

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

ÍNDICE:

0. ÁMBITO DE APLICACIÓN
1. DIMENSIONES DEL RECORRIDO
2. BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD
3. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS
4. ORIENTACIÓN SOLAR
5. PAVIMENTO DEPORTIVO
6. ILUMINACIÓN
7. TRAZADO DEL RECORRIDO
8. LOS POSTES DE LLEGADA
9. LOS OBSTÁCULOS, LAS VALLAS
10. LA RÍA
11. LAS ESCALERAS DE JUECES Y CRONOMETRADORES
12. VERIFICACIÓN DIMENSIONAL Y CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE LA PISTA
13. EQUIPO TÉCNICO
14. MOBILIARIO
15. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
16. FIGURAS
 - ATLo-1a RECORRIDO DE OBSTÁCULOS CON RIA INTERIOR
 - ATLo-1b RECORRIDO DE OBSTÁCULOS CON RIA EXTERIOR
 - ATLo-2a RECORRIDO DE OBSTÁCULOS CON RIA EN EL INTERIOR DE LA CURVA DE LA PISTA ESTÁNDAR DE 400 m, SIN BORDILLO FIJO
 - ATLo-2b RECORRIDO DE OBSTÁCULOS CON RIA EN EL EXTERIOR DE LA CURVA DE LA PISTA ESTÁNDAR DE 400 m
 - ATLo-3a RIA EN EL INTERIOR DE LA CURVA, PISTA ESTÁNDAR 400 m
 - ATLo-3b RIA EN EL EXTERIOR DE LA CURVA, PISTA ESTÁNDAR 400 m
 - ATLo-4 POSTES DE LLEGADA
 - ATLo-5 LA VALLA DE OBSTÁCULOS Y MARCAS DE COLOCACIÓN
 - ATLo-6 LA RÍA

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

0. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente norma reglamentaria es de aplicación a las instalaciones de atletismo que contengan pistas de carreras de obstáculos, que se realicen total o parcialmente con fondos del Consejo Superior de Deportes y donde se vayan a celebrar competiciones de la Real Federación Española de Atletismo (R.F.E.A.). Es competencia de dicha Federación la homologación de cada instalación para la organización de competiciones oficiales de carreras de obstáculos. Este documento ha sido elaborado con la finalidad de normalizar los aspectos reglamentarios de toda instalación útil para la práctica de la especialidad atlética de carreras de obstáculos, para lo cual se han tenido en cuenta el Reglamento vigente de la Real Federación Española de Atletismo y el Reglamento Internacional vigente y se ha sometido a consulta de la Real Federación Española de Atletismo (R.F.E.A.)

1. DIMENSIONES 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, esto es después del primer paso de la línea de llegada, 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 la figura ATLo-1a, o en el exterior de la pista, exteriormente dispuesta a la segunda curva, véase la 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.

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

La pista de carreras de obstáculos integrada en la pista estándar de radio 36,50 m, recomendada por World Athletics WA (Antes 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:

CARRERAS DE OBSTÁCULOS					
CARACTERÍSTICAS		LONGITUD CARRERA (m)			
		3.000	2.000	1.500	1.000
CATEGORÍA	Hombres	Sénior, Sub23, Sub20	Sub18	Sub 16	Sub 14
	Mujeres	Sénior, Sub23, Sub20	Sub18	Sub 16	Sub 14
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
ALTURA DE VALLA HOMBRES (m)		0,914	0,838	0,762	0,762
ALTURA DE VALLA MUJERES (m)		0,762	0,762	0,762	0,762
LONGITUD VUELTA Pista estándar (m)		RIA EXTERIOR: 419,407			
		RIA INTERIOR: 396,085			

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 1,00 m de anchura mínima y 1,50m recomendada en los laterales del recorrido interiores y exteriores (Zona de seguridad). Las bandas de seguridad deben estar al mismo nivel de los bordes de la pista y el sistema de drenaje situado junto al bordillo deberá estar al mismo nivel de la pista. 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.

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

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 del recorrido debe coincidir con la dirección geográfica norte – sur, (ría) / (llegada), admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N-NE y NO.

5. PAVIMENTO DEPORTIVO

La pista dispondrá de un pavimento de características normalmente distintas a las de sus bandas exteriores. La superficie deportiva al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 por 100 (1%) hacia el interior y otra longitudinal máxima (hacia abajo en sentido 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”, tendrá un espesor mínimo de 25 mm en el foso de la ría y el resto de características del pavimento deportivo para pistas de atletismo, véase la norma NIDE: ATL pt “Atletismo. Carreras en pista”

6. ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de atletas, jueces ni espectadores.

Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación horizontal, rendimiento de color y máximos de deslumbramiento (GR) en el área de juego, de acuerdo con los criterios de la norma UNE-EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas”, los cuales se indican a continuación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ATLETISMO al exterior (todas las actividades)				
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra) ≥	GR ≤
	E_{med} (lux)	Uniformidad E_{min}/ E_{med}		
Competiciones internacionales y nacionales	500	0,7	80	50
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	200	0,5	65	55
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	100 (I)	0,5	60	55

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

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

La iluminación vertical en la línea de llegada deberá ser de 1000 lux para el equipo de foto-finish y para los jueces.

La iluminación debe conseguir un buen índice de reproducción cromática, para lo cual su rendimiento de color será $Ra \geq 60$ como se indica en la tabla anterior, no obstante se recomienda que sea igual o mayor de 80. Así mismo la temperatura de color debe ser mayor de 4000° K.

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 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 12,5 x 12,5 cm de anchura, en el lateral interior de la calle 1 y en el lateral exterior de la calle 3, véase figura ATLo-5.

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 de obstáculos serán de color azul, excepto en pavimentos deportivos de ese color, las cuales entonces serán de color rojo. 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 o línea interior: El borde o linde interior (el situado a la izquierda del atleta que corre en la calle 1, la de la izquierda en el sentido de la carrera) irá provisto de un encintado o bordillo de aluminio o de otro material apropiado, de 5 cm a 6,5 cm de altura y un mínimo de 5 cm de anchura y máximo de 0,25 m, colocado horizontalmente en toda su longitud. Sobre el pavimento sintético se trazarán las líneas

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

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 señalada 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, las marcas tendrán no más de 2 cm de ancho y no se extenderán antes del borde de la línea de llegada (Rectángulos de color negro de 5 cm x 2 cm máximo).

