

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

## I TAMAÑO DE LA ZONA DE LANZAMIENTO

La zona de lanzamiento de disco se compone del círculo de lanzamiento inscrito en una plataforma, una jaula protectora y el sector de caída del artefacto. El círculo tendrá un diámetro interior de 2,50 m ( $\pm 5$ mm).

El sector de caída del disco tendrá un ángulo de  $34,92^\circ$  y una longitud ilimitada aunque relacionada con el nivel y categoría atlética de los lanzadores que concursan en él. Véanse dibujos ATLD-1, ATLD-2, y el cuadro siguiente:

<b>ZONA DE LANZAMIENTO DE DISCO</b>		
DIMENSIONES	COMPETICIONES	
	NACIONALES E INTERNACIONALES	REGIONALES E INFERIORES
LONGITUD MÍNIMA SECTOR (m)	80	60

El sector de caída puede trazarse con exactitud estableciendo una distancia de 12 m entre dos puntos situados sobre cada línea del sector a 20 m del centro del círculo. Por cada metro que se avance desde el centro del círculo, la distancia entre líneas del sector se incrementa en 0,60 m. Véase dibujo ATLD-3.

## 2 BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD

Para facilitar el desarrollo y la visión de la competición por parte de atletas y espectadores así como por medida de seguridad, se reservarán bandas mínimas de espacios libres en torno al círculo y en todo el perímetro del sector de caídas. El espacio en torno al círculo de lanzamiento y a su plataforma exterior deberá estar limitado por una circunferencia concéntrica con aquel y de 10 m de diámetro. El ángulo del sector de caídas ( $34,92^\circ$ ) debe estar complementado en los laterales por dos sectores circulares de  $10^\circ$  en cuyo espacio no deberá estar permitido el acceso a personas no autorizadas durante el lanzamiento por medida de seguridad, para evitarlo es recomendable colocar una valla adicional de al menos 1m de altura al exterior del sector. Esta valla sirve también para detener artefactos deslizantes.

## 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 zona como sobre las bandas exteriores, deberá quedar totalmente libre y tener un mínimo de 12 m. En módulos cubiertos de entrenamiento, será suficiente la existencia de esa altura libre en los diez primeros metros del sector de caídas.

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

#### **4 ORIENTACIÓN SOLAR**

El eje central del círculo de lanzamientos y del sector de caídas debe estar comprendido en el entorno limitado por las direcciones geográficas NO-NE / SE-SO. Es preciso tener en cuenta además la dirección de los vientos dominantes para lo cual debe posibilitarse el lanzamiento tanto hacia NO-NE como SE-SO.

#### **5 TIPO DE PAVIMENTO**

El círculo de lanzamientos dispondrá de un pavimento de características distintas a las del sector de caídas y de las bandas exteriores. El pavimento del círculo deberá tener resuelto el drenaje superficial y profundo de las aguas, así como ser rugoso y no deslizante, no abrasivo y consistente y dotado de seguridad a la pisada, todo ello a fin de que sea una superficie adecuada a las evoluciones de los lanzadores. El círculo estará normalmente formado por una solera de hormigón de 25 N/mm<sup>2</sup> de resistencia a compresión, armada con malla metálica y acabado ruleteado para que tenga suficiente adherencia y consiguiendo una superficie horizontal y plana. Si se utiliza asfalto u otro material, tendrá unas características similares. En el borde del círculo se dispondrán tres tubos de desagüe no corrosivos (por ejemplo: tubos de latón ó PVC de 20 mm de diámetro) distribuidos uniformemente y a nivel de la superficie del círculo de forma que lleguen hasta la infraestructura permeable o estén conectados a la red de desagüe. El centro del círculo de lanzamientos desde el cual se medirán las distancias estará señalizado y preferiblemente mediante un tubo de latón de 4 mm de diámetro interior colocado a nivel de la superficie del círculo. Véase figura ATL d-5.

El pavimento del sector de caídas y sus bandas exteriores admitirá unas pendientes máximas en dirección de lanzamiento del 1 por 1000, para posibilitar la evacuación superficial de las aguas. El pavimento deberá tener resuelto el drenaje profundo de las aguas, así como ser un material lo suficientemente deformable para que el impacto deje huella clara, sin causar deterioros irreparables y sin que tengan que dejar señal las pisadas de los jueces y competidores. El pavimento será de hierba natural, preferiblemente, para competiciones nacionales e internacionales, y para otras competiciones, en su defecto, de tierra batida o cenizas.

