías por edades. Las características de un recorrido de carreras de obstáculos se pueden encontrar en los dibujos ATLo-1a y ATLo-1b, así como en el cuadro siguiente:

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

CARRERAS DE OBSTÁCULOS					
CARACTERÍSTICAS		LONGITUD CARRERA (m)			
		3.000	2.000	1.500	1.000
CATEGORIA	Hombres	Sénior, Promesa, Junior	Juvenil	Cadete	Infantil
	Mujeres	Sénior, Promesa,	Junior	---	---
Nº OBSTÁCULOS A FRANQUEAR		28 pasos vallas y 7 pasos ría	18 pasos vallas y 5 pasos ría	12 pasos vallas y 3 pasos ría	8 pasos vallas y 2 pasos ría
LONGITUD VUELTA Pista estándar (m)		RIA EXTERIOR: 419,407			
		RIA INTERIOR: 396,084			

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 del recorrido. Puede reducirse en la zona de contacto entre ría y primera o última calle de la pista a 0,75 m. Cuando no se utilice la ría, se recomienda que esté completamente cubierta a nivel con la superficie circundante.

3 ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (líneas eléctricas en instalaciones al aire libre) tanto sobre la pista como sobre las bandas exteriores, deberá quedar totalmente libre y tener un mínimo de 5 m.

4 ORIENTACIÓN SOLAR

El eje longitudinal de las rectas de recorrido debe coincidir con la dirección geográfica N-NO (ría) / S-SE, admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N y NO.

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 ($\varnothing_{\text{máx. árido}}$: 20 mm) y 25 mm ($\varnothing_{\text{máx. árido}}$: 5 mm) de espesor mínimo respectivamente. Cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos":

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

REQUISITOS PAVIMENTO DEPORTIVO PARA PISTAS DE ATLETISMO		
Absorción de impactos (Reducción de fuerza)	50%≥RF≥35%	Competiciones ámbito internacional y nacional
	35%≥RF≥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: ≥ 400 kPa	
	Pavimentos no porosos: ≥ 500 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.

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 foto-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

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

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 DEL RECORRIDO

El trazado del recorrido se realizará de acuerdo con los dibujos ATLo-1a y ATLo-1b. Cuando la pista de carreras de obstáculos está integrada en la Pista estándar de radio 36,50 m, el trazado se indica en la figura ATLo-2a y ATLo-3a (ría interior) y en la figura ATLo-2b y ATLo-3b (ría exterior).

La anchura de las líneas será de 5 cm, a excepción de los trazos de colocación de los obstáculos que serán de 5 a 12,7 cm de anchura.

La medición del perímetro del recorrido se efectúa sobre la línea imaginaria situada a 30 cm del borde exterior del bordillo ó a 20 cm si es una línea pintada la que sustituye a dicho bordillo.

Todas las líneas forman parte de las superficies que delimitan a excepción de la “línea de llegada” y de los “trazos de colocación de los obstáculos”. El color de las líneas límite de pasillos y de las líneas de salida y llegada será blanco, mientras que las líneas de señalización de vallas serán de cualquier color. El marcaje de las líneas sobre 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. 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. La sección de la pista donde los atletas abandonan el perímetro general de la pista para franquear la ría, 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 a 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.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

7c) 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 la “línea de salida” y la “línea de llegada” sea idéntica para cada atleta, sea cual sea su posición en la línea de salida. Véase este apartado en la norma NIDE ATLpt - Carreras en pista.

7d) 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.

7e) 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.

7f) Trazos de colocación de obstáculos: Se trazarán perpendicularmente a la “línea interior” los trazos que indican la colocación de los obstáculos para las distintas categorías. Estos trazos tendrán de 12 cm de anchura y sobresaldrán de la línea interior una longitud de 12 cm. La distancia exacta a la que habrá de colocarse cada obstáculo, 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 número de obstáculos a franquear, su altura y las distancias intermedias posibles. En los dibujos ATLo-2a y ATLo-2b se indica la situación exacta de los trazos de colocación de obstáculos en la Pista estándar con la ría interior y exterior respectivamente.

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 ATLo-4.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

9 LOS OBSTÁCULOS, LAS VALLAS

Los obstáculos consistentes en pasos de vallas han de franquearse en número de cuatro situados en el orden y posición que se indican en el apartado 1.

