

# Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas







© CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES

Dirección General de Infraestructuras Deportivas  
c/ Martín Fierro, s/n. 28040 MADRID  
[www.csd.gob.es](http://www.csd.gob.es)

Diciembre, 2010

Catálogo general de publicaciones oficiales:  
[www.publicacionesoficiales.es](http://www.publicacionesoficiales.es)

Derechos reservados conformes a la ley

### **Coordinación general**

Consejo Superior de Deportes: Dirección de Infraestructuras Deportivas.  
Instituto de Biomecánica de Valencia

### **Coordinación de contenidos**

David Rosa Mañez y Victoria Pérez Durbán

### **Diseño e Impresión**

Creaimpresion2000 S.L.U.

### **Fotografía e Ilustración de portada**

IBV.

**ISBN:** 978-84-693-7692-8

**NIPO:** 008-10-022-4

**Depósito Legal:** M-51468-2010

# Índice

---

p. 6 ● Introducción

p. 8 ● Uso del Manual

p. 11 ● **1. Generalidades**

p. 12      **1.** Definiciones y características generales

p. 13      **2.** Condiciones de ubicación

p. 18      **3.** Aparcamiento

p. 21 ● **2. Espacios complementarios**

p. 22      **1.** Entrada

p. 22      **2.** Recepción

p. 23      **3.** Circulaciones

p. 38      **4.** Aseos y vestuarios

p. 43      **5.** Gradas

p. 46      **6.** Señalización de accesibilidad



## 3. Espacios deportivos convencionales

- p. 50      **1. Piscinas**
- p. 50          1.1. Generalidades
- p. 65          1.2. Piscinas de natación
- p. 79          1.3. Piscinas de waterpolo
- p. 85          1.4. Natación sincronizada
- p. 94          1.5. Piscinas de saltos
  
- p. 108      **2. Pistas**
- p. 108          2.1. Voleibol
- p. 112          2.2. Baloncesto
- p. 117          2.3. Tenis
- p. 120          2.4. Balonmano
- p. 124          2.5. Fútbol Sala
- p. 127          2.6. Squash
- p. 131          2.7. Pádel
- p. 135          2.8. Bádminton
  
- p. 138      **3. Campos**
- p. 138          3.1. Fútbol 7
- p. 141          3.2. Fútbol
- p. 147          3.3. Rugby
- p. 151          3.4. Hockey sobre hierba





El manual de Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas que se presenta recopila todos los documentos, legislativos y de uso recomendable, a nivel nacional, para la planificación, diseño, construcción y gestión de instalaciones deportivas.

En la actualidad existe diversidad de documentos técnicos de referencia y legislación vigente que se deben aplicar y en ocasiones son difíciles de interpretar, lo que dificulta en gran medida la labor de los agentes implicados. La falta de unos criterios homogéneos de aplicación ha dado lugar a que actualmente existan numerosas instalaciones deportivas que no reúnen las condiciones consideradas como aceptables en la sociedad actual.

En este contexto, el manual da respuesta a dicha problemática, recogiendo de forma ordenada la gran cantidad de documentos de referencia. El manual contiene referencias al Código Técnico de la Edificación, a los Reglamentos que desarrollan algunas federaciones deportivas, así como a los documentos técnicos de referencia como las norma UNE-EN, orientados a garantizar criterios de seguridad, accesibilidad, funcionalidad, confort y salubridad tanto de los espacios deportivos como los no deportivos.

Va dirigido a todos los agentes que intervienen en una instalación deportiva, desde el arquitecto encargado del diseño de la misma hasta el gestor de la instalación que se encarga del buen desarrollo del día a día de las actividades que allí tienen lugar, con el objetivo de conseguir instalaciones de calidad.

Además, es el primer manual que existe de estas características a nivel estatal, no obstante es importante dejar presente que muchos de los aspectos que aquí se recogen también disponen de legislación propia a nivel autonómico, que deberá ser revisada.

En definitiva, el manual será una herramienta de gran apoyo a todos los agentes que intervienen en una instalación deportiva con el objetivo de facilitar su labor en todas las etapas de vida útil de de la misma, afrontando la puesta al servicio de los ciudadanos instalaciones deportivas de mayor calidad.





El contenido del manual *legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas* se ha organizado siguiendo la estructura del Censo Nacional de Instalaciones Deportivas, es decir, en espacios deportivos, complementarios y auxiliares. Debido a la gran cantidad de tipologías existentes y a la dificultad de reunir las todas en un único manual, éste se ha centrado en los espacios deportivos convencionales por ser los que disponen mayor número de usuarios en el territorio español.

Para una consulta más eficiente se han diferenciado los textos que forman parte de la legislación vigente de los documentos técnicos de referencia del siguiente modo:

- *Legislación estatal vigente.*
- *Documentos técnicos de referencia como normas NIDE y UNE-EN.*
- *Documentos desarrollados por las federaciones para celebración de competiciones.*

Los textos sobre accesibilidad que aparecen en el presente manual, hacen referencia a los documentos existentes a nivel estatal, que pueden servir de consulta, sin embargo se deberá consultar previamente la correspondiente legislación de cada Comunidad Autónoma.

# GENERALIDADES



# 1. Definiciones y características generales

■ *Referencia: Censo Nacional de Instalaciones deportivas.*

**Espacios deportivos:** espacios donde se desarrolla la actividad físico deportiva.

**Espacios complementarios:** son aquéllos que dan apoyo y están en relación directa con el desarrollo con la actividad deportiva. Tal es el caso, por ejemplo, de vestuarios, etc.

**Espacios auxiliares:** son infraestructuras que complementan a la actividad deportiva pero que no están relacionados directamente con los espacios deportivos, como es el caso de centros médicos, guarderías, restaurantes, etc.

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A.*

**Uso Pública Concurrencia:** Edificio o establecimiento destinado a alguno de los siguientes usos: cultural (destinados a restauración, espectáculos, reunión, esparcimiento, deporte, auditorios, juego y similares), religioso y de transporte de personas.

## 1.1. Altura libre

■ *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

### Artículo 10

Capítulo I. Los edificios y locales cubiertos. Sección primera. Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos.

La altura mínima libre que deben de tener los locales destinados a espectáculos públicos, no será inferior a 3,20 m, medidos desde el suelo de la sala al techo.

Si existieran elementos escalonados o decorativos en algún punto de la sala, su altura libre no será en ningún caso inferior a 2,80 m.

Los locales destinados a espectáculos públicos son los que se detallan en el anexo del Reglamento, es decir, donde se celebra la actividad deportiva, por tanto no es aplicable a espacios complementarios ni auxiliares.

## 1.2. Aforo

■ *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

## Artículo 10

### Capítulo I. Los edificios y locales cubiertos. Sección primera. Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos

La capacidad cúbica de locales destinados a los espectadores o asistentes como norma general no podrá ser inferior a 4 m<sup>3</sup> por persona, si bien en cada caso se ajustará a las condiciones esenciales de ventilación existentes en cada uno y a la índole del espectáculo o recreo a que aquéllos se destinen.

■ *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SI 3\_Evacuación de ocupantes.*

La ocupación depende del uso del edificio, para calcularla se deberá revisar la tabla 2.1 del apartado 2\_Cálculo de ocupación del DB-SI 3 del CTE. En el caso de instalaciones deportivas se tomará como uso el de “pública concurrencia”.

■ *Referencia: UNE-EN 13200-1. Instalaciones para espectadores. Criterios de diseño para espacios de visión de espectadores.*

En la norma UNE-EN 13200-1 se especifica el número máximo de localidades de pie y detalla la forma de cálculo del aforo.

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 5\_Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.*

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie (considerando la densidad de ocupación de 4 persona / m<sup>2</sup>. que se establece en el Capítulo 2 de la Sección 3 del DB-SI). En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección 3 del DB-SI del CTE

## 2. Condiciones de ubicación

■ *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

## Artículo 26

### Capítulo II. Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales. Sección primera. Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre.

Los campos de deportes y los recintos destinados a espectáculos o recreos públicos deberán emplazarse en lugares de fácil acceso y provistos de las necesarias vías de comunicación con los centros urbanos.