#### **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:

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

<b>NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN</b> <b>ATLETISMO al exterior (todas las actividades)</b>		
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	0,5

En los lanzamientos de disco, martillo y jabalina deben tomarse precauciones para asegurar la seguridad de las personas, pues el objeto lanzado puede salir de la zona iluminada y resultar invisible en parte de su vuelo.

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 ZONA**

El trazado de la zona de lanzamientos se realizará de acuerdo con los dibujos ATLD-1, ATLD-2 y ATLD-3. Las zonas de lanzamiento de disco deberán estar situadas con total independencia y distinta ubicación de las restantes especialidades atléticas, a excepción de la posible y parcial superposición de sus sectores de caída con los de los lanzamientos de peso, martillo y jabalina.

Las zonas de lanzamiento de disco pondrán estar constituidas por un único círculo y sector o por varios círculos y sectores para permitir una practica deportiva simultánea, generalmente se incluyen dos zonas de lanzamiento para el disco en una pista de atletismo, la ubicación en la pista es generalmente dentro de los semicírculos, cerca de los extremos de la recta opuesta a la meta, el sector de caída está situado en la zona de hierba del interior de la pista.

La anchura de las líneas (pintadas o encaladas) o cintas existentes será de 5 cm, siendo exteriores a las áreas que delimitan. El marcaje de las líneas sobre la plataforma del círculo debe quedar perfectamente adherido, ser de carácter permanente así como enrasar con la superficie. El marcaje de las líneas o cintas sobre el sector de caídas, debe quedar perfectamente adherido y ser de carácter móvil, a no ser que dicho sector sea de carácter independiente a los demás.

Del trazado completo puede especificarse los siguientes detalles:

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

**7a) Línea media del círculo:** Es la línea que limita la mitad posterior del círculo. Es perpendicular al eje central del sector caídas, coincidiendo su borde posterior con el centro del círculo. La línea se prolongará y se pintará un mínimo de 75 cm al exterior del círculo y a partir de ambos extremos con una anchura de 5 cm y de color blanco. Fuera de la plataforma la línea podrá ser pintada, de madera o de algún otro material apropiado.

**7b) Líneas laterales del sector:** El sector de caídas estará limitado lateralmente por las líneas laterales del sector. Las líneas laterales del sector de caída pueden trazarse con exactitud estableciendo una distancia de 12 m entre dos puntos situados sobre cada línea del sector a 20 m del centro del círculo. Por cada metro que se avance desde el centro del círculo, la distancia entre las líneas del sector se incrementará en 0,60 m. Véase figura ATLD-3.

La abertura del sector (separación recta entre los bordes interiores de las “líneas laterales”) correspondiente a una determinada distancia, deberá ser la que se obtenga multiplicando esa distancia por el factor 0,60.

La zona de lanzamiento de disco se combina normalmente con la de lanzamiento de martillo, siendo diferente el diámetro del círculo de lanzamiento (2,50 m para disco y 2,135 m para martillo) y la jaula protectora.

**7c) Líneas indicadoras de distancia:** Es optativo el marcaje sobre la zona de caídas de determinadas líneas que indiquen distancias enteras de lanzamiento de 5 en 5 metros. Estas líneas serán arcos de circunferencia trazados con centro en el del círculo y con radios de 30-35-40-45-50 m..... Estos arcos facilitarán la apreciación visual de las distancias por parte de lanzadores y espectadores.

## **8 EL CIRCULO**

El disco deberá lanzarse desde un círculo de las dimensiones indicadas en el punto 1. Véase dibujo ATLD-2.

La circunferencia límite del círculo estará constituida por una pletina de hierro, acero u otro material, apropiado de espesor mínimo 6 mm. La pletina estará normalmente formada por una serie de piezas curvas para fijarse solidariamente a la plataforma base del círculo, de modo que sus caras interiores constituyan una circunferencia perfecta. La pletina se fijará de forma que su cara superior esté al mismo nivel que el terreno exterior y 20 mm ( $\pm$  6 mm) mas alto que la superficie interior del círculo. Esta pletina estará preparada para resistir todas las condiciones climatológicas, debiendo estar pintado de blanco en sus caras vistas. Véase dibujo ATLD-4.