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 y no menor que la distancia de la carrera, esto es, sin tolerancia negativa. Véase este apartado en la norma NIDE ATL pt - Carreras en pista. La situación de las líneas de salida depende de la posición de la ría, al interior o al exterior de la pista, véanse las figuras ATLo-1a, ATLo-1b, ATLo-2a y ATLo-2b

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 12,5 cm de anchura y sobresaldrán de la línea interior de la calle 1 y en el lateral exterior de la calle 3 una longitud de 12,5 cm. Las líneas de señalización de vallas de obstáculos serán de color azul, excepto en pavimentos deportivos de ese color, las cuales entonces serán de color rojo. La distancia exacta a la que habrá de colocarse cada obstáculo, vendrá determinada por el borde de dicho

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

trazo situado más 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 de los trazos de colocación de obstáculos en la pista estándar con la ría interior y exterior respectivamente.

8. LOS POSTES DE LLEGADA

Los postes de llegada están en desuso y no se requiere su instalación en carreras oficiales de la Real Federación Española de Atletismo.

Los postes de llegada únicamente se utilizarán en carreras de nivel básico como carreras escolares, carreras recreativas, etc. 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. Las medidas recomendadas son: 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, con una 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.

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 I.

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 (1,30m ± 0,10m) 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

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

extremos. Este tablón tendrá una longitud mínima de 394 cm con un vuelo de 30 cm en cada extremo libre. La sección transversal tendrá unas dimensiones de 127mm x 127mm 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 deportivo y estará situada a 91,4 cm ($\pm 0,3$ cm) (Categorías Senior, Sub23, Sub20), y a 83,8 cm ($\pm 0,3$ cm) (Categoría Sub18) para las pruebas de hombres y a 76,2 cm ($\pm 0,3$ cm) para las pruebas de mujeres en todas las categorías y varones de categorías Sub16 y Sub14. 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 más difíciles. Para homologar record mundiales, continentales y nacionales deberá utilizarse un juego de obstáculos completo que esté aceptado por la Federación Internacional.

10. LA RÍA

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

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 50 ± 5 cm y su fondo será una franja horizontal inmediatamente al pie del obstáculo de 120 cm. El resto del fondo será un plano inclinado de $12,4^\circ$ 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.

Al inicio de la carrera, la superficie del agua estará nivelada con la superficie de la pista con un margen de 20 mm.

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

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 aproximadamente como mínimo de longitud. En cualquier caso el grosor tendrá 25 mm de espesor mínimo recomendado.

La ría se construirá con muros y base de hormigón, dispondrá de desagüe en el fondo y aporte de agua con arqueta externa con llave de corte. 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 esté en uso es recomendable que esté cubierta a nivel del pavimento de la pista con un recubrimiento resistente.

11. LAS ESCALERAS DE JUECES Y CRONOMETRADORES

Las escaleras de jueces y cronometradores están en desuso y no se requiere su instalación en carreras oficiales de la Real Federación Española de Atletismo.

Las escaleras de jueces y cronometradores únicamente se utilizarán para cronometraje manual en carreras de nivel básico como carreras escolares, carreras recreativas, etc. 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 Y CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE PISTA

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 el 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.

13b) 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

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------

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 100 fotogramas por segundo o 1.000 fotogramas por segundo en competiciones internacionales en cada caso la imagen debe sincronizarse con una escala de tiempo marcada uniformemente graduada en 0,01 segundos.

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.

13c) 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 comienzo de la última vuelta, haciendo sonar una campana u otro sistema acústico.