Su fachada o fachadas han de dar a vías públicas o espacios abiertos aptos para la circulación rodada.

Los aforos de los campos o recintos estarán en relación con los anchos de las vías públicas o espacios abiertos colindantes, en la proporción de 200 espectadores o concurrentes o fracción, por cada metro de anchura de éstos.

■ **Referencia: Normativa sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (NIDE).**

Situación interior o próxima a zonas verdes públicas, para que el ambiente y el paisaje sean apropiados.

Cercanía a centros docentes para lograr que la instalación sea abierta al deporte para todos y de competición a unas horas y a la Educación Física y al deporte escolar en otras, buscando su máximo aprovechamiento. El trayecto a pie desde los centros docentes no debe exceder de 10 minutos y debe ser seguro de manera que se eviten riesgos potenciales.

Fácil acceso a pie y por carretera, así como proximidad al transporte público. Si el complejo se destina al uso diario, debe tener proximidad a los alojamientos de los futuros usuarios, se considerarán las distancias máximas siguientes:

- 2 Km para peatones, equivalentes a 30 minutos andando, máximo para el acceso a pie desde los puntos más alejados de su zona de influencia, tanto para el uso de la población como del deporte de competición.
- 4 Km para acceso en transporte público y para ciclistas en zonas urbanas.
- 8 Km para acceso en transporte público y ciclistas en zonas rurales.

La distancia (tiempo de acceso a las instalaciones situadas en complejos de ocio semanal puede aumentarse hasta 2h) 50 km realizándose los desplazamientos en transporte público o privado

Buenas condiciones de salubridad, esto es, zonas fuera del alcance de los humos u olores provenientes de la industria, su polución atmosférica y de grandes vías de circulación. De acuerdo con el Reglamento de Actividades insalubres, molestas, nocivas y peligrosas, se separará la parcela 2.000 m de zonas con peligro de explosiones, radiaciones, incendios o combustibles próximos, gases, polvos o emanaciones tóxicas, etc. Se evitarán también los focos molestos productores de ruido, polvos, gases, olores, nieblas y vibraciones aunque no perjudiquen la salud humana, separando la parcela 500 m de estas zonas.

Terrenos preferentemente llanos que necesiten un mínimo movimiento de tierras equilibrando en ellos las superficies horizontales (superficies deportivas) con las laderas (espacios libres, verdes) En caso de pendientes se aconsejan laderas bajando hacia el Sur.

Estabilidad frente a las aguas de lluvia o crecidas de los ríos, huyendo de los espacios donde convergen pendientes (vaguadas).

Terrenos con un grado de compactación suficiente, evitando los de desecho o echadizo que obligan a realizar costosas obras de cimentación.

## 2.1. Salida de edificio

■ *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Anejo SI A. Terminología.*

**Salida del edificio:** puerta o hueco de salida a un espacio exterior seguro. En el caso de establecimientos situados en áreas consolidadas y cuya ocupación no exceda de 500 personas puede admitirse como *salida de edificio* aquella que comunique con un espacio exterior que disponga de dos recorridos alternativos que no excedan de 50 m hasta dos espacios exteriores seguros.

El espacio exterior seguro es aquel que permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.

- Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos  $0,5P$  m<sup>2</sup> dentro de la zona delimitada con un radio  $0,1P$  m de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.

- Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m de cualquier parte del edificio, excepto cuando esté dividido en sectores de incendio estructuralmente independientes entre sí y con salidas también independientes al espacio exterior, en cuyo caso dicha distancia se podrá aplicar únicamente respecto del sector afectado por un posible incendio.

## 2.2. Número de salidas

- *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SI 3\_Evacuación de ocupantes.*

El número de salidas se especifica en la tabla 3.1 del apartado 3\_Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación del DB-SI 3 del CTE. Depende del uso y ocupación del edificio y de la longitud de los recorridos de evacuación.

## 2.3. Dimensiones de los elementos de evacuación

- *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SI 3\_Evacuación de ocupantes.*

La dimensión de los elementos de evacuación depende del número de personas que está previsto que evacúen por esa vía. Para dimensionarlos consultar la tabla 4.1 del apartado 4\_Dimensionado de los medios de evacuación del DB-SI 3 del CTE.

- *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SI 3\_Evacuación de ocupantes.*

En los edificios de uso Comercial o **Pública Concurrencia** con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m<sup>2</sup>, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una **zona de refugio** apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- Una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme al apartado 2\_Cálculo de ocupación del DB-SI 3 del CTE.
- Excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme al apartado 2\_Cálculo de ocupación del DB-SI 3 del CTE.



Puertas cortafuegos.

- Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.

### Zona de refugio

Zona con superficie suficiente para el número de plazas que sean exigibles, de dimensiones 1,2 x 0,8 m para usuarios de sillas de ruedas o de 0,8 x 0,6 m para personas con otro tipo de movilidad reducida.

Las *zonas de refugio* deben situarse, sin invadir la anchura libre de paso, en los rellanos de *escaleras protegidas* o especialmente protegidas, en los *vestíbulos de independencia* de *escaleras especialmente protegidas*, o en un *pasillo protegido*.

Junto a la *zona de refugio* debe poder trazarse un círculo  $\varnothing$  1,50 m libre de obstáculos y del barrido de puertas, pudiendo éste invadir una de las superficies asignadas.

Todas las definiciones se encuentran en el Anejo A del DB-SI del CTE.

### Ascensor de emergencia

En aquellos edificios cuya altura de evacuación sea superior a los 50 m se instalará un ascensor de emergencia.

Sus características serán las siguientes:

- En cada planta, tendrá acceso desde el recinto de una *escalera protegida* o desde el vestíbulo de independencia de una *escalera especialmente protegida* a través de una puerta E 30. Si el acceso se produce desde el recinto de una *escalera especialmente protegida*, no será necesario disponer dicha puerta E 30.
- Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 kg, unas dimensiones de cabina de 1,10 m x 1,40 m, una anchura de paso de 1,00 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60 s.



- Será accesible según lo establecido en el DB-SUA del CTE y estará próximo, en cada planta, a una *zona de refugio*, cuando ésta exista.
- En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción “USO EXCLUSIVO BOMBEROS”. La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.
- En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.
- El número necesario de ascensores de emergencia se determinará en función de la previsión de ocupantes en la totalidad del edificio, a razón de un ascensor de emergencia accesible por cada mil ocupantes o fracción.

### 3. APARCAMIENTO

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad.*

En los edificios o establecimientos con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup> este contará con las siguientes **plazas de aparcamiento accesibles**:

- En uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.
- En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

#### Plaza de aparcamiento accesible

Es la que cumple las siguientes condiciones:

- Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.

- Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia lateral de anchura  $>1,20$  m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de longitud  $<3,00$  m si la plaza es en línea.



Aparcamiento accesible.

# ESPACIOS COMPLEMENTARIOS



Los espacios complementarios son aquéllos que dan apoyo y están en relación directa con el desarrollo con la actividad deportiva. Tal es el caso, por ejemplo, de vestuarios, etc.

## 1. Entrada

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad.*

Los accesos principales al edificio deberán ser accesibles, para ello deberán reunir las características para formar parte de un itinerario accesible (detallado en la página siguiente).

## 2. Recepción

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad.*

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un *punto de atención accesible*. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de *llamada accesible* para recibir asistencia.

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

**Punto de atención accesible** Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:

– Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.



Recepción con mostrador accesible.

- Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85 m, como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), como mínimo.
- Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.

**Punto de llamada accesible** Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:

- Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
- Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.

### 3. Circulaciones

■ **Referencia:** CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad.

#### Accesibilidad en las plantas

Los edificios de otros usos que el de residencial vivienda, dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo *origen de evacuación* de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de *ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

Definiciones en el Anejo A del DB-SI y en el Anejo A del DB-SUA del CTE.



Acceso mediante rampa.

- **Referencia:** CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.

### Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4_ <i>Escaleras y rampas</i> del DB-SUA 1 del CTE, o <i>ascensor accesible</i> . No se admiten escalones.
Espacio para giro	Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a <i>ascensores accesibles</i> o al espacio dejado en previsión para ellos.
Pasillos y pasos	Anchura libre de paso 1,20 m. Estrechamientos puntuales de anchura 1,00 m, de longitud 0,50 m, y con separación 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.
Puertas	Anchura libre de paso 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser 0,78 m. Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos. En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m. Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón 0,30 m. Fuerza de apertura de las puertas de salida 25 N (65 N cuando sean resistentes al fuego).
Pavimento	No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo. Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.
Pendiente	La pendiente en sentido de la marcha es < 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es < 2%.

Tabla 1. Condiciones de un itinerario accesible.

- **Referencia:** CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad

### Accesibilidad entre plantas

Los edificios en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula*, o cuando en total existan más de 200 m<sup>2</sup> de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio. Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m<sup>2</sup> de *superficie útil* o elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *alojamientos accesibles*, plazas reservadas, etc., dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.



Accesibilidad a gradas.

## 3.1. Escaleras

### 3.1.1. Escaleras de circulación general

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo de caídas.*

#### Peldaños

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de *uso público*, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo. La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente:  $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ .

No se admite bocel. En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo, deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de  $15^\circ$  con la vertical.

En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el primer punto a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

#### Tramos

La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m, en zonas de *uso público*, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de  $\pm 1$  cm. En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.



La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 *Dimensionado de elementos de evacuación* del DB-SI 3 del CTE y será, como mínimo, la indicada en la tabla 2 siguiente:

USO DEL EDIFICIO O ZONA	ANCHURA ÚTIL MÍNIMA (M) EN ESCALERAS PREVISTAS PARA UN NÚMERO DE PERSONAS:			
	<25	<50	<100	>100
Residencial vivienda, incluso escalera de comunicación con apartamento	1,00 (a)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,8 (b)	0,9 (b)	1,00	1,10
Sanitario	1,40			
Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,8 (b)	0,9 (b)	1,00	1,00

Tabla 2. Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso.

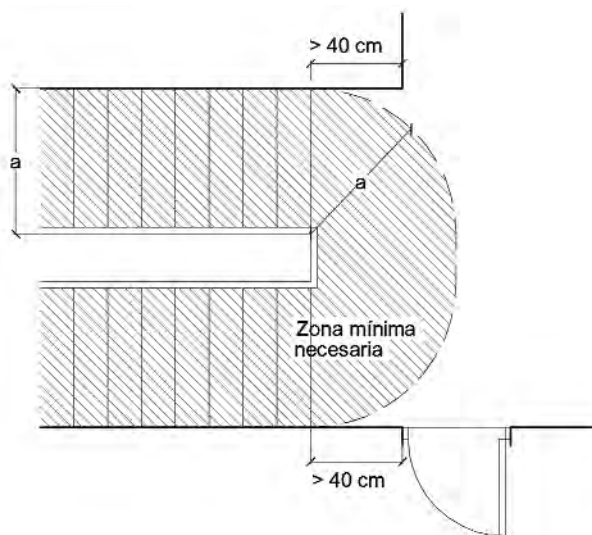
- a) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.
- b) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1 m como mínimo.

La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que éstos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

## Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud, medida en su eje, de 1 m, como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (**véase figura 7**). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de *ocupación nula* definidas en el Anejo A del DB SI del CTE.



Cambio de dirección entre dos tramos.

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2\_ *Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad* del DB-SUA 9 del CTE. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

## Pasamanos

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.

Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo,

excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.

En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

### 3.1.2. Escaleras de evacuación

■ **Referencia:** CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación.

La anchura de las escaleras depende del número de personas que esté previsto evacúen por ella. Consultar tabla 4.1 del apartado 4\_Dimensionado de los elementos de evacuación del DB-SI 3 del CTE.



Acceso mediante escalera.

## 3.2. Rampas

### 3.2.1. Rampas de circulación general

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo de caídas.*

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas.

Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

- las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
- las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.

La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Definiciones en el Anejo A del DB-SI y en el Anejo A del DB-SUA.



Acceso mediante rampa.

## Tramos

Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a *itinerarios accesibles*, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4\_ *Dimensionado de los elementos de evacuación* del DB-SI 3 del CTE y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla anterior.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

Si la rampa pertenece a un *itinerario accesible* los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

## Mesetas

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de *zonas de ocupación nula* definidas en el Anejo A del DB SI del CTE.

No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un *itinerario accesible*, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

## Pasamanos

Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.

Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de

pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.



**Pasamanos doble altura.**

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

### 3.2.2. Rampas de evacuación

■ **Referencia:** CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación.

La anchura de la rampa, como elemento de evacuación, depende del número de personas que vayan a evacuar por ella. Consultar tabla 4.1 del apartado 4\_Dimensionado de los elementos de evacuación del DB-SI3 del CTE.

### 3.3. Ascensores

■ **Referencia:** CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y seguridad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.

Ascensor accesible es aquel que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la “Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad”, así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso residencial vivienda	
	Sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	Con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	< 1.000 m <sup>2</sup>	>1.000 m <sup>2</sup>
Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

Tabla 3. Características de un ascensor accesible.

Cuando además deba ser ascensor de emergencia cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo A del DB-SI del CTE y en apartado 1.2.3\_Dimensiones de los elementos de evacuación de este documento.

### 3.4. Puertas

#### 3.4.1. Puertas de acceso

■ **Referencia:** Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.

## Artículo 27

### Capítulo II. Campos de deporte, recintos e instalaciones eventuales. Sección primera. Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre.

El conjunto de las puertas de acceso a los campos o recintos estará en la proporción de 1,20 m libres por 400 espectadores de aforo o fracción y el ancho mínimo de cada una será de 1,80 m libres.

Si se establecen entradas de vehículos, serán independientes de las destinadas a peatones.

#### 3.4.2. Puertas de circulación general

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

Las puertas que formen parte de los itinerarios accesibles deben reunir las características de la tabla 1 de la página 24.



Pasillo de circulaciones.



### 3.4.3. Puertas de evacuación

- *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SI 3\_Evacuación de ocupantes.*

La anchura de las puertas, como elemento de evacuación, depende del número de personas que vayan a evacuar por ella. Consultar tabla 4.1 del apartado 4\_*Dimensionado de los elementos de evacuación* del DB-SI 3 del CTE.

Las puertas correderas no deberán colocarse en itinerarios de uso público, excepto las automáticas, que deberán estar provistas de dispositivos sensibles para impedir el cierre mientras su umbral esté ocupado.

## 3.5. Pasillos

### 3.5.1. Pasillos de circulación general

- *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

Anchura libre de paso >1,10 m.

Estrechamientos puntuales de anchura >1,00 m, de longitud <0,50 m, y con separación >0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.

### 3.5.2. Pasillos de evacuación

- *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SI 3\_Evacuación de ocupantes.*

La anchura de los pasillos, como elemento de evacuación, depende del número de personas que vayan a evacuar por ella. Consultar tabla 4.1 del apartado 4\_*Dimensionado de los elementos de evacuación* del DB-SI 3 del CTE.

## 3.6. Protecciones

- *Referencia: CTE DB-SI Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo de caídas.*

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que el pasamanos tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

Las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, situadas en zonas destinadas al público en establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, en zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda o en escuelas infantiles, estarán diseñadas de forma que:

- No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual no existirán puntos de apoyo en la altura comprendida entre 200 mm y 700 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera.
- No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50 mm.



Barandillas de protección.

## 3.7. Pavimento

- **Referencia:** CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 1\_Seguridad frente al riesgo de caídas.

Se debe clasificar el pavimento en función de su localización y así obtener la exigencia de resistencia al deslizamiento. Para ello consultar la tabla 1.2 del apartado 1\_Resbaladidad de los suelos del DB-SUA1 del CTE.

- **Referencia:** CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 1\_Seguridad frente al riesgo de caídas.

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.

- en zonas de uso restringido.
- en los accesos y en las salidas de los edificios.
- en el acceso a un estrado o escenario.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

## Desniveles

En las zonas de *uso público* se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.



Señalización de precaución.

## 4. ASEOS Y VESTUARIOS

### 4.1. Aseos

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad.*

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

— un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

Aseo accesible:

- Está comunicado con un itinerario accesible.
- Espacio para giro de diámetro  $\varnothing$  1,50 m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

- *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

## Artículo 12

Capítulo I. Los edificios y locales cubiertos. Sección primera. Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos.