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

## 9 BANDERINES O INDICADORES

**9a) Banderines del sector:** Los banderines del sector son los que rematarán los extremos de las “líneas laterales del sector”. Serán metálicos protegidos de la corrosión, metal no oxidable o de otro material apropiado. La banderola será rectangular y de unas dimensiones aproximadas de 400 x 200 mm. El asta tendrá 8 mm de diámetro, elevándose sobre el nivel del pavimento un mínimo de 600 mm. Véase dibujo ATLd-6.

**9b) Indicadores de distancia:** Pueden colocarse indicadores de distancia en la intersección de las “líneas laterales del sector” y de las “líneas indicadoras de distancias”. No están reglamentadas sus características.

**9c) Banderines indicadores:** Según la categoría de la competición, debe señalarse con un banderín o disco especial la distancia del record vigente, ya sea mundial, continental, nacional. Asimismo se dispondrá un banderín o indicador distintivo, para señalar el mejor lanzamiento de cada concursante, debiendo colocarse a lo largo de una línea o cinta al exterior de las “líneas laterales del sector”.

## 10 DISCO

El cuerpo del disco puede ser sólido o hueco y será de madera u otro material apropiado, con una llanta o anillo de metal, el borde del cual debe ser circular.

La sección transversal del borde será redonda formando un verdadero círculo con un radio aproximado de 6 mm. Puede tener placas circulares metálicas incrustadas en el centro de sus caras. Alternativamente, el disco puede estar construido sin dichas placas de metal con tal de que el área equivalente sea plana y las medidas y peso total de disco correspondan a las especificaciones. Ambas caras del disco deberán ser idénticas y no presentarán muescas, puntas salientes ni bordes cortantes. Tendrán perfil recto desde el comienzo de la curva de la llanta o anillo hasta un círculo de un radio 25 mm como mínimo y 28,5 mm como máximo desde el centro del disco.

El perfil del disco será diseñado de la manera siguiente: A partir del comienzo de la curva de la llanta, el espesor del disco aumentará de una manera regular hasta un espesor máximo D. El valor máximo se obtendrá sobre una distancia de 25 mm a 28,5 mm a partir del eje Y del disco. A partir de este punto hasta el eje Y el espesor del disco será constante. Las cotas superiores e inferiores del disco deben ser idénticas y el disco debe ser simétrico respecto al eje Y en lo que concierne a la rotación. El disco, incluyendo la superficie del anillo, no tendrá rugosidad y su acabado será liso uniforme en todas sus partes. Véase dibujo ATLd-7

Las características del artefacto, según las distintas categorías por edades, se deben ajustar al cuadro siguiente:

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

<b>EL DISCO</b>					
<b>HOMBRES</b>					
CARACTERISTICAS		CATEGORIAS			
		Senior Promesa	Junior	Juvenil	Cadete
Masa (1) (g)		2.005 2.025	1.755 1.775	1.505 1.525	1.005 1.025
Masa mínima (2) (g)		2.000	1.750	1.500	1.000
Diámetro exterior del anillo metálico (mm)	Mín.	219	210	200	180
	Máx.	221	212	202	182
Diámetro placas o zona central plana (mm)	Mín.	50	50	50	50
	Máx.	57	57	57	57
Grosor placas o zona central plana (mm)	Mín.	44	41	38	37
	Máx.	46	43	40	39
Grosor de la llanta o anillo a 6mm del borde (mm)	Mín.	12	12	12	12
	Máx.	13	13	13	13
<b>MUJERES</b>					
CARACTERISTICAS		CATEGORIAS			
		Senior, Promesa, Junior, Juvenil			
Masa (1) (g)		1.005 1.025			
Masa mínima (2) (g)		1.000			
Diámetro exterior del anillo metálico (mm)	Mín.	180			
	Máx.	182			
Diámetro placas o zona central plana (mm)	Mín.	50			
	Máx.	57			
Grosor placas o zona central plana (mm)	Mín.	37			
	Máx.	39			
Grosor de la llanta o anillo a 6mm del borde (mm)	Mín.	12			
	Máx.	13			
(1) Oscilación de masas permitida en la fabricación para proveer el disco para la competición.					
(2) Masa mínima para la homologación de record					

Para las categorías Infantil (800 g), Alevín (600 g) y Benjamín (600), hombres y mujeres la Real Federación Española de Atletismo ha desarrollado unas pruebas y un sistema de competición alternativos.

