

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

INDICE:

- 1 LA PISTA DE ATLETISMO CUBIERTA
 - 1.1 LA PISTA EN ANILLO O "CIRCULAR"
 - 1.2 LA PISTA RECTA
- 2 LA PISTA CUBIERTA ESTANDAR
- 3 TRAZADO DE LA PISTA CUBIERTA
 - 3a) Línea de llegada o de meta
 - 3b) Línea limite del pasillo o calle
 - 3c) Líneas de salida
 - 3d) Líneas de salida escalonadas para la carrera de 200 m
 - 3e) Líneas de salida escalonadas para carreras superiores a 200 m hasta 800 m inclusive
 - 3f) Líneas de " pista libre" para carreras de 400 y 800 m
 - 3g) Líneas curvadas de salida para carreras superiores a 800 m
 - 3h) Carreras de relevos:
 - 3i) Carreras de vallas
- 4 VERIFICACIÓN DIMENSIONAL DE LA PISTA CUBIERTA ESTÁNDAR DE 200 m
- 5 BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD
- 6 ZONA PARA EL SALTO DE ALTURA
- 7 ZONA PARA SALTO CON PÉRTIGA
- 8 ZONA PARA SALTO DE LONGITUD Y TRIPLE SALTO
- 9 ZONA PARA EL LANZAMIENTO DE PESO
- 10 PAVIMENTO DEPORTIVO
- 11 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
- 12 CRITERIOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN PARA PISTA CUBIERTA
- 13 TIPOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PISTA
 - 13a) Pista permanente
 - 13b) Pista permanente con curvas de altura graduable:
 - 13c) Pista portátil
- 14 ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS
- 15 CRONOMETRAJE Y FOTO-FINISH, VIDEO-FINISH:
- 16 ILUMINACIÓN
- 17 CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN
- 18 ACÚSTICA
- 19 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- 20 RED DE COMUNICACIÓN INTERNA
- 21 MEGAFONÍA
- 22 MARCADORES
- 23 ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS
- 24 ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES
- 25 ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS ESPECTADORES
- 26 CLASIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN
- 27 INSTALACIONES SINGULARES
- 28 BIBLIOGRAFIA BASICA

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

I LA PISTA DE ATLETISMO CUBIERTA

La pista de atletismo cubierta consta de la pista en anillo formada por dos rectas paralelas horizontales y dos curvas de radios iguales que pueden tener peralte. El perímetro nominal de la pista en anillo será preferiblemente de 200 m.

En el interior del anillo de la pista se dispone una pista recta para carreras de velocidad y vallas, así como pasillos y zona de caída para el salto de altura, salto con pértiga, salto de longitud y triple salto y un círculo y sector para el lanzamiento de peso, véase figura ATL PC-I.

La pista en anillo o circular deberá tener un número mínimo de 4 calles y un máximo de 6 calles.

La pista recta deberá tener un mínimo de 6 calles y un máximo de 8 calles.

Se recomienda que las zonas de salto con pértiga, salto de longitud y triple salto estén situadas en un lado de la pista interior y las zonas de salto de altura y lanzamiento de peso en el otro.

I.1 LA PISTA EN ANILLO O “CIRCULAR”

Las calles de la pista en anillo o “circular” tendrán todas la misma anchura, con un mínimo de 0,90 m ($\pm 0,01$) y un máximo de 1,10 m ($\pm 0,01$) incluyendo en este ancho la línea derecha de la calle en la dirección de la carrera. Todas las calles estarán separadas por líneas blancas de 5 cm de ancho.

El interior de la pista en anillo estará señalizado bien con un bordillo de material apropiado de 5 cm de altura y 5 cm de anchura aproximadamente o mediante una línea blanca de 5 cm de ancho. El borde interior del bordillo o de la línea conforma el interior de la calle nº1. El borde interior de la línea o bordillo debe estar horizontal en toda la extensión de su perímetro con un desnivel máximo de 1/1000. En todas las competiciones en Pista Cubierta bajo la dirección de la IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) está recomendado el uso de bordillo interno.

La longitud del perímetro de la pista (longitud de la calle nº1) se mide a lo largo de una línea de medición situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo y cuando no hay bordillo a 20 cm al exterior del borde externo de la línea blanca.

La longitud de las restantes calles se realiza sobre una línea imaginaria situada a 20 cm del borde exterior de la línea límite de calle anterior.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Las curvas de la pista cubierta deben estar peraltadas debido al aumento de la aceleración radial de los atletas cuando corren en curvas de una pista de 200 m comparadas con la pista de 400 m.

El ángulo del peralte deberá ser el mismo en cualquier sección transversal de la pista y no debe exceder de 15°. La transición de la recta horizontal a la curva peraltada se hará con una gradual transición que puede extenderse hasta 5 m en la recta.

1.2 LA PISTA RECTA

Las calles de la pista recta tendrán todas un ancho de 1,22 m ($\pm 0,01$ m) separadas por líneas blancas de 5 cm de ancho. El ancho de cada calle incluye la línea límite de la calle de la derecha en la dirección de la carrera.

La inclinación lateral de la pista no excederá del 1% y la inclinación en el sentido de la carrera no excederá del 4% (1:250) en ningún de ella, ni del 1/1000 en toda su longitud.

Antes de la línea de salida habrá un espacio libre de obstáculos de 3 m y después de la línea de llegada habrá un espacio libre de obstáculos de 10 m como mínimo y recomendado de 15 m. Al fondo de este espacio se dispondrá un elemento de frenada acolchado para que los atletas puedan detenerse sin lesionarse, el cual tendrá una estructura rígida que resista empujes horizontales producidas por los 6 a 8 atletas que llegan a la pared a velocidades de hasta 8 m/seg.

Las dimensiones totales de la pista oscilan entre 73 m - 78 m de longitud y 7,32 m (6 calles) - 9,76 m (8 calles) de ancho.

2 LA PISTA CUBIERTA ESTANDAR

Con el fin de conseguir unas condiciones iguales para todos los atletas, es conveniente disponer de instalaciones uniformes en las diferentes competiciones que se celebran. La experiencia ha demostrado que las pistas “circulares” de 200 m mas apropiadas, son las construidas con curvas cuyos radios oscilan entre 15 m y 19 m con un radio optimo de 17,50 m.

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades para todos los atletas, así como las bases para la comparación de marcas, la IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) recomienda que se construyan las denominadas Pistas Cubiertas estándar de 200m con radio óptimo de 17,50 m.