Se establecerán retretes, urinarios y lavabos en cada planta a razón de 4 plazas de urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos para caballeros y 6 inodoros y 2 lavabos para señoras por cada 500 espectadores o fracción reduciéndose aquellas cifras a la mitad en el caso de que el aforo de cada piso sea inferior a 300.

Estas dependencias, separadas entre sí, se instalarán con el debido alejamiento de la sala, en locales ventilados suficientemente, bien iluminados, con alumbrado ordinario y con luces de señalización y de emergencia, y dotados con aparatos inodoros de descarga automática de agua y suelo impermeable, y sus paredes, hasta una altura de 2 m como mínimo, serán impermeables y recubiertas de azulejos u otros materiales vidriados.



Aseos accesibles.

## 4.2. Vestuarios

- *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad*

Siempre que sea exigible la existencia de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá en cada vestuario al menos, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

■ **Referencia:** *CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

Las características de un vestuario accesible son las siguientes:

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio de circulación:
  - En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso 1,20 m
  - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
  - Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Aseos accesibles:
  - Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
- Duchas accesibles, vestuarios accesibles:
  - Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20 m
  - Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno.



Vestuarios.

## 4.3. Aparatos sanitarios

■ *Referencia: CTE DB-SUA Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Anejo A terminología.*

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple con las siguientes condiciones:

### 4.3.1. Inodoros

Espacio de transferencia lateral de anchura  $\geq 80$  cm y  $> 75$  cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En *uso público*, espacio de transferencia a ambos lados.

Altura del asiento entre 45 – 50 cm.

### 4.3.2. Lavabo

Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal.

Altura de la cara superior  $\leq 85$  cm.

### 4.3.3. Ducha

Espacio de transferencia lateral de anchura 80 cm al lado del asiento.

Suelo enrasado con pendiente de evacuación  $\leq 2\%$ .

### 4.3.4. Asientos de apoyo en duchas y vestuarios

Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo.

Espacio de transferencia lateral  $\geq 80$  cm a un lado.

### 4.3.5. Mecanismos y accesorios

Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie.

Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento  $\leq 60$  cm.

Espejo, altura del borde inferior del espejo  $\leq 0,90$  m, o es orientable hasta al menos  $10^\circ$  sobre la vertical.

Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m.

### 4.3.6. Barras de apoyo

Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm.

Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.

Barras horizontales:

- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm.
- De longitud  $\geq 70$  cm.
- Son abatibles las del lado de la transferencia.

En inodoros:

- Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70 cm.

En duchas:

- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento.



Aseos.



## 4.4. Botiquín

- *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

### Artículo 11

Capítulo I. Los edificios y locales cubiertos. Sección primera. Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos.

Siempre que el aforo del local exceda de 1.000 o de 100 espectadores o asistentes, se dispondrá respectivamente, de una enfermería o botiquín convenientemente dotados para prestar los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad repentina. Su instalación y dotación de personal, medicamentos y materiales estará de acuerdo con las disposiciones sanitarias vigentes.

La enfermería se podrá sustituir por botiquín y la presencia de ambulancias, dispuestas para cumplir su cometido en caso de necesidad.

La dotación de personal, medicamentos y material de enfermería, botiquines y ambulancias será objeto de regulación específica en los respectivos Reglamentos especiales cuando se trate de los espectáculos taurinos y otras actividades recreativas particularmente peligrosas.

## 5. GRADAS

### 5.1. Dimensión elementos

- *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

### Artículo 27

Capítulos II. Campos de deportes, recintos o instalaciones eventuales. Sección primera. Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre.

Las graderías dispondrán de amplias salidas con escaleras suaves o rampas de 1,20 m de ancho por cada 200 espectadores o fracción y en número proporcional a su aforo.

Las escaleras para los pisos altos tendrán como mínimo 1,80 m de anchura.

Por cada 450 espectadores o fracción habrá una escalera que evacuará directamente a la fachada o fachadas o a pasillos independientes.

## Artículo 28

### Capítulo II. Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales. Sección primera. Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre.

Las localidades, en todos los campos o recintos cualquiera que sea su categoría, serán fijas y numeradas las destinadas a asientos, debiendo ser las filas de 0,85 m de fondo, de los cuales se destinarán 0,40 m al asiento y los 0,45 m restantes al paso, con un ancho de 0,50 m cada asiento, como mínimo.

Los pasos centrales o intermedios serán, cuando menos, de 1,20 m de ancho.

Las galerías o corredores de circulación serán de 1,80 m por cada 300 espectadores, con un aumento de 0,60 m por cada 250 más o fracción.

Entre dos pasos, el número de asientos de cada fila no podrá ser mayor de 18 y por cada 12 filas deberá existir un paso con el ancho señalado en el párrafo anterior.

Se dispondrán las localidades con la pendiente y requisitos necesarios de modo que desde cualquiera de ellas, cuando el lleno sea completo, pueda verse la cancha, el terreno de juego o el circuito de carrera en toda su extensión.

Las de terraza, donde el público pueda permanecer de pie, serán aforadas a razón de una persona por cada 0,50 m cuadrados, en el frente que da al terreno de juego, cancha o circuito.



Gradas.

## Artículo 29

### Capítulo II. Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales. Sección primera. Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre.

Se prohíben los planos inclinados para los espectadores que han de permanecer de pie. A éstos se destinarán graderías de peldaños horizontales que, aún en el caso de que fueran de tierra, tendrán, cuando menos, un borde construido con algún material fijo y suficientemente sólido.

Estos peldaños serán de 60 cm de altura y a cada espectador se destinará un ancho de 50 cm.

En la primera fila y cada seis se dispondrán fuertes barandillas para contención del público. También se dispondrán en lo alto de las graderías y en los pasos de éstas, cuando ofrezcan peligro.

Cada 14 m de gradería habrá un paso de un metro que no podrá ocuparse durante el espectáculo.

Las localidades deberán estar separadas de la cancha, terreno de juego o circuito, con una barandilla o cerramiento debiendo estar esta separación a una distancia mínima de 2,50 m.

■ **Referencia:** *CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 1\_Seguridad frente al riesgo de caídas.*

El dimensionado de los anchos de paso en gradas depende del número de filas y de si las gradas tienen salida por uno o por ambos extremos. Además también se distingue entre zonas cubiertas y al aire libre.

Para ello consultar la tabla 4.1 del apartado *4\_Dimensionado de los elementos de evacuación* del DB-SI 3 del CTE.

Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con dimensiones constantes de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.

Para más de 3.000 espectadores de pie en graderíos de pabellones deportivos, estadios deportivos, etc, el CTE establece recomendaciones dimensionales en los apartados *1\_Ámbito de aplicación* y *2\_Condiciones de los graderíos* para espectadores de pie del DB SUA 5.

## 5.2. Visibilidad

- *Referencia: UNE-EN 13200-1. Instalaciones para espectadores. Criterios de diseño para espacios de visión de espectadores.*

En la norma UNE-EN especifica los criterios dimensionales de las gradas y especifica un modelo de cálculo de la línea de visión para garantizar la visibilidad del espacio deportivo, (anchos de paso, anchos de las localidades, altura de los escalones de gradas, etc.).

- *Referencia: CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 1\_Seguridad frente al riesgo de caídas.*

La altura de las barreras de protección situadas delante de una fila de asientos fijos podrá reducirse hasta 700 mm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal de 500 mm de anchura, como mínimo, situado a una altura de 500 mm, como mínimo.

## 6. SEÑALIZACIÓN DE ACCESIBILIDAD

### 6.1. Dotación

- *Referencia: CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA9 Accesibilidad.*

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 4 (pag 48), con las características indicadas en el apartado siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

### 6.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

- *Referencia: CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 9 Accesibilidad.*

Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad), complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los *ascensores accesibles* se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Los servicios higiénicos de *uso general* se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección 1 del DB-SUA del CTE, para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de *llamada accesible* o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE41501.

ELEMENTOS ACCESIBLES	EN ZONAS DE USO PRIVADO	EN ZONAS DE USO PÚBLICO
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva.	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles.	En todo caso, excepto en uso residencial vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	--	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	--	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o , en su ausencia, con los puntos de atención accesibles.	--	En todo caso

Tabla 4. Señalización de elementos accesibles en función de su localización.