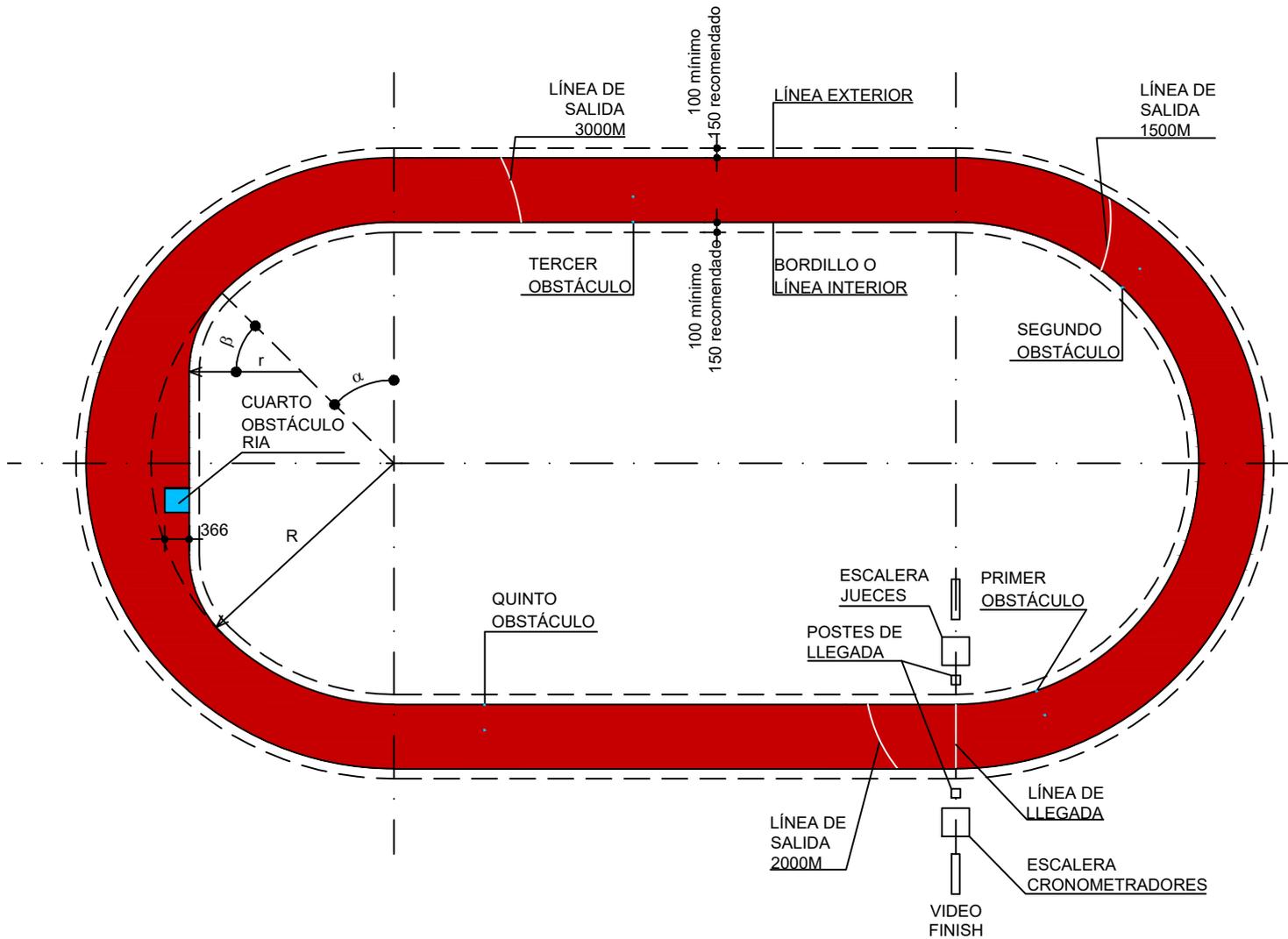
14. MOBILIARIO

La pista de carreras de obstáculos se dotará de carros para transporte de vallas de obstáculos, contruidos de material ligero, resistente y no oxidable, equipados con ruedas pivotantes vinílicas o de caucho.

15. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Reglas de Competición y Técnicas (World Athletics, edición 2020)
- Manual de Instalaciones de Atletismo ((World Athletics - IAAF)
- Normas de Competición Campeonatos de España Pista aire libre (RFEA)
- Homologación de Instalaciones (RFEA)
- Normas UNE-EN Pavimentos Deportivos
- Normas UNE-EN Equipamiento Deportivo
- Normas UNE-EN Iluminación de Instalaciones Deportivas
- Normas UNE-EN Instalaciones para espectadores en espacios deportivos

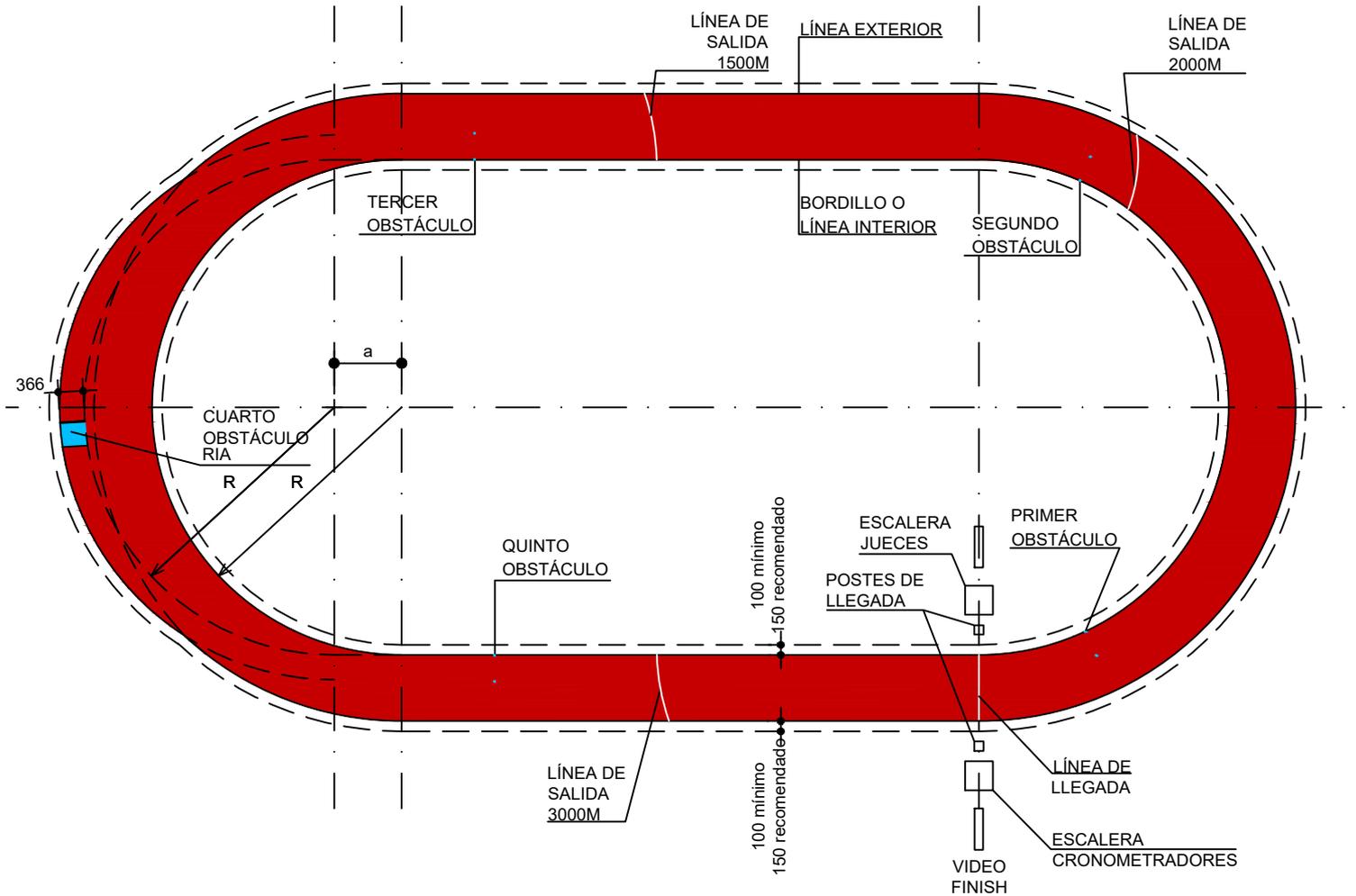
NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------