La Pista Cubierta estándar de 200 m consta de dos semicírculos con un radio al bordillo de 17,204 m cada uno de ellos, unidos a dos tramos rectos de 35 m de longitud por medio de dos transiciones de 10,022 m de largo de tipo clotoide, para facilitar el paso suave de las rectas a las curvas para los atletas.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Una clotoide es una línea curva cuya curvatura cambia continua y uniformemente entre la recta y la curva. El desnivel del peralte sigue la curva debidamente.

Esto conforma una figura ovalada de modo que el área de competición dentro de la pista es suficientemente grande para albergar una pista interior recta para pruebas de velocidad y las instalaciones para las pruebas de saltos y lanzamientos de peso. Véanse figuras ATL PC-2 y ATL PC-3.

La construcción de la pista queda determinada por el ángulo de inclinación de las curvas peraltadas ($10,0925^\circ$) y el promedio de aumento de la elevación de las transiciones que debe ser continuo y uniforme.

El cambio de altura entre las rectas y las clotoides y entre estas y las curvas debe ser continuo. Las zonas donde se unen deberán ser suaves. Véanse las figuras ATL PC-4 y ATL-PC5.

Las características geométricas de la pista Cubierta estándar se resumen en el cuadro siguiente:

PISTA CUBIERTA ESTÁNDAR Características Geométricas	
Longitud de la pista en el bordillo	198,140 m
Longitud de la pista en la línea de medición de la primera calle	200,00 m
R, radio al bordillo	17,204 m
R_1 , radio de la primera calle	17,500 m
Longitud de la clotoide en el bordillo	10,022 m
Longitud de la clotoide en la primera calle	10,108 m
Longitud de la recta	35,000 m
Ángulo de inclinación del peralte	$10,0925^\circ$

Las coordenadas de la clotoide relativas a longitudes cada 0,50 m en el bordillo se pueden ver en el cuadro siguiente, según los ejes indicados en la figura ATL PC-6:

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

COORDENADAS DE LA CLOTOIDE Relativas al bordillo		
L	X	Y
0,0	0,000	0,000
0,5	0,500	0,000
1,0	1,000	0,001
1,5	1,500	0,003
2,0	2,000	0,008
2,5	2,500	0,015
3,0	3,000	0,026
3,5	3,500	0,041
4,0	3,999	0,062
4,5	4,498	0,088
5,0	4,997	0,121
5,5	5,496	0,161
6,0	5,993	0,209
6,5	6,490	0,265
7,0	6,986	0,331
7,5	7,480	0,407
8,0	7,972	0,494
8,5	8,463	0,592
9,0	8,950	0,702
9,5	9,435	0,825
10,0	9,916	0,961
10,022	9,937	0,967

3 TRAZADO DE LA PISTA CUBIERTA DE 200 m

La medición del perímetro de la pista (calle nº1) se realiza sobre una línea imaginaria situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo (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 borde exterior de la línea limite del pasillo anterior.

Todas las líneas forman parte de las superficies que delimitan a excepción de la “línea de llegada” y de los trazos de colocación de vallas. El color de las líneas limites de pasillos, de las líneas de salida y llegada será blanco, mientras que las líneas de señalización de relevos y vallas será de cualquier otro color según criterio de la Real Federación Española de Atletismo. 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:

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

3a) Línea de llegada o de meta:

Los requisitos reglamentarios para esta línea son: que haya solo una para todas las diferentes longitudes de carreras, que esté en una parte recta de la pista y que haya cuanto más tramo de esa recta como sea posible antes de la meta. Estará indicada por una línea blanca de 5 cm de ancho en ángulos rectos a las líneas de las calles.

Para ayudar a la alineación del equipo Foto Finish y para facilitar la lectura de la película de Foto Finish, las intersecciones de las líneas de las calles con la línea de llegada estarán pintadas en negro con un diseño adecuado.

3b) Línea límite del pasillo o calle:

La línea límite de cada pasillo se trazará paralelamente al bordillo o línea interior, a una distancia determinada multiplicando el n° de calles que la separan de dicho bordillo por la anchura de la calle. Todas las calles tendrán la misma anchura con un mínimo de 0,90 m ($\pm 0,01$) y un máximo de 1,10 m ($\pm 0,01$) incluyendo en este ancho la línea límite de 5 cm de ancho situada a la derecha en la dirección de la carrera.

Para las carreras de 400 m ó menos cada atleta tendrá una calle individual en la salida. Las carreras hasta 200 m inclusive se correrán enteramente por calles. Las carreras superiores a 200 m y menores de 800 m se iniciaren en calles hasta el final de la 2ª curva. En las carreras de 800 m a cada atleta se le puede asignar una calle individual en la salida o puede darse una salida en grupos utilizando preferiblemente las calles 1 y 3.

Las carreras de más de 800 m se correrán sin usar calles utilizando una línea de salida curva o salidas en grupo.

3c) Líneas de salida:

El requisito esencial para todas las líneas de salida es que la distancia para todos y cada uno de los atletas cuando tomen la trayectoria mas corta permitida sea exactamente la misma.

Siempre que sea posible las líneas de salida y las zonas de cambio de las carreras de relevos no deberán estar en la parte mas pronunciada de la curva ni en la parte mas empinada del peralte.

La salida estará indicada por una línea blanca de 5 cm de ancho en ángulo recto con las líneas de las calles en las partes rectas de la pista y a lo largo de una línea radial en las partes curvadas de la misma.

La línea de salida de la calle 1 deberá estar en la recta principal. Su posición estará determinada de modo que la línea de salida escalonada mas avanzada en la calle exterior (carreras 400/800 m) esté en una posición donde la altura del peralte de dicha

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

calle no sea mayor de 0,80 m (pista de 4 calles) o la mitad de la máxima altura del peralte en la cima de la curva, cualquiera que sea la mayor.

3d) Líneas de salida escalonadas para la carrera de 200 m:

Establecidas las situaciones de la línea de salida en la calle I y de la línea de meta, la posición de la línea de salida de las restantes calles deberá determinarse midiendo en cada calle hacia atrás desde la línea de meta. La medida de cada calle se realizará exactamente en la misma forma que para la calle I al medir el perímetro de la pista.