# ESPACIOS DEPORTIVOS CONVENCIONALES



Los espacios deportivos convencionales son espacios que dan servicio a las prácticas deportivas más comunes y tradicionales y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas.

## 1. Piscinas

### 1.1. Generalidades

#### 1.1.1. Clasificación y características generales

##### 1.1.1.1. Altura de la sala.

- *Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*

#### Artículo 10

Capítulo I. Los edificios y locales cubiertos. Sección primera. Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos.

La altura mínima libre que debe tener los locales destinados a espectáculos públicos, no será inferior a 3,20 m, medidos desde el suelo de la sala al techo.

Si existieran elementos escalonados o decorativos en algún punto de la sala, su altura libre no será en ningún caso inferior a 2,80 m.

La capacidad cúbica de locales destinados a los espectadores o asistentes como norma general no podrá ser inferior a 4 m<sup>3</sup> por persona, si bien en cada caso se ajustará a las condiciones esenciales de ventilación existentes en cada uno y a la índole del espectáculo o recreo a que aquéllos se destinen.

- *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.*



La altura libre mínima sobre la lámina de agua y las playas será de 4 m.

### 1.1.1.2. Temperatura ambiente

■ *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.*

El recinto de piscinas dispondrá de instalación de climatización de forma que la temperatura mínima a 1 m del suelo sea de 2°C a 3°C superior a la temperatura del agua de los vasos, con un mínimo de 26°C y un máximo de 28°C. La humedad relativa del aire se mantendrá entre 55%-70% para evitar condensaciones.

La impulsión dirigirá el aire hacia las playas y vasos de forma que la velocidad de impulsión sea, como máximo de 0,15 m/s a 2 m sobre el nivel de la lámina de agua. El aire de retorno del recinto se deshumidificará con recuperación del calor de condensación.

El volumen de aire en el recinto será tal que se disponga de un volumen mínimo de 8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de superficie de lámina de agua.

■ *Referencia. RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios.*

La temperatura seca del aire de los locales que albergan piscinas climatizadas se mantendrá entre 1°C y 2°C por encima de la del agua del vaso, con un máximo de 30°C. La humedad relativa del local se mantendrá siempre por debajo del 65%, para proteger los cerramientos de la formación de condensaciones.

## 1.1.2. Características del vaso

### 1.1.2.1. Vaso

■ *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.*

Los vasos de piscina se construirán con una estructura que garantice la estabilidad y estanqueidad del vaso y será independiente de la estructura de las playas perimetrales, disponiéndose las juntas de dilatación así como las juntas estancas y sellados necesarios.

Los vasos de natación se construirán de forma que alrededor de ellos exista una galería de servicio registrable por debajo del nivel de las playas.

Los vasos dispondrán de un bordillo – rebosadero de tipo desbordante que limitará el nivel máximo de agua, desaguará la película superficial de impurezas, servirá de agarre a los usuarios y cumplirá la función de rompeolas. La recogida de aguas superficiales de las playas se hará mediante canaleta independiente de la que recoja el agua del vaso. Las rejillas deberán quedar aseguradas en posición fija y quedar impedido su movimiento en el uso normal.

El revestimiento de las paredes y fondos del vaso será de un material impermeable que permita una fácil limpieza y desinfección, resistente a los agentes químicos de depuración del agua y de características antideslizantes al menos en el fondo y en el rebosadero.

Se dispondrán tomas en el vaso para la limpieza de fondos.

El vaso dispondrá al menos de dos desagües para su vaciado completo.



Vaso de piscina.

### 1.1.2.2. Playa o andén

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.**

Alrededor del vaso se preverán bandas perimetrales de playas o andenes pavimentados, para la circulación de nadadores y usuarios.

Las anchuras mínimas de playas ó andenes serán las que se indican en las normas reglamentarias correspondientes, en cualquier caso serán como mínimo de 2,00 m (3,50 m recomendado) y de 3,00 m en el extremo de las plataformas de salidas (será de 5,00 m como mínimo en piscinas donde se celebren Competiciones Nacionales).

La distancia de playas de separación entre vasos será como mínimo de 5 m.

La superficie de las playas será plana, sin que se formen charcos y con pendiente de, al menos, 2% en dirección perpendicular y opuesta al vaso hacia canaleta de recogida de agua perimetral, independiente y alejada de la del vaso.

El pavimento de las playas se hará con materiales impermeables, imputrescibles, evitando la formación de charcos, resistentes a los agentes químicos de depuración del agua, que impidan la proliferación de microorganismos y sean antideslizantes en estado húmedo de forma que impida los resbalones, por otro lado su rugosidad deberá ser tal que no moleste o hiera las plantas de los pies descalzos.

Se dispondrán duchas en el espacio de playas, al menos 4, junto al acceso a las mismas desde el pasillo de pies descalzos, se podrán también disponer duchas alrededor de los vasos próximas a los accesos o escaleras a dichos vasos. El agua se recogerá mediante canaleta perimetral alejada del vaso.

- **Referencia: CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 1\_ Seguridad frente al riesgo de caídas.**

En piscinas (en zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m) se exigirá pavimento de clase 3.

El CTE clasifica los pavimentos en función de su resistencia al deslizamiento. La clase 3 exige una resistencia al deslizamiento superior a 45 según el ensayo del péndulo de la norma UNE-ENV 12633:2003.

- **Referencia:** *CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 6\_Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.*

El andén o playa que circunda el vaso cumplirá con lo establecido en el apartado 1\_Piscinas del DB-SUA del CTE, tendrá una anchura e 1200 mm, como mínimo, y su construcción evitará el encharcamiento.

### 1.1.2.3. Acceso al vaso

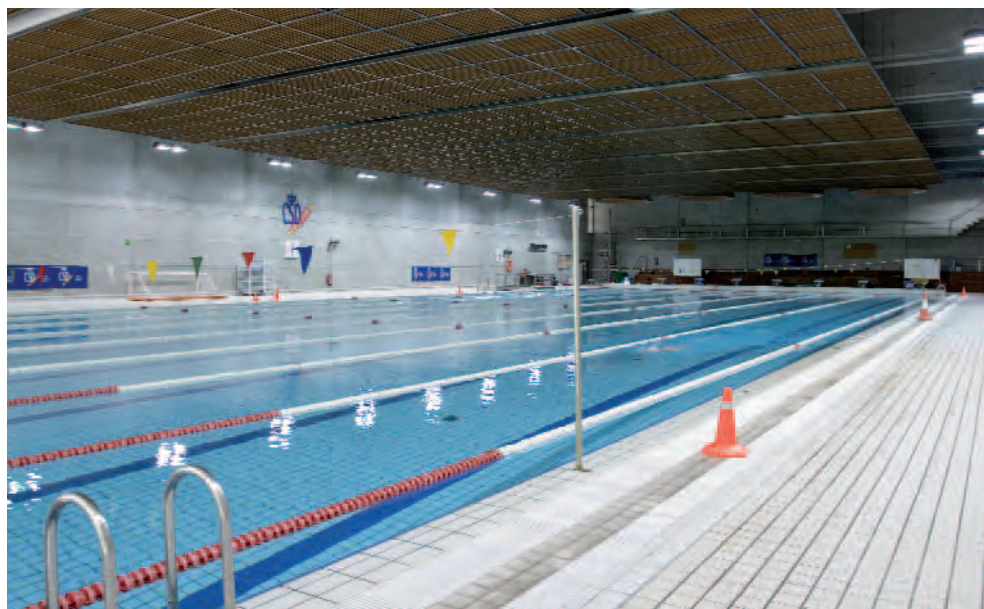
- **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.*

Se dispondrán accesos al vaso mediante escaleras verticales en las esquinas de los lados laterales y cuando sea necesario otras a distancias no superior a 20 m entre escaleras, excepto en los vasos de chapoteo. Las escaleras verticales no sobresaldrán del plano general de los muros, para evitar posibles encontronazos entre los que las personas que la utilizan y las que evolucionan dentro del agua. Una escalera al menos debe alcanzar el fondo para del vaso para posibilitar el acceso del personal encargado de la limpieza y conservación. Las escaleras verticales serán de material inoxidable y cumplirán las normas UNE-EN 13451 "Equipamientos para piscinas".