**RECORRIDO DE OBSTÁCULOS
CON RÍA INTERIOR
ATLo-1a**

Cotas en centímetros

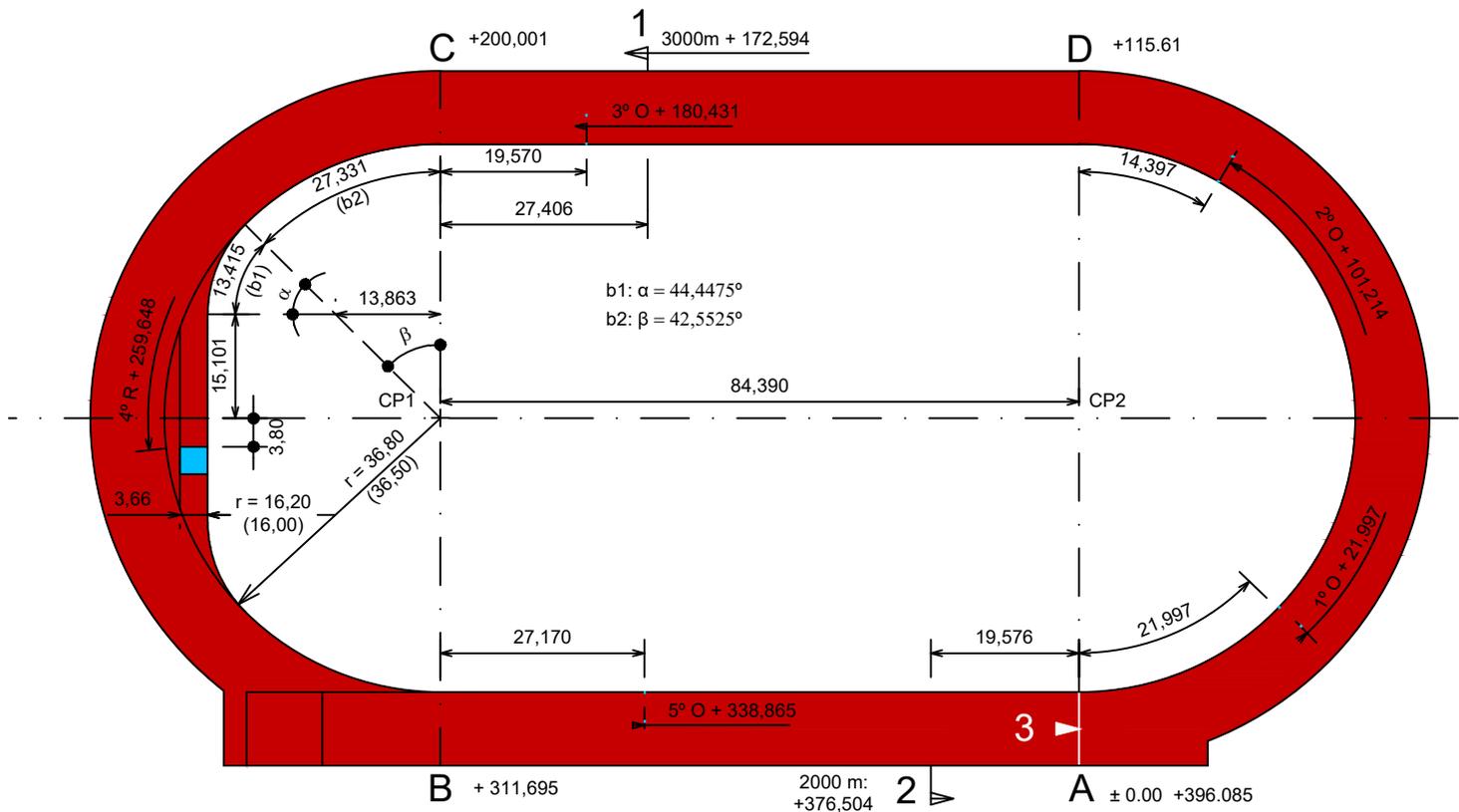
NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------



**RECORRIDO DE OBSTÁCULOS
CON RÍA EXTERIOR
ATLo-1b**

Cotas en centímetros

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
--------------	-------------------------------	-------------------------------------	------