Establecida la posición de la línea de salida donde se cruza con la línea de medición a 20 cm al exterior de la parte interna de la calle, dicha línea se prolongará a través de la calle en ángulo recto a las líneas de calle, si se encuentra en una parte recta de la pista. Si está en una parte curva de la pista, se marcará a lo largo de una línea radial desde el centro donde está trazada la curva y si estuviese en una de las zonas de transición, a lo largo de una línea radial desde el centro teórico en ese punto. La línea de salida se marcará con una anchura de 5 cm desde la distancia medida hacia la parte mas próxima a la meta.

3e) Líneas de salida escalonadas para carreras superiores a 200 m hasta los 800 m inclusive:

Ya que se permite a los atletas salir de sus respectivas calles al entrar en la recta, después de haber recorrido una o dos curvas por calles, para fijar las posiciones de salida tienen que tenerse en consideración dos factores: primero, el decalaje normal permitido, similar al de la carrera de 200 m y segundo, el ajuste necesario en los lugares de partida en cada calle para compensar la mayor distancia que recorrerán los atletas de la calles exteriores para alcanzar la posición interior (de la "cuerda") al final de la recta, después de cruzar la línea de calle libre, respecto de aquellas que corren en las calles interiores. Estos ajustes pueden determinarse cuando se señale la "línea de calle libre" donde se permite a los atletas salir de sus calles. Dado que las líneas de salida son de 5 cm de anchura, es imposible marcar dos líneas de salida diferentes, a menos que la diferencia de posición exceda aproximadamente 7 cm que permita un claro espacio de 2 cm entre las líneas de salida. Donde surja este problema, la solución es utilizar la línea de salida más retrasada. El problema no se presenta en la calle I, ya que, como es obvio, no hay ajuste en la "línea de calle libre". Surge en las calles internas (calles 2 y 3), pero no en las externas (calles 5 y 6) donde el ajuste, debido a la "línea de calle libre" es mayor de 7 cm.

En aquellas calles externas donde la separación es suficiente, puede medirse una segunda línea de salida delante de la primera, requerida por el "ajuste" determinado por la "línea de calle libre" trazada. La segunda línea de salida puede marcarse en la misma forma que la de la carrera de 200 m.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Es la posición de esta línea de salida en la calle externa la que determina la posición de todas las líneas de salida y la línea de meta en la pista. A fin de evitar que el atleta de la calle externa se exponga a la muy seria desventaja de salir en una parte de la pista empinadamente peraltada, todas las líneas de salida y, en consecuencia, la línea de meta, se llevarán lo suficientemente atrás de la primera curva, a fin de restringir la pendiente del peralte a un nivel aceptable. Es, por tanto, necesario fijar primero la posición de las líneas de salida de 400 y 800 m en la calle externa y luego marchar hacia atrás en todas las otras líneas de salida, llegando finalmente a la línea de meta.

La figura ATL PC-7 muestra las líneas de salida escalonadas de 200 m, 400 m y 800 m de la pista cubierta estándar, de acuerdo con el cuadro siguiente:

VALORES DE LAS LÍNEAS DE MEDICIÓN EN EL BORDILLO Y EN LAS CALLES, SITUACIÓN DE LAS LÍNEAS DE "CALLE LIBRE" Y LÍNEAS DE SALIDA ESCALONADAS EN LA PISTA CUBIERTA ESTÁNDAR (dimensiones en m)							
Características geométricas	Bordillo (interior)	Calle 1	Calle 2	Calle 3	Calle 4	Calle 5	Calle 6
Radio de la línea de medición en proyección	17,204	17,500 (17,4994)	18,287	19,173	20,059	20,945	21,831
Longitud de un cuarto de curva en proyección	32,035	32,500	33,743	35,139	36,537	37,935	39,331
Longitud de elevación	18,523	18,756	19,380	20,081	20,783	21,485	22,185
Longitud de la curva peraltada no alterada	13,512	13,744	14,363	15,058	15,754	16,450	17,146
Longitud de la línea de medición de la pista	198,140	200,00	204,970	210,556	216,148	221,740	227,325
Aumento de la elevación en un cuarto de curva	-	-	0,001	0,003	0,006	0,010	0,015
Posición de las líneas de "calle libre"	-	-	0,009	0,041	0,097	0,175	0,278
Posición de las líneas de salida escalonadas	en 200 m	-	-	4,973	10,565	16,166	21,770
	en 400 m	-	-	4,982	10,606	16,263	21,945
	en 800 m	-	-	2,495	5,322	8,177	11,055

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

3f) Líneas de "pista libre" para carreras de 400 y 800 m:

La línea de "pista libre", donde los atletas pueden dejar sus pasillos al final de una curva o "zona de transición" de esa curva, puede marcarse como sigue:

Márquese una línea provisional justamente a través de la pista, en ángulos rectos a las líneas de las calles, al final de la curva.

Márquese el punto X sobre dicha línea, a 0,30 m (a 0,20 m en una pista sin bordillo) al exterior de la parte interna de la calle 1.

Similarmente, márquense los puntos X2, X3, etc. para las calles 2,3, etc. Finalmente, márquese el punto Y donde la línea provisional corta la línea que señala el exterior de la pista.

Tiéndase tensamente una cuerda desde dicho punto Y de modo que forme una tangente a la línea de medición a 0,30 m (a 0,20 m. en una pista sin bordillo) al exterior de la parte interna de la calle 1 más allá del final de la recta. Márquese este punto de contacto de la tangente Z.

Con el punto Z como centro y con un radio de ZX1, trácese un arco exactamente a través de la pista desde el interior de la calle 1 hasta la calle exterior. Márquense los puntos donde este arco se cruza con la línea de medición en la calle Y2,Y3, etc. Mídase la compensación X2Y2, X3Y3, etc. en cada una de las calles.

Con este arco como borde más próximo a la salida, márquese una línea de 5 cm de anchura. Esta es la "línea de cambio" o de "pista libre". Los extremos de esta línea deberán señalarse con banderines al exterior de la pista.

Para las salidas en grupo en los 800 m la marca de calle libre está en la intersección de la "línea de cambio" o de "pista libre" y la línea interior de la calle en la cual comienza su carrera el grupo exterior.

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

La figura ATL PC-8 muestra la línea de "calle libre" en una Pista Cubierta Estándar de acuerdo con el cuadro de la página 8.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

3g) Líneas curvadas de salida para carreras superiores a 800 m:

Las carreras de distancias superiores a 800 m comenzarán desde una línea curvada. Los principios para el jalonamiento y marcaje de las líneas curvadas de salida son muy similares a aquellos de la "línea de cambio" o de calle libre", en carreras que se corren parcialmente por calles.