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

## II LA JAULA

Todos los lanzamientos deberán efectuarse desde el interior de una “jaula” para garantizar la seguridad de los espectadores, jueces y lanzadores. El diseño exacto de la “jaula” depende de las características constructivas definidas por el fabricante siempre y cuando cumplan con los factores reglamentarios que a continuación se enumeran. Dichos factores están previstos cuando la “jaula” se encuentra situada en un estadio con espectadores situados alrededor de todo el perímetro exterior de la pista y cuando en el terreno interior se simultanean con el lanzamiento de disco, otras pruebas atléticas. Cuando la “jaula” o “jaulas”, se encuentre en otra situación, (normalmente zonas para entrenamiento de lanzamientos), podrá ser permitido un diseño más simple.

La “jaula” tendrá que diseñarse, fabricarse y conservarse de tal forma que sea capaz de detener un disco de 2 Kg moviéndose a una velocidad de hasta 25 m/s. Asimismo no deberá existir peligro de rebote en los elementos fijos de la “jaula” golpeando al lanzador o escapándose por la parte superior de la “jaula”. Por otro lado, ningún disco podrá abrirse camino a través de cualquier junta de la “jaula” o por debajo de los paneles de ésta.

**I la) Dimensiones de la “jaula”:** La “jaula” deberá tener en su planta forma de U como se indica en el dibujo ATLD-8. La anchura de la boca será de 6 m y estará situada a una distancia de 7 m delante del centro del círculo de lanzamiento. La altura de la red colgante o de los paneles de red será de 4 m como mínimo en su punto mas bajo. La disposición de los paneles o redes traseros será talque se encuentren a un mínimo de 3 m desde el centro del círculo.

**I lb) La red:** La red para la jaula puede estar hecha de cuerda de fibra natural o sintética apropiada, o alternativamente, de dúctil o altamente tensible alambre de acero. El tamaño máximo de la malla deberá ser de 50 mm para el alambre y 44 mm para la red de cuerda. La medida mínima del grueso de la malla o alambre depende de la construcción de la jaula, pero la fuerza de resistencia de la cuerda o cable a la rotura deberá ser, como mínimo, de 40 kg. A fin de garantizar la continua seguridad de la jaula, la red de acero deberá inspeccionarse, al menos, cada 12 meses. La inspección visual no es suficiente para la cuerda de fibra., en su lugar, deberán intercalarse en la red por los fabricantes, varios trozos de muestras (chivatos) de la cuerda estándar. Uno de estos podrá quitarse y comprobarse cada 12 meses para garantizar la continua resistencia de la red. La red puede estar en secciones o en forma continua suspendida de un armazón o estructura bien apoyado y reforzado. Es conveniente que la red se pueda elevar y bajar rápidamente. La red estará suspendida sin tocar los puntos de apoyo para que no pueda ser golpeada por un artefacto lanzado.

**I lc) Estructura:** La estructura de la jaula está formada generalmente por postes o soportes metálicos verticales, con el fin de sostener una pieza metálica en un plano horizontal que a 4 m de altura fije los cuerpos o paneles que constituyen la jaula.

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>ATLETISMO</b> LANZAMIENTO DE DISCO	<b>ATL d</b>
---------------------	--------------------------------------	--	--------------

La estructura será lo suficientemente rígida de modo que no se desvíe de su posición debido al peso de la red y/o a la fuerza del viento.

**IId) Sujeción y Montaje:** La pieza metálica sustentante irá unida solidariamente a los soportes. La fijación al suelo de los soportes deberá ser preferentemente mediante un tubo de anclaje con tapa, en dado de hormigón y de la profundidad de empotramiento (al menos 30 cm) que proporcione la rigidez adecuada. Todo el conjunto de la jaula resistirá el empuje del viento.

**Ile) Pintado:** Todos los elementos metálicos deberán estar preparados para resistir todas las condiciones climatológicas o serán de metal no oxidable y estarán pintados de un color que contraste perfectamente con el fondo.

## 12 MOBILIARIO

Se colocará al exterior de la “jaula” el mobiliario necesario para que los jueces desarrollen su labor.