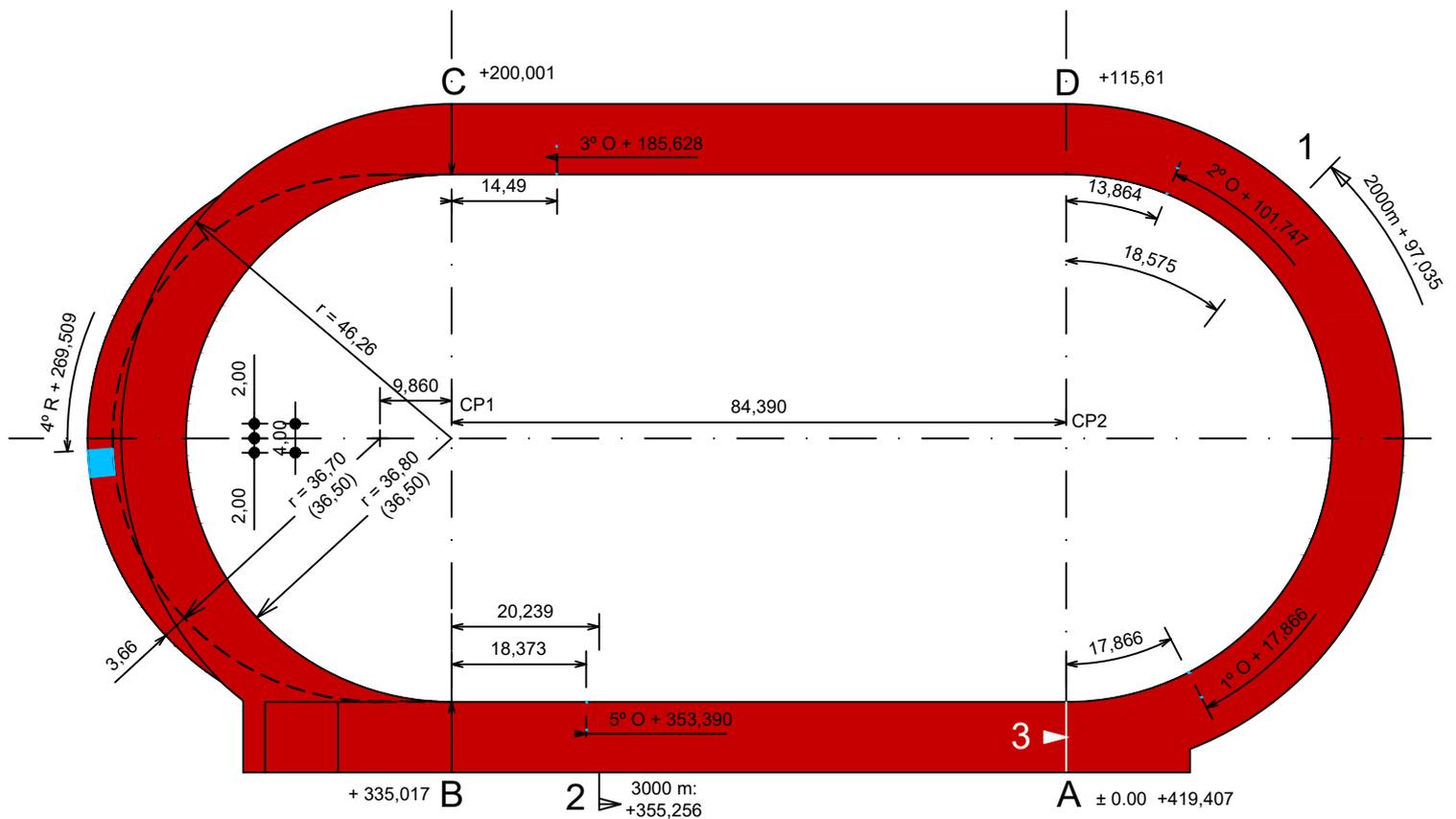


1. Salida de 3.000 m: + 172,594m
 2. Salida de 2.000 m: + 376,504m
 3. Línea de meta de la carrera de obstáculos
A ± 0,0 y + 396,085
- O. Obstáculo (Valla)
R. Obstáculo (Ría)

**RECORRIDOS DE OBSTÁCULOS CON RÍA
EN EL INTERIOR DE LA CURVA DE LA PISTA ESTÁNDAR DE 400 m.
SIN BORDILLO FIJO
ATLo-2a**

Cotas en metros

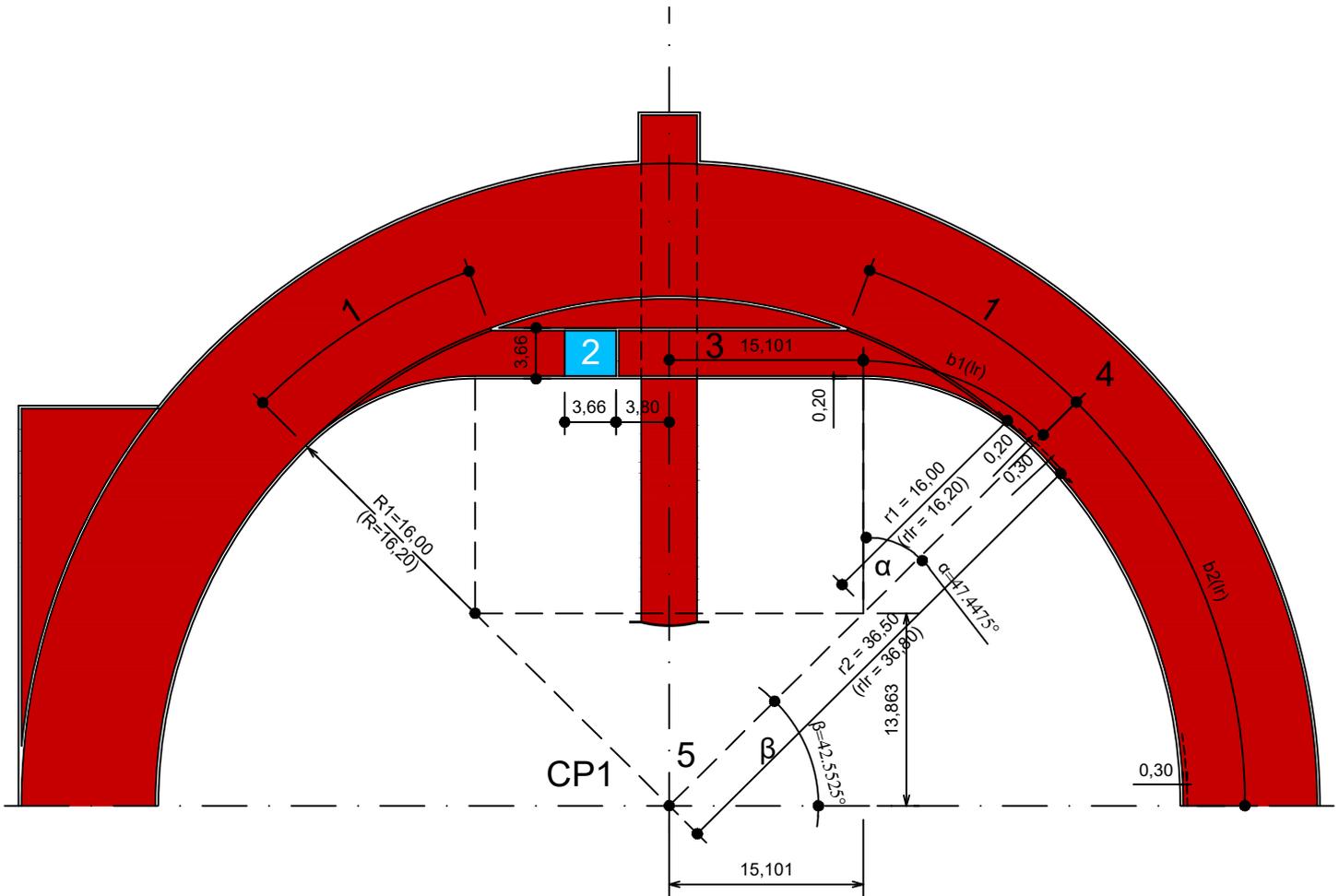
NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
--------------	-------------------------------	-------------------------------------	------