La longitud de la carrera se mide primeramente hacia atrás desde la línea de meta a lo largo de la línea de medición (0,30 m ó 0,20 m al exterior desde el interior de la pista, dependiendo de si tiene o no bordillo). Márquese este punto A en la línea de medición. Éste es el punto donde comenzará el borde de atrás de la línea de salida.

Colóquense firmemente una serie de clavos a lo largo de la línea de medición a 0,30 m. (0,20 m. para una pista sin bordillo) después del punto de salida de la calle I. Los clavos no deberán estar separados más de 0,30 m.

Asegúrese el extremo de un trozo suficiente de cuerda a la superficie de la pista un poco más allá del último clavo. Este último clavo tiene que estar más allá del punto en que la cuerda forma una tangente a la línea de medición cuando se marca el exterior de la línea de salida.

Al tender la cuerda, a lo largo de la superficie de la pista, contra los clavos B, C, D, etc., tírese de ella manteniéndola tirante y márquese en la misma la posición del punto A. Utilizando esta posición en la cuerda y manteniéndola tirante, señálese la parte de atrás de la línea de salida.

El tramo desde el punto A en la calle I a 0,30 m del bordillo ó a 0,20 m, según el caso, hasta el bordillo o borde interior de la pista, se marcará en ángulo recto con la línea de la calle, si la salida coincide en recta y radial si está en curva.

3h) Carreras de relevos:

En la carrera de relevos de 4 x 200 m, todo el primer relevo y la primera curva del segundo se correrán por pasillos o calles individuales. Deberá haber después de dicha curva una línea de 5 cm de anchura "línea de cambio" o de "calle libre" marcada distintamente a través de todas las calles, que indica el lugar en el que cada atleta puede salirse de su calle y correr en "pista libre".

En la carrera de relevos de 4 x 400 m, se correrán por calles individuales las dos primeras curvas. Por consiguiente, se utilizará la misma "línea de cambio" o de "pista libre", líneas compensadas de salida, etc., que para la carrera individual de 400 m.

En la carrera de relevos de 4 x 800 m., se correrá por calles individuales la primera curva. Por consiguiente, se utilizará la misma "línea de cambio" o de "pista libre", líneas compensadas de salida, etc., que para la carrera individual de 800 m.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

3i) Carreras de vallas:

Las carreras de vallas se realizarán sobre distancias de 50 m ó 60 m en la pista recta, las vallas tendrán las mismas características que las de al aire libre. La disposición de las vallas para las carreras se indica en el cuadro siguiente:

DISPOSICIÓN DE LAS VALLAS (Artº 216 Reglamento Atletismo)		
Denominación	Hombres	Mujeres
Longitud de la carrera (m)	50 / 60	50 / 60
Altura de las vallas (m)	1,067	0,840
Número de vallas	4 / 5	4 / 5
DISTANCIAS		
Línea de salida a primera valla (m)	13,72	13,00
Separación entre vallas (m)	9,14	8,50
Última valla a línea de meta (m)	8,86 / 9,72	11,50 / 13,00

4 VERIFICACIÓN DIMENSIONAL DE LA PISTA CUBIERTA ESTÁNDAR DE 200 m

La verificación dimensional exigida para la obtención del Certificado de Homologación y que se puedan celebrar toda clase de competiciones y registros oficiales, supone que se cumplan en el borde exterior del bordillo interno de la pista los siguientes valores de los 29 Puntos de Control. Véase figura ATL PC-9:

- Verificación de la distancia entre los centros de los arcos circulares con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m ($44,994$ m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 1 medición.
- Verificación de la distancia entre las dos rectas al final de cada una de ellas, con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m ($34,894$ m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 2 mediciones.
- Verificación de la longitud de cada una de las dos rectas con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m ($35,000$ m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 2 mediciones.
- Alineación del bordillo en la zona de las dos rectas con una desviación no mayor de 0,01 m: 2 mediciones.
- Verificación de la longitud de la clotoide en el bordillo con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m para cada una de las cuatro ($10,022$ m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 4 mediciones.
- Verificación del radio para los 9 puntos de cada uno de los arcos de los dos círculos, incluido el bordillo con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m ($17,204$ m $\pm 0,005$ m en pista estándar, la longitud del arco debe ser de $44,026$ m): 18 mediciones.

La longitud total de la Pista Cubierta Estándar de 200 m a lo largo del borde externo del bordillo: $(2 \times 35,00) + (2 \times 44,026) + (4 \times 10,022) = 198,140$ m.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Se llevará a cabo la medición de los 29 puntos de control y se anotarán las mediciones. La suma de las medias de las desviaciones no excederá de + 0,04 m, ni será inferior a 0,00 m (200m + 0,04 m/-0,00 m)

Para la exactitud dimensional de la Pista Cubierta Estándar se deberá marcar la posición de los principales puntos de control por medio de clavijas anticorrosivas permanentes taladradas o tubos incrustados a nivel con el piso de la sala para permitir al personal encargado de la instalación que monte la pista con la requerida exactitud dimensional.

Por norma, la medición de control se puede aplicar a todas las demás pistas cubiertas que tengan dimensiones individuales utilizando de forma lógica las dimensiones básicas de la pista dada (conocida).

5 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. Por razones de seguridad, los bordes externos de las curvas peraltadas estarán provistos de una barandilla protectora desde el comienzo de la curva de transición y a lo largo de la curva hasta el comienzo de la siguiente recta. Si el borde interno de la pista tiene un desnivel vertical superior a 0,10 m. se deberán tomar medidas protectoras.

6 ZONA PARA EL SALTO DE ALTURA

La zona para el salto de altura deberá tener las mismas características que la de al aire libre. La longitud mínima del sector de carrera de impulso será de 15,00 m. En Campeonatos del Mundo, juegos Olímpicos, Copas del Mundo, Campeonatos de Área, de Zona Geográfica o de Zona, el mínimo será de 20 m. El sector de impulso donde las condiciones lo permitan tendrá una longitud mínima de 25 m

La zona de saltos tendrá que estar nivelada, con una pendiente máxima total (ascendente ó descendente) de 1 por 250 (0,4 %). La zona de batida tiene que estar horizontal. La base en que esté asentada la superficie de la zona de saltos será sólida y si se trata de una construcción sobrepuesta (tableros o tarimas montadas sobre viguetas) sin ninguna sección especial de muelles.