Las vallas estarán constituidas por los siguientes elementos:

Una base de madera, metal protegido de la corrosión o no corrosivo u otro material apropiado, con dos apoyos de una anchura de 120 a 140 cm en dirección de la carrera.

Dos o más montantes verticales, de madera o metal protegido de la corrosión o no corrosivo u otro material apropiado, unidos entre si por un entramado que los rigidiza y que transmite la carga a las dos bases ya citadas.

Una barra superior de madera u otro material apropiado, pintada a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, de tal modo que las franjas mas claras que tendrán una anchura de al menos 22,5 cm queden en los extremos. Este tablón tendrá una longitud mínima de 396 cm con un vuelo de 30 cm en cada extremo libre. La sección transversal tendrá unas dimensiones de 127 x 127 mm debiendo estar redondeadas las aristas superiores. Estará firmemente unida en sus puntos de apoyo a los montantes verticales. La cara superior será paralela al pavimento y estará situada a 91,4 cm ($\pm 0,3$) para las pruebas de hombres y 76,2 cm ($\pm 0,3$) para las pruebas de mujeres. Véase el dibujo ATLo-5

La masa total del obstáculo estará comprendida entre 80 y 100 Kg.

Los obstáculos se situarán en la pista de modo perpendicular a la tangente al bordillo en ese punto y de modo que los primeros 30 cm de longitud de la barra superior queden en el interior del campo central, medido desde la cara interior del bordillo de la pista.

Se recomienda que la primera valla a salvar en la carrera mida por lo menos 500 cm de longitud. Cuando se utilicen vallas graduables deben estar construidas de manera que sean totalmente estables a cualquier altura que puedan ser colocadas.

Todos los elementos constitutivos del obstáculo estarán preparados para resistir las condiciones climatológicas mas difíciles. Para homologar record mundiales, continentales y nacionales deberá utilizarse un juego de obstáculos completo que este aceptado por la Federación Internacional.

10 LA RIA

La ría estará constituida por una valla fija y por un foso de agua. Véase dibujo ATLo-6.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

La valla de la ría tendrá características idénticas a las descritas en el punto 9, con la diferencia que la base citada allí será sustituida por una fijación al suelo mediante un tubo de anclaje con tapa (si el obstáculo es desmontable) o sin ella (cuando el obstáculo es fijo) de la profundidad de empotramiento que proporcione la rigidez del poste adecuada. La longitud de la barra superior será de 366 cm (± 2).

El foso de agua, incluido el obstáculo colocado, deberá tener unas dimensiones en planta de longitud y anchura de 366 cm. La profundidad máxima del agua en el foso será de 70 cm y su fondo será una franja horizontal inmediatamente al pie del obstáculo. El resto del fondo será un plano inclinado limitado entre la arista situada al lado contrario del obstáculo y la arista del encuentro con el plano horizontal citado; la inclinación se determina como se expresa en el dibujo ATLo-6.

Para asegurar a los atletas un apoyo sobre el fondo del foso, deberá prolongarse el pavimento sintético de la pista en toda la anchura de 366 cm (dirección perpendicular a la carrera) por 250 cm como mínimo de longitud. En cualquier caso el grosor no deberá exceder de 25 mm y tendrá 20 mm de espesor mínimo recomendado

Los lados de la ría no tendrán bordes con aristas vivas o partes cortantes y sus paramentos no serán abrasivos para evitar lesiones corporales a los atletas. Cuando la ría no se este utilizando es recomendable que este cubierta a nivel del pavimento de la pista.

11 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.

12 VERIFICACIÓN DIMENSIONAL

La verificación dimensional exigida para la obtención del Certificado de homologación y para que se puedan celebrar Competiciones y registros oficiales se realizará con la correspondiente a la Pista de Atletismo de 400 m. Véase apartado correspondiente de ATLpt-Carreras en Pista.

13 EQUIPO TÉCNICO

13a) La Salida: En todas las carreras, el juez de salidas deberá darlas mediante un disparo de pistola u otro aparato similar, utilizando un altavoz para transmitir sus ordenes, 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.

NIDE 2005	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTACULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

I3b) 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.

I3c) 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 última vuelta, haciendo sonar una campana u otro sistema acústico.

14 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