1. Salida de 2.000 m: + 97,035m
 2. Salida de 3.000 m: + 355,256m
 3. Línea de meta de la vuelta de la carrera de obstáculos
A ± 0,0 y + 419,407
- O. Obstáculo (Valla)
R. Obstáculo (Ría)

**RECORRIDOS DE OBSTÁCULOS CON RÍA
EN EL EXTERIOR DE LA CURVA DE LA PISTA ESTÁNDAR DE 400 m
ATLo-2b**

Cotas en metros



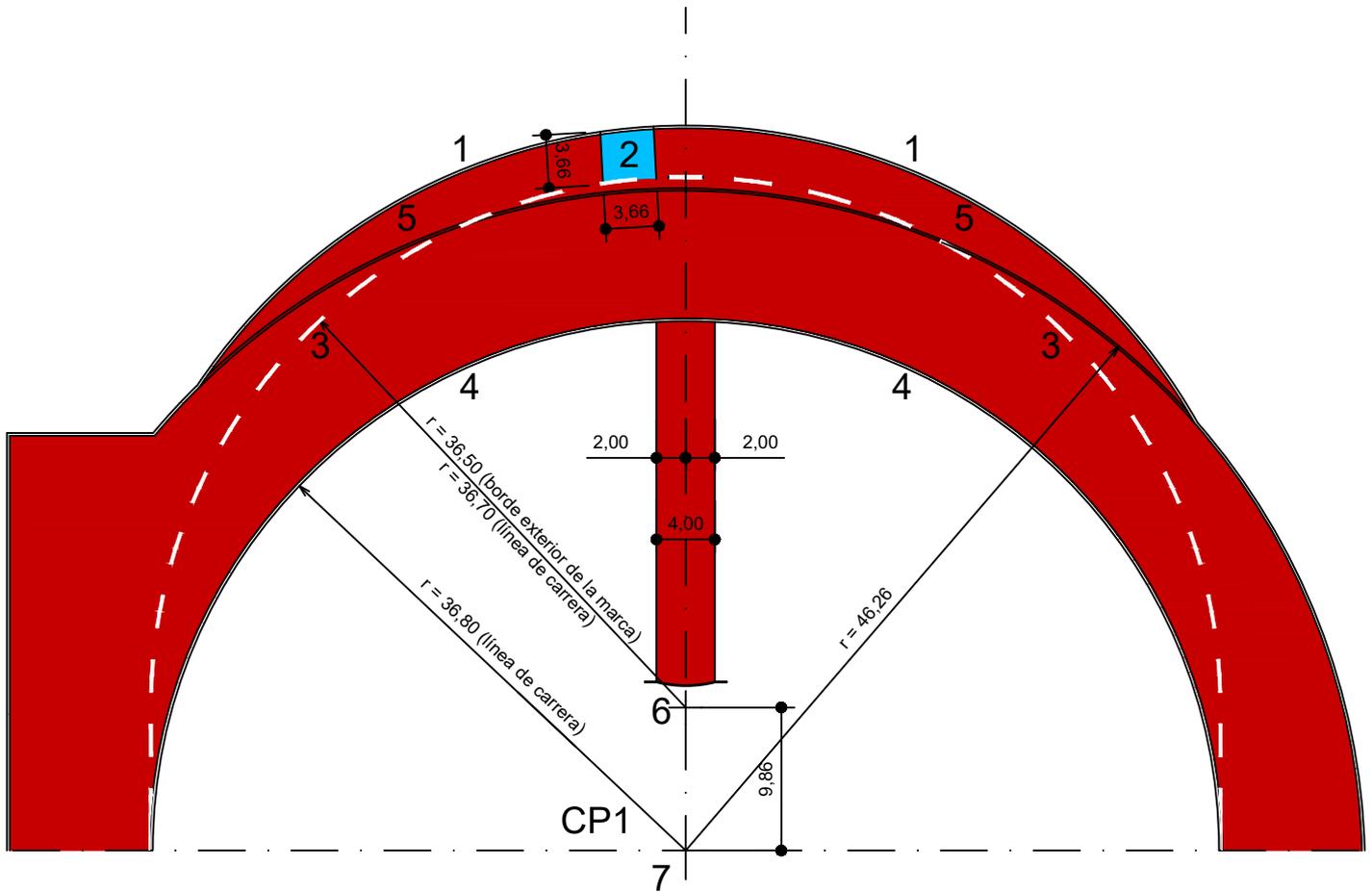
CURVA DE TRANSICIÓN CON RADIO DE 16 m

1. Bordillo desmontable de la pista
2. Ría
3. Recta
4. Distancia entre la línea de carrera y el borde interno de la pista
5. Centro del semicírculo

RÍA EN EL INTERIOR DE LA CURVA, PISTA ESTÁNDAR 400m
ATLo-3a

Cotas en metros

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
--------------	-------------------------------	-------------------------------------	------