El sector de carrera de impulso debe estar en la misma forma que la zona de batida, sin embargo, el Reglamento permite que el atleta inicie su carrera de aproximación en la parte peraltada de la pista "circular" siempre que los últimos 5 metros de su carrera estén en la zona nivelada, esto se deberá tener en cuenta en el momento de diseñar el trazado del interior de la pista.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

7 ZONA PARA SALTO CON PÉRTIGA

La zona para el salto con pértiga deberá tener las mismas características que la de al aire libre, sin embargo, el Reglamento permite que el atleta inicie su carrera de toma de impulso en la parte peraltada de la pista "circular" siempre que los últimos 40 metros estén en pasillo nivelado.

La base sobre la que esté colocada la superficie del pasillo será sólida y si se trata de una construcción sobrepuesta (tableros o tarimas montadas sobre viguetas) sin ninguna sección especial de muelles.

8 ZONA PARA SALTO DE LONGITUD Y TRIPLE SALTO

La mejor ubicación para los pasillos de longitud y triple salto es a un lado de la pista interior de carreras, con el pasillo de salto con pértiga adyacente y paralelo a ella. Los pasillos se deberán construir en sentidos contrarios el uno al otro para permitir que ambos pasillos puedan utilizarse simultáneamente, si así fuera requerido.

La zona para el salto de longitud y triple salto deberá tener las mismas características que las de al aire libre, sin embargo el Reglamento permite que el atleta inicie su carrera de toma de impulso en la parte peraltada de la pista "circular" siempre que los últimos 40 m estén en pasillo nivelado.

La base sobre la que esté colocada la superficie del pasillo será sólida y si se trata de una construcción sobrepuesta (tableros o tarimas montadas sobre viguetas) sin ninguna sección especial de muelles.

La tabla de batida para el salto de longitud deberá estar a no menos de 3 m del borde más próximo de la zona de caída.

La zona de caída deberá medir 2,75 m de ancho y un mínimo de 7 m de largo y un mínimo de 0,30 m de profundidad.

9 ZONA PARA EL LANZAMIENTO DE PESO

La zona para el lanzamiento de peso deberá estar preferiblemente situada con sentido de lanzamiento hacia el exterior desde el centro del interior del anillo y paralela a la pista recta, para separar mejor el lanzamiento de peso de otras pruebas.

Según el Reglamento las líneas del sector de caída pueden seguir una línea radial desde el centro del círculo de peso incluyendo un sector completo de 34,92°, o pueden estar paralelas entre sí, siendo la distancia mínima entre ellas de 9 metros. Por lo que el sector de caída tiene normalmente una forma combinada de un triángulo (una porción del sector de 34,92° trazado radialmente desde el centro del círculo de peso) y de un rectángulo con una separación mínima entre sus lados de 9 m y en su parte más alejada

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

al menos 0,50 m más allá del récord del mundo existente para hombres o mujeres. Véase figura ATL PC-10.

La superficie del sector de caída se compondrá de un material apropiado, en el cual el peso deje grabada una huella pero que reduzca al mínimo cualquier bote.

El sector de caída estará cercado con una barrera de detención al fondo y en los dos lados, tan cerca del círculo como sea necesario por seguridad de los atletas y de los jueces, de forma que sea capaz de detener el peso ya sea en su vuelo o por su bote en la superficie de caída.

La barrera de detención al fondo deberá estar por lo menos 0,50 m más allá del récord mundial existente de peso, de hombres o mujeres.

La barrera de detención puede ser similar a la jaula de lanzamientos de martillo al aire libre, con menos altura y con una malla metálica o chapas (láminas) de plástico suficientemente resistentes para detener un peso, pero que permita a los espectadores ver la prueba sin obstáculos.

10 PAVIMENTO DEPORTIVO

El pavimento deportivo de la pista circular, el de la recta, de pasillos de saltos y zonas de batida tendrá las mismas características y una elasticidad uniforme en todas sus partes, hasta donde sea técnicamente posible. El pavimento sintético permitirá el uso de clavos de 6 mm en las zapatillas de los atletas. El pavimento deportivo cumplirá los requisitos de las pistas de atletismo de exterior.

11 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

El equipamiento deportivo será conforme se indica en la correspondientes Normas NIDE reglamentarias de Atletismo y estará homologado por la Real Federación Española de Atletismo.

12 CRITERIOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN PARA PISTA CUBIERTA

Reglamentariamente la Pista de Atletismo cubierta estará en un recinto completamente cerrado, cubierto y provisto de iluminación, calefacción y ventilación que le den condiciones satisfactorias para la competición.

El edificio que alberga la pista cubierta debe estar integrado en el desarrollo urbano y se ajustará a los requisitos locales y nacionales de diseño, construcción y seguridad.

Pueden existir básicamente dos casos para el diseño de la pista cubierta de atletismo:

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

- Construcción de la pista en un edificio preexistente con unas dimensiones restrictivas que permiten un diseño aceptable de la pista (radio no menor de 15,00 m ni mayor de 19,00 m) pero no óptimo.
- Diseño de la pista integrada en una nueva instalación deportiva, donde las dimensiones del edificio se pueden acomodar al tamaño de la pista cubierta estándar.

El edificio que alberga la pista puede ser una instalación multiuso, diseñado también para adaptarse a las necesidades de otros deportes (juegos de pelota, gimnasia, hockey sobre hielo, ciclismo, etc.), espectáculos culturales, exposiciones y exhibiciones. El interior de la pista circular puede preverse para utilizarlo para otros deportes (Baloncesto, balonmano, fútbol-sala, voleibol, tenis, gimnasia, hockey-patines, hockey-hielo, etc.) Adicionalmente la pista puede ser equipada con una pista de ciclismo de 200 m ó 250 m de longitud y una anchura de 6 m ó 7 m.

13 TIPOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PISTA

El diseño de la pista depende de los usos a los cuales se destine la sala. En una sala dedicada únicamente al atletismo, la pista "circular" puede estar instalada permanentemente. Para una sala multiusos que se pretende utilizar para otros deportes y para acontecimientos no deportivos, pueden utilizarse otros tipos de pista como pistas desmontables ó pistas con sistemas mecánicos o hidráulicos para conseguir los peraltes.

13a) Pista permanente:

Este tipo de pista se instalará en un recinto dedicado únicamente al atletismo. Una pista permanente tiene la ventaja de que se puede colocar sobre una base sólida de modo que tenga una elasticidad uniforme en todas sus partes. El firme es normalmente de hormigón.