Para permitir la accesibilidad al interior de la lámina de agua y salir de ella a personas discapacitadas, se dispondrán elevadores hidráulicos o manuales en las playas o andenes de acceso al vaso, excepto en los vasos de chapoteo.

Para garantizar la seguridad se recomienda que se revisen las siguientes normas UNE para escalas, escaleras y barandillas.

- UNE-EN 13451-1. Equipamiento para piscinas. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 13451-2. Equipamiento para piscinas. Parte 2: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para escalas, escaleras y barandillas.



Vaso de piscina.

■ *Referencia: CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 6\_Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.*

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Excepto en las piscinas infantiles, las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1000 mm, como mínimo, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso.

Las escaleras se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso, en los cambios de pendiente, de forma que no disten más de 15 m entre ellas. Tendrán peldaños antideslizantes, carecerán de aristas vivas y no deben sobresalir del plano de la pared del vaso.

- **Referencia:** CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA9 Accesibilidad.

Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso *Residencial Público* con *alojamientos accesibles* y las de edificios con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.

#### 1.1.2.4. Duchas

- **Referencia.** Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.

Se dispondrán duchas en el espacio de playas, al menos 4, junto al acceso a las mismas desde el pasillo de pies descalzos, se podrán también disponer duchas alrededor de los vasos próximas a los accesos o escaleras a dichos vasos. El agua se recogerá mediante canaleta perimetral alejada del vaso.

- **Referencia:** CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 1\_Seguridad frente al riesgo de caídas.

En piscinas (en zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m) se exigirá pavimento de clase 3.

El CTE clasifica los pavimentos en función de su resistencia al deslizamiento. La clase 3 exige una resistencia al deslizamiento superior a 45 según el ensayo del péndulo de la norma UNE-ENV 12633:2003.

#### 1.1.2.5. Trampolines y palancas

Para garantizar la seguridad se recomienda que se revisen las siguientes normas UNE-EN.

- UNE-EN 13451-1. Equipamiento para piscinas. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 13451-10. Equipamiento para piscinas. Parte 10: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales, para plataformas de salto, trampolines y equipo asociado.

### 1.1.2.6. Temperatura del agua

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.**

Los vasos para uso deportivo de natación, natación sincronizada, waterpolo y saltos, tendrán el agua a una temperatura de  $26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  (Real Federación Española de Natación).

Los vasos polivalentes tendrán el agua a una temperatura de  $26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ .

Los vasos de recreo tendrán el agua a una temperatura de  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  (ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas).

Los vasos de enseñanza tendrán el agua a una temperatura de  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  (ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas), no obstante es recomendable que pueda llegar a  $28^{\circ}\text{C}$ .

Los vasos de chapoteo tendrán el agua a una temperatura de  $24^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  (ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas), no obstante es recomendable que pueda llegar a  $28^{\circ}\text{C}$ .

Los vasos especiales tendrán la temperatura adecuada a su finalidad.



Vaso de piscina.

### 1.1.2.7. Profundidad

■ **Referencia:** *CTE DB-SUA. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Código Técnico de la Edificación. Sección SUA 6\_Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.*

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

La profundidad del vaso en piscinas infantiles será 500 mm, como máximo. En el resto de piscinas la profundidad será de 3000 mm, como máximo, y contarán con zonas cuya profundidad será menor que 1400 mm.

Se señalarán los puntos en donde se supere la profundidad de 1400 mm, e igualmente se señalará el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso.

### 1.1.2.8. Pendiente

Los cambios de profundidad se resolverán mediante pendientes que serán, como máximo, las siguientes:

- en piscinas infantiles el 6%.
- en piscinas de recreo o polivalentes, el 10% hasta una profundidad de 1400 mm y el 35% en el resto de zonas.

### 1.1.3. Vestuarios y aseos

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.*

A los vestuarios se accederá desde la zona de pies calzados y desde ellos a través de la zona de pies descalzos se accederá al recinto de piscinas. El nº mínimo de vestuarios es de 2, uno para cada sexo.



Los vestuarios se dimensionarán para un nº de usuarios en función del aforo, el cual es proporcional a los m<sup>2</sup> de lámina de agua, el aforo se fija en 1 usuario / 3m<sup>2</sup> lámina de agua (Aforo: m<sup>2</sup> lámina agua/3), considerando que no usan los vestuarios a la vez todos los usuarios, establecemos 1/2 del total del aforo (Nº usuarios de vestuarios simultáneos: m<sup>2</sup> lámina agua/6) el nº de usuarios simultáneos obtenido se repartirá al 50% en vestuarios masculinos y femeninos y se dispondrá de una superficie por cada vestuario de 1 m<sup>2</sup>/usuario.

La altura recomendada de vestuarios y aseos será de 3,00 m y la altura libre mínima entre el pavimento y el obstáculo más próximo, luminaria, conducto de instalaciones, etc. será de 2,80 m.

Para el cambio de ropa en vestuarios, se colocarán bancos fijos con una longitud mínima 0,60 m/usuario (0,50 m/usuario para escolares), ancho entre 0,40 m - 0,45 m y una altura de 0,45 m. La separación libre mínima entre dos bancos ó entre banco y paramento ó taquilla será de 2m. Los bancos estarán sujetos a los muros mediante escuadras o elementos similares y sin patas para favorecer la limpieza ó serán de fábrica. Se dispondrán percheros resistentes sobre los bancos, 2 Uds./usuario a una altura de 1,65 m y de 1,40 m para escolares, no son admisibles ganchos por seguridad. Los bancos y percheros estarán constituidos por materiales resistentes a la humedad, los elementos metálicos serán inoxidable o protegidos de la corrosión. En los vestuarios colectivos se dispondrá una taquilla por usuario, en los vestuarios de equipo se dispondrán dos armarios colectivos con llave para equipos en cada vestuario ó una taquilla por usuario. Las taquillas y armarios de equipo serán de material resistente a la humedad e inoxidable.

Próximo a los vestuarios se dispondrán como mínimo dos zonas de duchas colectivas, una para cada sexo, con espacio para secado, así como dos zonas de aseos y lavabos, una para cada sexo, las zonas de duchas y las zonas de aseos y lavabos no serán de paso una para la otra, tendrán acceso directo desde el pasillo de pies descalzos o desde el vestuario y estarán protegidas de vistas desde los pasillos de circulación.

Se dispondrán duchas en proporción de 1ducha/20 usuarios, con un mínimo de 5 (4 en Piscinas de Enseñanza 1,2, 3 y 4) y 1 en vestuarios de árbitros, profesores. Las duchas serán preferentemente colectivas, no obstante pueden disponerse una o dos individuales, no se admiten platos de ducha excepto en vestuarios de árbitros, profesores. Cada ducha dispondrá de una superficie de 0,90 x 0,90 m, el paso mínimo entre duchas será de 0,80 m y entre duchas y pared de 1m.

Los rociadores de las duchas serán antivandálicos, colocados a una altura de 2,20 m y tendrán pulsadores temporizados (30 s), si hay hidromezcladores serán también temporizados.



Vestuarios.

Cada zona de aseos, masculina y femenina, dispondrá de cabinas de inodoros y lavabos, en proporción de 1 por cada 50 usuarios con un mínimo de cuatro cabinas y 2 lavabos (2 cabinas y 2 lavabos en Piscinas de Enseñanza 1,2, 3 y 4) en los aseos masculinos se sustituirá la mitad de inodoros por urinarios, con un mínimo con dos urinarios. Las cabinas de inodoro tendrán una anchura mínima de 1 m y una de ellas adaptada para minusválidos. Los vestuarios de árbitros, profesores tendrán como mínimo una cabina y un lavabo. Los pestillos de cierre de las puertas de las cabinas dispondrán de sistema de desbloqueo desde el exterior.

Los inodoros dispondrán de fluxores de descarga, para lo cual se dotará de la instalación de presión necesaria si esta no fuera suficiente. Los grifos de lavabos y los urinarios dispondrán de pulsadores temporizados. Se dispondrán portarrollos cerrados con llave.