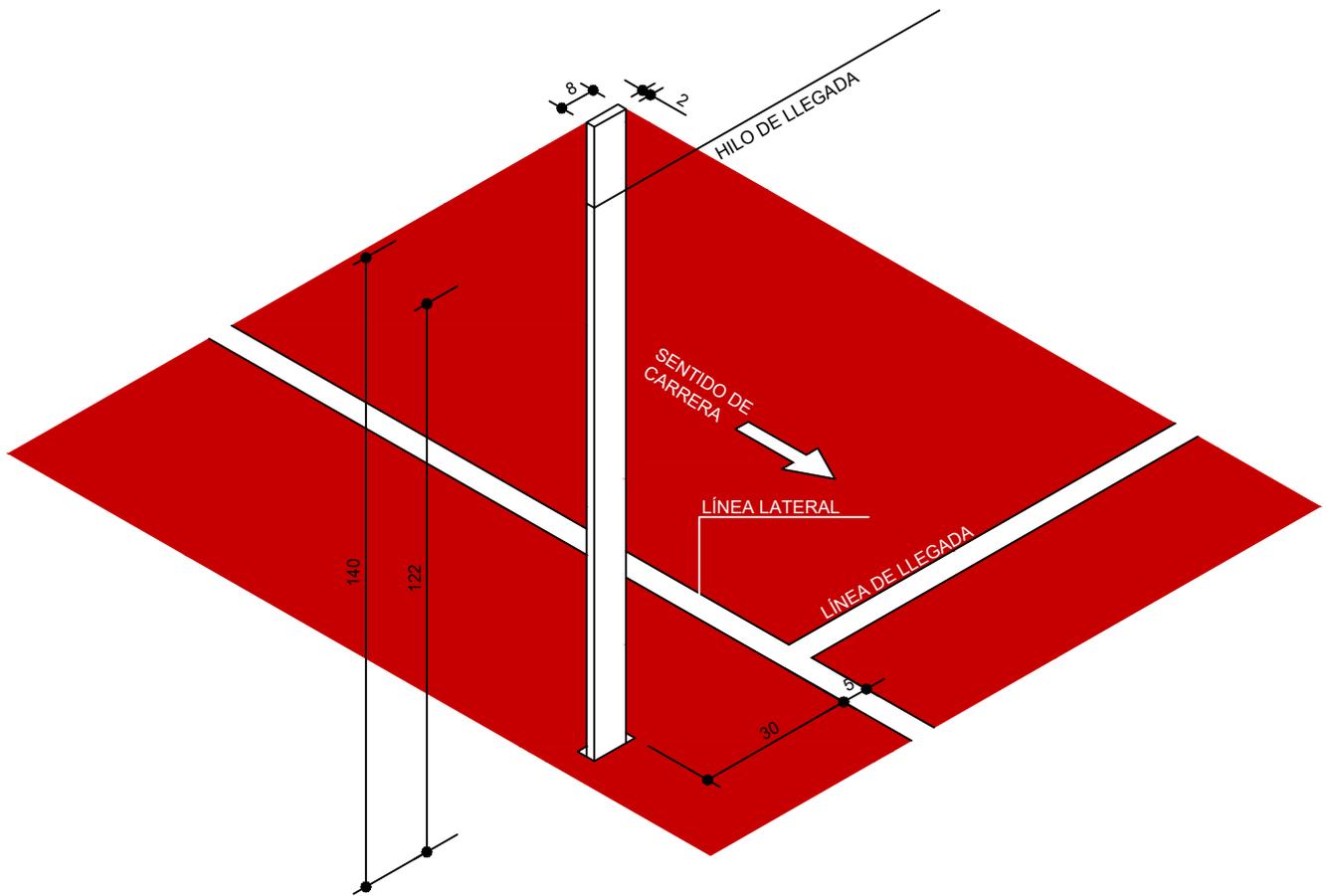


1. Línea exterior carrera obstáculos
2. Ría
3. Marcaje (superficie de la pista)
4. Bordillo interior
5. Línea exterior pista
6. Centro del círculo adicional
7. Centro del semicírculo

**RÍA EN EL EXTERIOR DE LA CURVA, PISTA ESTÁNDAR 400m
ATLo-3b**

Cotas en metros

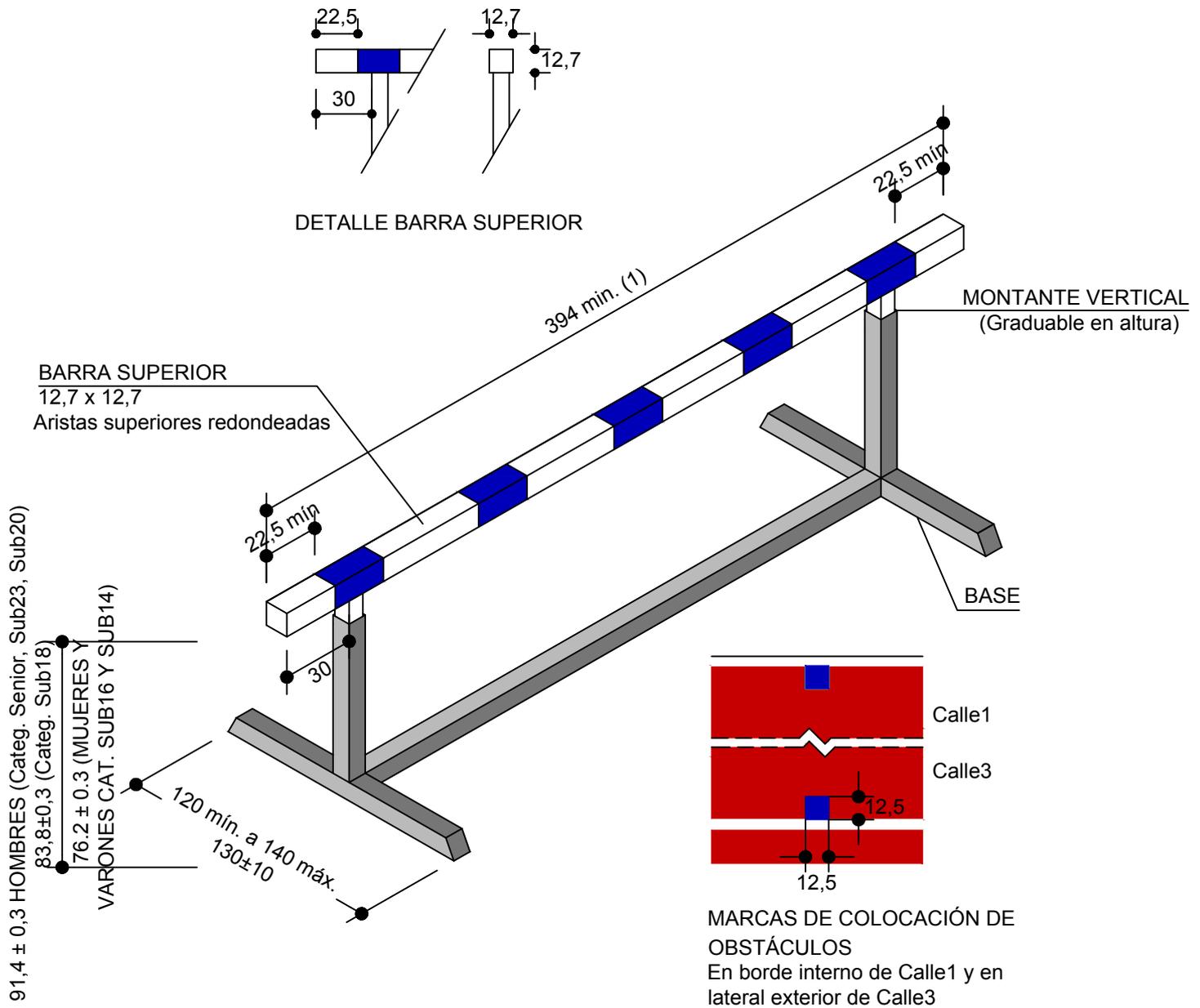
NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATLo
---------------------	--------------------------------------	--	-------------