Aunque una instalación permanente ofrece las mejores instalaciones para competiciones de atletismo y entrenamiento, puede tener desventajas económicas a causa de su falta de flexibilidad en el uso. Si se requiere flexibilidad de uso, se deberá instalar una pista permanente con curvas de altura graduable o una pista portátil.

13b) Pista permanente con curvas de altura graduable:

Las desventajas de una pista permanente se pueden superar, en parte, con una pista que es una combinación de porciones de pistas fijas y móviles. Ésta es una pista en la que las rectas y curvas están instaladas a nivel con el suelo o marcadas sobre el suelo. Sin embargo, cuando se requieran para la competición o entrenamiento, las curvas pueden ser elevadas a la altura requerida. Si se instala un sistema de gatos hidráulicos o mecánicos, este procedimiento solamente durará unos pocos minutos.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Otro beneficio del sistema hidráulico o mecánico es que la curva entera se puede elevar como una unidad simple asegurando que la superficie sintética de la pista sea uniforme. Durante la instalación, las unidades que están colocadas planas tienen juntas entre los paneles oscilando de 0 a unos pocos centímetros hacia el exterior. Al colocar el material de la superficie, las juntas deberán estar rellenas de poliuretano asegurando el movimiento sin pliegues o protuberancias (en el peralte) y sin grietas (en la parte plana)

El nivel del peralte a lo largo de la curva de transición vendrá determinado para cada sección y programado para una elevación sincronizada con pulsadores de control. El levantamiento con el gato para la colocación de la curva peraltada se efectúa utilizando frenos controlados electrónicamente.

Las principales ventajas de una pista permanente con curvas de altura graduable son la flexibilidad de uso para otros eventos y la velocidad de montaje y desmontaje.

13c) Pista portátil:

Una pista portátil se monta con elementos prefabricados que, después de desmontarse, se almacenan mientras no se utilicen.

Hay dos clases de elementos distintos: los elementos del suelo (piso) con capa superior sintética y los elementos de soporte de las curvas peraltadas.

Los elementos del piso son paneles hechos de viguetas de madera con estructuras recubiertas con láminas madera contrachapada o entarimado como capa de soporte de la superficie sintética. Los bordes de los paneles estarán hechos con diseño de ensambladura de ranura y lengüeta para facilitar la unión.

El almacén de la estructura de apoyo puede estar hecho de madera o metal, preferiblemente con diseño apilable.

El montaje de la pista portátil se lleva a cabo en las siguientes fases:

- Hacer retroceder las tribunas retractiles (sí las hubiese)
- Identificación de las marcas de trazado de la pista
- Colocación de una estera o lona protectora sobre la zona de la pista
- Instalación de las estructuras de soporte para las curvas peraltadas
- Montaje de la pista "circular" de 200 m.
- Montaje de la pista recta interior de 60 m.
- Instalación de pasillos y zonas de caída para las pruebas de saltos
- Instalación para el lanzamiento de peso
- Instalación de una barandilla de seguridad en la parte externa de las curvas y una pared acolchada para la frenada de los corredores de velocidad

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

La pista debe estar diseñada cuidadosamente para que tenga una elasticidad uniforme en toda ella mediante la utilización de paneles resistentes y rígidos en su construcción, lo que añade alguna dificultad en el montaje y desmontaje, transporte y almacenamiento.

La pista portátil tiene muchas ventajas en instalaciones polivalentes aptas para un amplio número de usos. Con un diseño esmerado, se puede conseguir una pista portátil de alta calidad que reúna todas las exigencias de los atletas de alto nivel.

Las desventajas de la pista portátil conciernen al montaje y desmontaje. Estas operaciones suponen la previsión de un tiempo de montaje y de mano de obra para un trabajo intenso. Las juntas son fuentes de fallos, los repetidos montajes y desmontajes pueden disminuir la vida útil de la pista. El espacio de almacenamiento requerido es alto. El espacio requerido para su almacenaje debe considerarse desde el comienzo del diseño de la pista, preparando un esquema de almacenaje basado en la secuencia de montaje de la pista y del resto de equipamiento a utilizar. Para el transporte y manejo del material almacenado y de los componentes de la pista debe disponerse de sistemas mecánicos de elevación y transporte tanto para desplazamiento vertical como horizontal.

14 ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (cara inferior del techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de climatización) deberá quedar totalmente libre y será tal que permitirá el correcto desarrollo de todas las pruebas previstas. Se recomienda que la altura libre mínima sea de 10 m, no obstante cuando el edificio que alberga la pista se concibe como una instalación multiuso, diseñado para adaptarse a la práctica de otros deportes ó incluso de otros usos, se deberá considerar este aspecto para fijar la altura libre mínima (p.e.: 12,5 m para voleibol)

15 CRONOMETRAJE Y FOTO-FINISH, VIDEO-FINISH

Deberá emplearse un sistema de cronometraje electrónico totalmente automático en todas las competiciones, especialmente las de alto nivel. El sistema utilizado deberá ser aprobado por la Real Federación Española de Atletismo. Los tiempos y puestos de llegada en las carreras se determinarán por medio de una cámara de foto-finish u otro equipo similar aprobado. El eje óptico de la cámara estará alineado con la línea de llegada y este eje estará inclinado un ángulo de 30° con el límite exterior de la pista, la distancia desde la cámara al límite más cercano de la pista será como mínimo de 20 m. En competiciones de alto nivel debe instalarse una segunda cámara enfrente de la anterior cuyo eje óptico estará inclinado un ángulo de 20° al menos en relación con el borde mas alejado de la pista a dicha cámara, la distancia desde esa segunda cámara al límite más cercano de la pista será como mínimo de 4 m, véase la figura ATL PC-11. Puede utilizarse un sistema de grabación en vídeo mediante cámara alineada con la línea de llegada y que cumpla las características exigidas.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

16 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 (interior)		
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad Emin / Emed
Competiciones internacionales y nacionales	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	300	0,6
Competiciones locales, entrenamiento, deporte escolar y recreativo	200	0,5

Las luminarias no deben situarse por encima del área del salto con pértiga. La iluminancia vertical en la línea de meta 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 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.

17 CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN

El espacio donde se encuentre la Pista de Atletismo Cubierta debe disponer de instalación de calefacción ó de climatización que consiga una temperatura en la pista entre 16°C – 18°C.