Los lavabos no tendrán pie, se colocarán sobre encimeras resistentes al agua, suspendidos de la pared mediante escuadras o elementos similares. Sobre los lavabos se dispondrán espejos inastillables.

Los revestimientos de los paramentos verticales se harán en toda su altura con materiales impermeables, resistentes a la humedad y al golpe, de fácil limpieza y conservación. Las esquinas y aristas estarán redondeadas, al igual que los encuentros con el pavimento.

Los pavimentos serán impermeables, sin relieves que acumulen suciedad, de fácil limpieza, antibacterianos, resistentes a productos higiénicos de limpieza, antideslizantes con pie calzado y descalzo, en seco o mojados, con pendientes del 2% hacia sumideros sifónicos y en las duchas hacia canaletas de desagüe a lo largo de los muros bajo los rociadores. Las rejillas serán de material inoxidable.

Los vestuarios y aseos estarán adaptados para el uso por personas con movilidad reducida, para lo cual cumplirán la legislación que les sea de aplicación, no obstante se incluirá como mínimo lo siguiente: En la zona de cambio de ropa se dispondrá barra de apoyo sobre bancos a una altura de 0,75 m separada 5 cm de la pared y el espacio libre de aproximación al banco será de 1,20 m por 0,80 m, la altura de las perchas será de 1,40 m.

#### 1.1.4. Botiquín o enfermería

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento.**

Estará bien comunicado con el recinto de piscinas y tendrá una fácil salida hacia el exterior para evacuación de accidentados.

Dispondrá como mínimo de lavabo, inodoro, ducha, espacio de cambio de ropa, espacio para camilla, mesa y silla, teléfono y estará dotado con equipos de primeros auxilios y material de cura.

La altura recomendada será de 2,80 m y la altura libre mínima de 2,60 m. Preferible con iluminación natural y nivel medio de iluminación artificial de 250 lx, de 500 lx sobre camilla y una temperatura mínima de 22°C.

## 1.1.5. Sala de máquinas

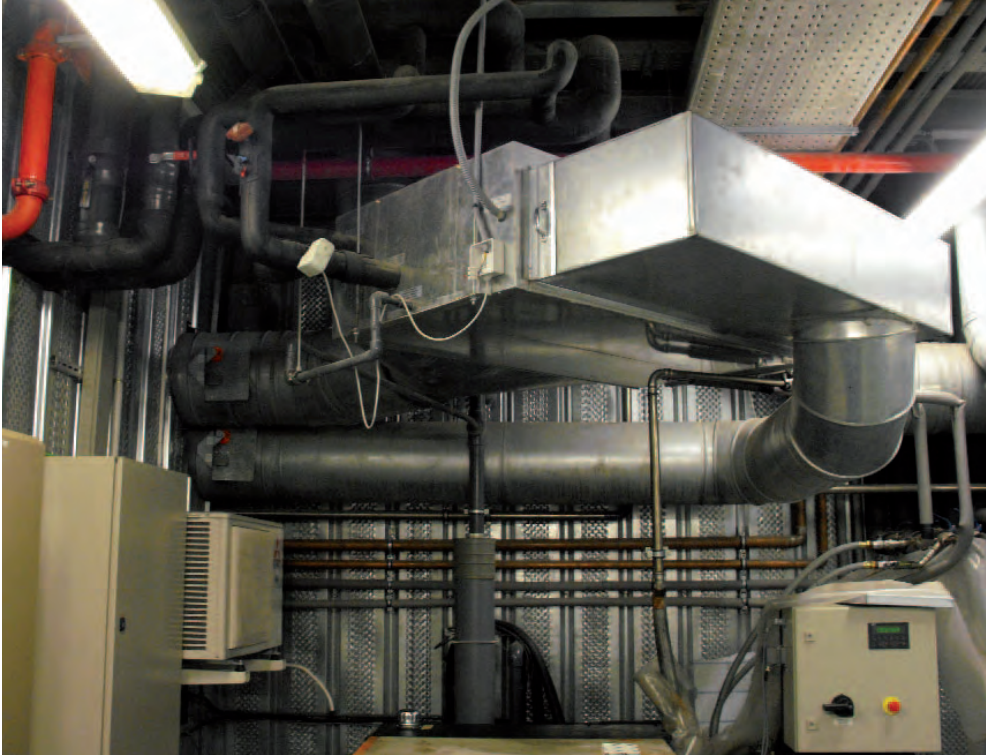
■ *Referencia. RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios. IT 1.3.4.1.2\_Salas de máquinas.*

### 1.1.5.1. Generalidades

Se considera sala de máquinas al local técnico donde se alojan los equipos de producción de frío o calor y otros equipos auxiliares y accesorios de la instalación térmica, con potencia superior a 70 kW. Los locales anexos a la sala de máquinas que comuniquen con el resto del edificio o con el exterior a través de la misma sala se consideran parte de la misma.

Los locales que tengan consideración de salas de máquinas deben cumplir las siguientes prescripciones:

- No se debe practicar el acceso normal a la sala de máquinas a través de una abertura en el suelo o en el techo.
- Dimensiones de la puerta de acceso serán las suficientes para permitir el movimiento sin riesgo o daño de aquellos equipos que deban ser reparados fuera de la sala de máquinas.
- Las puertas deben estar provistas de cerradura con fácil apertura desde el interior aunque hayan sido cerradas con llave desde el exterior.
- En el exterior de la puerta se colocará un cartel con la inscripción\_ “Sala de Máquinas. Prohibida la entrada a toda persona ajena al servicio”.
- No se permitirá ninguna toma de ventilación que comunique con otros locales cerrados.
- Los elementos de cerramiento de la sala no permitirán filtraciones de humedad.
- La sala dispondrá de un eficaz sistema de desagüe por gravedad o, en caso necesario, por bombeo.



Sala de máquinas.

### 1.1.5.2. Iluminación

El nivel de iluminación medio en servicio de la sala de máquinas será suficiente para realizar los trabajos de conducción e inspección, como mínimo, de 200 lux, con una uniformidad media de 0,5.

### 1.1.5.3. Dimensiones

Las instalaciones térmicas deberán ser perfectamente accesibles en todas sus partes de forma que puedan realizarse adecuadamente y sin peligro todas las operaciones de mantenimiento, vigilancia y conducción.

La altura mínima de la sala será de 2,50 m, respectándose una altura libre de tuberías y obstáculos sobre la caldera de 0,5 m.

#### 1.1.5.4. Ventilación

Toda sala de máquinas cerrada debe disponer de medios suficientes de ventilación.

El sistema de ventilación podrá ser del tipo:

- Natural directa por orificios.
- Natural directa por conductos.
- Ventilación forzada.

Se recomienda adoptar, para mayor garantía de funcionamiento, el sistema de ventilación directa por orificios.

A continuación se detallan algunos datos para los diferentes sistemas de ventilación.

##### *Ventilación directa por orificios*

La ventilación natural directa al exterior puede realizarse, para las salas contiguas a zonas al aire libre, mediante aberturas de área libre mínima de  $5 \text{ cm}^2/\text{kW}$  de potencia térmica nominal.

Se recomienda practicar más de una abertura y colocarlas en diferentes fachadas y a distintas alturas, de manera que se creen corrientes de aire que favorezcan el barrido de la sala.

##### *Ventilación directa por conductos*

Cuando la sala no sea contigua a zona al aire libre, pero pueda comunicarse por ésta por medio de conductos de menos de 10 m de recorrido horizontal, la sección mínima de éstos, referida a la potencia térmica nominal instalada será:

- Conductos verticales:  $7,5 \text{ cm}^2/\text{kW}$ .
- Conductos horizontales:  $10 \text{ cm}^2/\text{kW}$ .

##### *Ventilación forzada*

En la ventilación, se dispondrá de un ventilador de impulsión, soplando en la parte inferior de la sala, que asegure un caudal mínimo, en  $\text{m}^3/\text{h}$  de  $1,8 \text{ PN} + 10 \text{ A}$ , siendo PN la Potencia térmica nominal instalada, en kW y a la superficie de la sala en  $\text{m}^2$ .