POSTES DE LLEGADA
ATLo-4

Cotas en centímetros

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATL o
---------------------	--------------------------------------	--	--------------



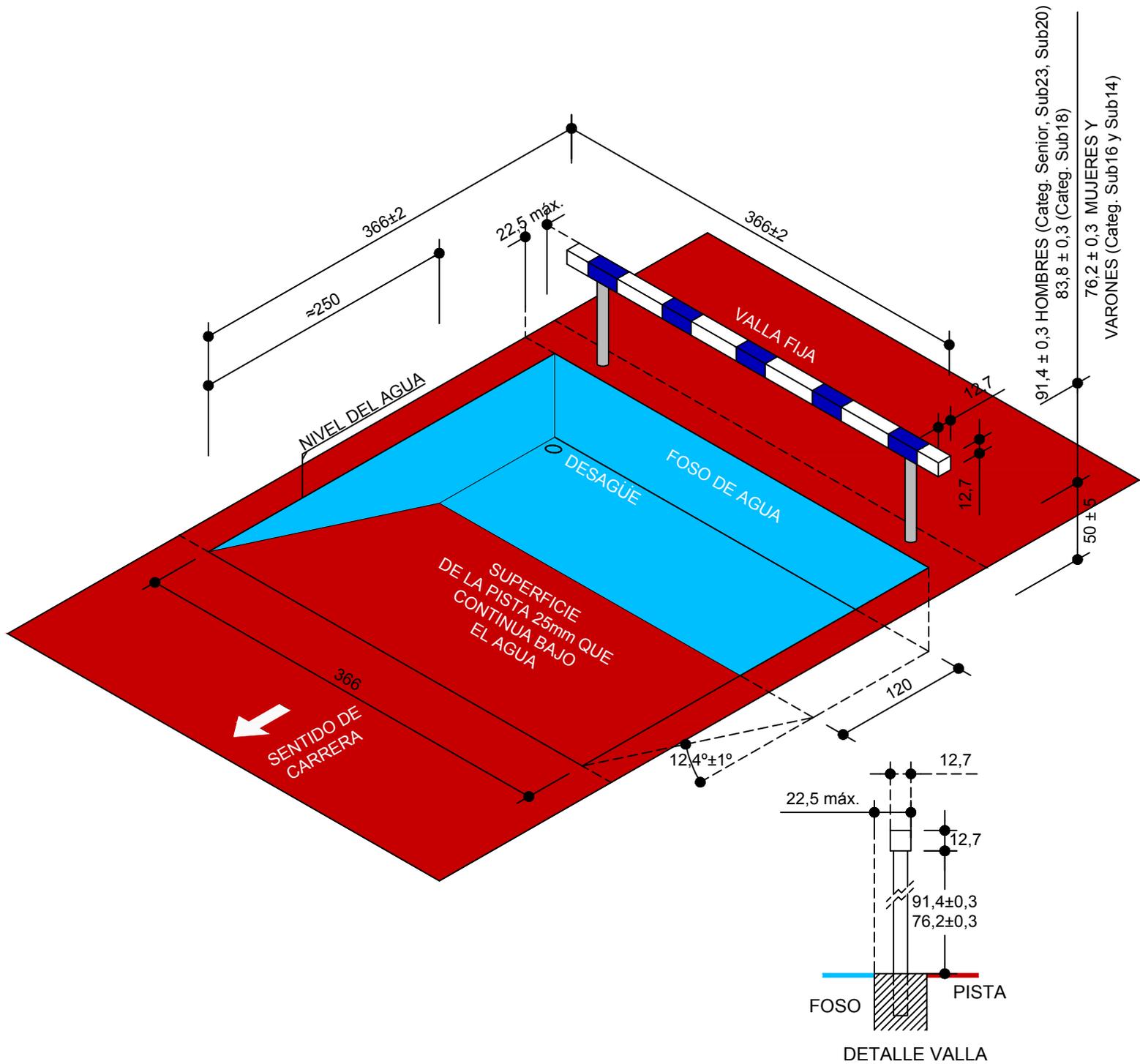
MASA TOTAL 80-100kg

(1) LA PRIMERA VALLA A SALTAR ES RECOMENDABLE QUE TENGA 500cm DE LONGITUD

LA VALLA DE OBSTÁCULOS Y MARCAS DE COLOCACIÓN ATLo-5

Cotas en centímetros

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	ATLETISMO CARRERAS DE OBSTÁCULOS	ATL o
---------------------	--------------------------------------	--	--------------



LA RÍA
ATLo-6

Cotas en centímetros