Dispondrá de instalación de ventilación de forma que aporte aire exterior limpio con un volumen mínimo de 40 m³/h por atleta y de 30 m³/h por espectador, en su caso. Para el cálculo de la cantidad total de aire se considerará un n° mínimo de 35 atletas. Debe cuidarse que la instalación de ventilación no produzca ruidos molestos, el nivel de ruido a causa del sistema de ventilación mecánica será inferior a 45 dbA.

18 ACÚSTICA

La acústica de la Pista de Atletismo Cubierta evitará la existencia de ecos y ruidos, el coeficiente de reverberación será inferior o igual a 2,3 segundos, con la pista vacía de atletas y de espectadores, en su caso.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Para conseguir estos valores se dispondrán paramentos y techos absorbentes del sonido. Se dispondrá el aislamiento acústico necesario para impedir las emisiones de ruido al exterior o a otras zonas de la instalación deportiva, de acuerdo con la Normativa vigente de Condiciones Acústicas de los edificios.

19 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica para los equipos de cronometraje, foto-finish, proceso de datos, así como las redes de conexión de estos equipos, deben ir en conducciones enterradas, de forma que los cables no atraviesen la pista. Se dispondrán tomas de conexión suficientes en donde sea necesario, así como arquetas de registro cuya tapa ira enrasada con el nivel del suelo.

20 RED DE COMUNICACIÓN INTERNA, TELEFONIA, VOZ Y DATOS

Existirá una red de comunicación interna de telefonía, voz y datos del edificio que conecte los puestos de trabajo y las zonas de jueces, prensa y autoridades. Se dispondrán tomas de conexión suficientes en la pista para competiciones oficiales, así como arquetas de registro cuyas tapas irán enrasadas con el nivel del pavimento.

21 MEGAFONÍA

La Pista de Atletismo Cubierta dispondrá de instalación de megafonía con altavoces dispuestos en número y lugar suficiente para un correcto nivel de audición. El sistema de megafonía se utilizará para información, presentación de atletas, resultados de la competición, para música, para mensajes de aviso y de seguridad dirigidos a los espectadores, etc. Es por tanto necesario que sean inteligibles los mensajes incluso para el máximo nivel de sonido.

22 MARCADORES

Se dispondrán marcadores que permitan mostrar los resultados de las pruebas y demás información dirigida tanto a atletas como a espectadores. El tipo de marcador podrá ser manual para competiciones de nivel local y regional. Será electrónico para competiciones nacionales ó internacionales, es conveniente también disponer de un sistema central de marcadores capaz de indicar eventos, competidores y resultados. El tamaño del marcador debe ser adecuado a la máxima distancia desde donde se pretende ver.

23 ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS

La Pista de Atletismo Cubierta estará complementada con los espacios auxiliares a los deportistas (EAD) cuya denominación y superficie figura en el cuadro siguiente:

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

ESPACIOS AUXILIARES A LOS DEPORTISTAS (EAD) PISTA DE ATLETISMO CUBIERTA	
TIPOS DE LOCALES	Superficies útiles (m2)
Vestíbulo de acceso	40
Control de acceso a vestuarios y pista	15
Sala de atención médica	15
Vestuarios- Aseos de equipo	2 x 40
Armarios Guardarropas de equipo	2 x 2
Vestuarios- Aseos colectivos deportistas	2 x 55
Armarios Guardarropas colectivos de deportistas	2 x 2
Vestuarios – Aseos entrenadores	2 x 10
Vestuarios – Aseos jueces y árbitros	1,5 m2/juez, 20 m2 mínimo
Sala de musculación	1 x 50
Sauna (1)	1 x 15
Sala de masaje / fisioterapia (1)	1 x 10
Cámara de llamadas (2)	30-50 (1,2 m2/Atleta)
Zona de calentamiento (3)	1 x 525
Área Control de dopaje (2)	1 x 30
Almacén de material deportivo (4)	60

(1) Opcional

(2) En las Instalaciones donde se celebren competiciones oficiales

(3) Recta de 60m (75 m x 7 m) y zona de calentamiento lanzamiento de peso

(4) Para almacenar colchonetas de caída y otro material de gran volumen se necesita superficie adicional 150 m2

La entrada de deportistas debe estar separada de la entrada de espectadores. Los vestuarios de deportistas tendrán una superficie proporcional al nº de usuarios previsto que van a utilizarlos a la vez, se considera una superficie de 2 m2/persona en vestuarios de equipo y de 1,5 m2/persona en vestuarios colectivos. Se dispondrán la mitad para cada sexo.

La Sala de atención medica está dedicada a exploraciones y atención de lesiones ó accidentes de los deportistas, conviene que este complementada con un espacio exclusivo de cambio de ropa con lavabo, inodoro y ducha para el personal sanitario.

El sistema actual de entrenamiento del atletismo recomienda utilizar sistemas de levantamiento de peso y otros sistemas de musculación, por tanto debe preverse una Sala de musculación que puede ser, según las necesidades, mayor de la indicada.

Es conveniente disponer de sauna aneja a los vestuarios por sus efectos positivos después del entrenamiento, puede utilizar los espacios de vestuarios para cambio de ropa y duchas, también puede incluirse un pequeño espacio previo de descanso.

Es conveniente disponer una Sala adecuada para masajes y fisioterapia.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

La Cámara de Llamadas es el espacio en el que los atletas esperan su llamada en las competiciones oficiales de atletismo, debe estar junto a la zona de calentamiento.

La Zona de Calentamiento es necesaria en competiciones oficiales, para lo cual se dispone una recta de carreras de 60 m (75 m x 7 m x 3 m altura) próxima a la cámara de llamadas. También es posible utilizar la pista polideportiva de una Sala ó Pabellón (mínimo 45x27x7) disponiendo zonas para saltos y para calentamiento de lanzamiento de peso. El pavimento deportivo de estas zonas será apropiado a los ejercicios de calentamiento a realizar, sintético como el de la pista de atletismo.

El Área de Control de Dopaje se dispondrá cuando se celebren competiciones oficiales y durante la competición tendrá un uso exclusivo para este fin. Dispondrá de una sala de trabajo con mesa, sillas y un frigorífico con llave, dos salas de toma de muestras (para hombres y mujeres) con inodoro, lavabo y espejo y una sala de espera con frigorífico (Espacios regulados por R.D. 41/1996) Su tamaño depende del número de deportistas que serán controlados.

El espacio para almacén deportivo debe disponer previamente, de un plan de almacenaje del material deportivo, para mayor operatividad y aprovechamiento. El almacén ó almacenes darán directamente a la pista y estarán al mismo nivel, la pista y los almacenes tendrán fácil comunicación con el exterior para carga y descarga de material deportivo y estarán provistos de puertas de dimensiones suficientes a tal fin. Si el almacén ó almacenes se encuentran a niveles distintos de la pista se dispondrán montacargas. Si se pretende almacenar una pista portátil se preverán espacios de almacenaje complementarios.

Las características de diseño y de funcionalidad de estos espacios pueden consultarse en la Norma NIDE de Proyecto “Campos Grandes y Atletismo”.

24 ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES

La Pista de Atletismo Cubierta estará complementada con los espacios auxiliares singulares (EAS) que se indican en el cuadro a continuación. Estos espacios deben preverse para la gestión, para las instalaciones de calefacción, agua caliente, electricidad, etc. así como para los medios de comunicación y autoridades si se pretende la existencia de importantes eventos deportivos.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES (EAS) PISTA DE ATLETISMO CUBIERTA	
TIPOS DE LOCALES	Superficie útil (m2)
Oficina administración	40
Aseos / vestuarios personal	2 x 10
Sala de reuniones	25
Graderío autoridades	25
Sala de autoridades	35
Aseos autoridades	2 x 8
Graderío prensa (1)	20
Graderío TV, radio (1)	20
Sala prensa (1)	40
Aseos prensa (1)	2 x 8
Sala de red comunicaciones (2)	20
Almacén material de limpieza	2 x 6
Cuarto de basuras	6
Almacén de material / Taller de mantenimiento	2 x 6
Almacén material espectáculos (3)	40
Sala de Instalaciones (4)	60

(1) Espacios para medios de comunicación.

(2) Sala donde se encuentran los elementos centrales del sistema informático

(3) Opcional

(4) Espacio para producción de agua caliente sanitaria, calefacción, etc.

Las características de diseño y de funcionalidad de estos espacios pueden consultarse en la Norma NIDE de Proyecto “Salas y Pabellones”.

25 ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS ESPECTADORES

La Pista de Atletismo Cubierta estará complementada con espacios auxiliares para los espectadores (EAE) los cuales dependen del n° de espectadores previsto. Para la previsión del número de espectadores debe considerarse el tipo de instalación que se desee realizar, a dichos efectos debe consultarse el cuadro “RFEA de Homologación de Instalaciones” en el punto 26.

En el cuadro siguiente se indican la denominación y superficie de estos espacios, así como los requisitos de acuerdo con el Reglamento de Espectáculos vigente.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

ESPACIOS AUXILIARES A LOS ESPECTADORES (EAE) PISTA DE ATLETISMO CUBIERTA	
TIPOS DE LOCALES	Superficies útiles (m2) / Requisitos Reglamento de Espectáculos
Vestíbulos	Nº espectadores / 6
Control acceso - taquillas	10
Circulaciones verticales (escaleras)	Aforo > 500: para localidades altas dos o más escaleras, ancho: 1,80 m + 0,60 m /150 espectadores que excedan de 500 Máximo: 18 peldaños/tramo
Circulaciones horizontales (pasillos graderío)	Ancho mínimo 1,80 m Aforo > 500 que los utilicen, ancho: 1,80 m +0,60 m /250 espectadores que excedan de 500
Graderío	Filas: Fondo 0,85 m (0,40 asiento+0,45 paso) Ancho 0,50 m, Altura asiento 0,42 m Pasos centrales o intermedios: Ancho mínimo 1,20 m Nº asientos entre pasos: 18 (9 m) Nº Filas entre pasos: 12
Aseos señores	4 urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos/500 espectadores o fracción
Aseos señoras	6 inodoros y 2 lavabos/500 espectadores o fracción
Guardarropa (I)	15
Bar – Cafetería (I)	65
Cocina - Almacén (I)	20

(I) Opcional

Las características de diseño y de funcionalidad de estos espacios pueden consultarse en la Norma NIDE de Proyecto “Salas y Pabellones”.

26 CLASIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

Las Pistas Cubiertas de Atletismo están clasificadas por la Real Federación Española de Atletismo (RFEA) según indica el cuadro siguiente, las características que en él se indican son condición indispensable para que puedan ser homologadas en la clase correspondiente por dicha Federación y sean declaradas aptas para la celebración de competiciones oficiales, así como para la obtención de registros oficiales.

NIDE 2005	P NORMA DE PROYECTO	ATLETISMO EN PISTA CUBIERTA	ATL PC
---------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Cuadro RFEA “Homologación de instalaciones”			
CLASE	CONDICIONES MÍNIMAS	MATERIAL SINTÉTICO	SERVICIOS PERIFERICOS
C RFEA PC I (Pista Cubierta I)	6 calles en pista circular (200 m de perímetro) 8 en pista recta Instalaciones para video-finish, zonas para concursos, círculo y zona de caída de peso con protecciones	Homologado por la IAAF, con certificado	Graderío para 2000 espectadores, instalaciones para cámara de llamadas, sala para control de dopaje, sala para informática-secretaría, medios de comunicación interna
D RFEA PC II (Pista Cubierta II)	4 calles en pista circular (200 m perímetro) 6 en pista recta Instalaciones para video-finish, zonas para concursos, círculo y zona de caída de peso con protecciones	Homologado por la IAAF con certificado	Instalaciones para cámara de llamadas
E RFEA Instalaciones singulares	Instalaciones incompletas, módulos para saltos, módulos para lanzamientos, ... siempre que cumplan los condicionamientos técnicos IAAF y RFEA	Homologado por la IAAF con certificado	Instalaciones para cámara de llamadas

La Pista Cubierta de Atletismo puede ser una instalación permanente donde sea posible realizar competiciones oficiales y ser compatible con el entrenamiento e incluso con otros usos deportivos, puede completarse con instalaciones de entrenamiento de lanzamiento de peso, disco, martillo y jabalina.

27 INSTALACIONES SINGULARES

Las instalaciones singulares tienen como objeto el entrenamiento de atletas de alto nivel con entrenadores especializados, generalmente no disponen de pista “circular”. No disponen de instalaciones para espectadores. Deben disponer al menos de una pista recta de 60 m, aunque es recomendable una pista recta de 110 m, además se dotan de instalaciones de entrenamiento para lanzamiento de peso, disco, martillo y jabalina en interior, así como pasillos y zonas de impulso para saltos. A modo de ejemplo puede verse la figura ATL PC-I2 “Instalaciones singulares”.

28 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