## 1.2. Piscinas de natación

### 1.2.1. Características dimensionales

#### 1.2.1.1. Longitud vaso

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 2\_Forma y dimensiones del vaso.**

Los vasos de natación tendrán una forma rectangular. La superficie de lámina de agua viene dada por las dimensiones que se encuentran en el cuadro siguiente, cuya elección se basará en el cálculo de necesidades del ámbito servido por la piscina así como en los tipos de competiciones que en dichos vasos se vayan a desarrollar.

La longitud del vaso (distancia mínima entre caras interiores de los paramentos frontales) debe ser tal que cuando se vayan a utilizar paneles de toque de cronometraje electrónico, en los muros extremos de salida o en los de virajes, quede asegurada la distancia de 50,00 m ó 25,00 m entre las caras más próximas de los dos paneles, para lo cual el vaso de la piscina sin paneles debe medir 50,02 m ó 25,02 m respectivamente, ya que éstos tienen un grosor de 1 cm.

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS	VASOS DE NATACIÓN						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Longitud (m)	25,00	25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	50,00
Anchura (m)	12,50	16,50	21,00	25,00	16,50	21,00	25,00
Profundidad mínima (m)	1,80 2,00 (*)	1,80 2,00 (*)	1,80 2,00 (*)	2,00	1,80 2,00 (*)	1,80 2,00 (*)	2,00
Profundidad máxima (m)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,50	2,50	2,50
Nº de calles	6	8	8	8	8	8	8
Ancho de calle (m)	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Bandas exteriores	2 x 0,25		2 x 0,50	2 x 0,25	2 x 0,75	2 x 0,50	2 x 0,50
Nivel	Entrenamiento Competiciones Locales y Regionales		Competi- ciones Naciona- les (RFEN)	Campeo- natos del Mundo (25m)	Entrena- miento	Compe- ticiones nacio- nales (RFEN)	Cam- peonatos del Mundo JJ.00.

(\*) Valor recomendado.

■ **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

### *Piscinas de 50 m*

Cuando las placas de contacto de un equipo de clasificación automático se utilice en las paredes extremas de salida, y/ó adicionalmente de virajes; la pileta deberá tener una longitud suficiente para que la distancia requerida de 50,0 m entre las dos placas de contacto esté asegurada, para lo cual, la piscina sin las placas debe medir 50,03 m, puesto que éstas tienen un grosor de 1 cm.

Se permite una tolerancia de más 0,03 m a menos 0,00 m en ambos límites de las paredes en todos los puntos desde 0,30 m por encima a 0,80 m por debajo de la superficie del agua.

### *Piscinas de 25 m*

Cuando las placas de contacto de un equipo de clasificación automático se utilizan en las paredes extremas de salida, y/ó adicionalmente de virajes; la pileta deberá tener una longitud suficiente para que la distancia requerida de 25,0 m entre las dos placas de contacto esté asegurada. La piscina sin las placas debe medir 25,03 m, puesto que las placas tienen un grosor de 1 cm. Se permite una tolerancia de más 0,03 m a menos 0,00 m en ambos límites de las paredes en todos los puntos desde 0,30 m por encima a 0,80 m por debajo de la superficie del agua.

### 1.2.1.2. Calles

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 2\_Forma y dimensiones del vaso.**

Las calles tendrán una anchura mínima de 2,00 m y recomendada de 2,50 m. En vasos de 25 m y de 50 m para Competiciones Nacionales, el nº de calles será de 8, el ancho de calle será de 2,50 m con dos bandas exteriores de 0,50 m. En vasos de 25 m y de 50 m para Campeonatos del Mundo y Juegos Olímpicos, el nº de calles será de 8, el ancho de calle será de 2,50 m con dos bandas exteriores de 2,50 m.

■ **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

Tendrán al menos 2,50 m de ancho, con dos espacios laterales de al menos 0,20 m, por fuera de las calles extremas primera y última. El número mínimo de calles deberá ser de cinco.



La señalización de las calles colocadas en el fondo de la pileta será de color oscuro contrastado, y colocadas en el centro de cada calle.

- Ancho: Mínimo 0,20 m.
- Máximo 0,30 m.
- Longitud:     46,00 m para piletas de 50,0 m.  
                  21,00 m para piletas de 25,0 m.

Cada línea de calle terminará a 2,00 m de las paredes de los extremos de la pileta, con una línea perpendicular cruzada de 1,00 m de longitud y del mismo ancho que las líneas de fondo.

Las líneas de las crucetas se colocarán en los extremos de la pared o en las placas de toque, en el centro de cada calle, del mismo ancho que las líneas de fondo.

Se extenderán sin interrupción desde el borde de la pared, hasta el fondo de la pileta. Se trazará una línea perpendicular de 0,50 m de longitud, a 0,30 m por debajo de la superficie del agua, medida al punto central de las líneas cruzadas.

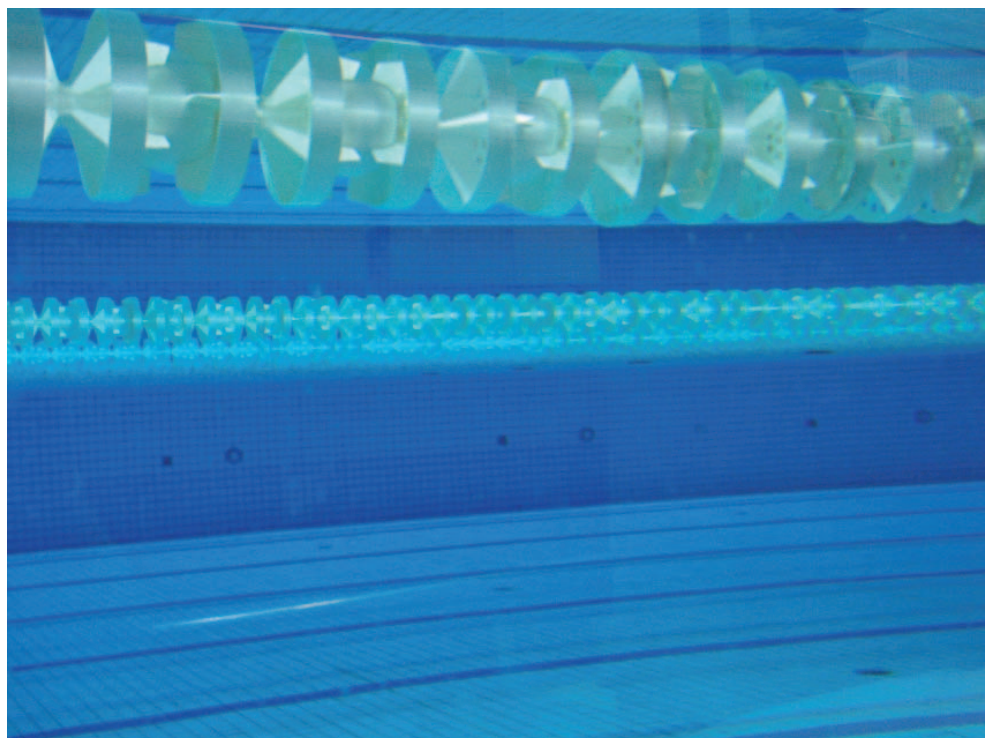
### 1.2.1.3. Profundidad

■ *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 2\_Forma y dimensiones del vaso.*

La profundidad mínima requerida es de 1,80 m y recomendada de 2,00 m. En Campeonatos del Mundo y Juegos Olímpicos la profundidad mínima será de 2,00 m.

■ *Referencia. RFEN: Real Federación Española de Natación.*

Se requiere una profundidad mínima de 1,00 m. La profundidad del agua donde estén instaladas las plataformas de salida, deberá de ser al menos de 1,35 m, en una distancia de 1,00 m a 6,00 m desde el límite de la pared.



Vaso de piscina.

#### 1.2.1.4. Competiciones

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 2\_Forma y dimensiones del vaso.**

Los vasos de natación N3 y N6 son aptos para desarrollar en ellos Competiciones Nacionales (R.F.E.N.) El vaso de natación N4 es apto para desarrollar en él Campeonatos del Mundo en 25 m. El vaso de natación N7 es apto para desarrollar en él Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo.

Los vasos N1, N2 y N5 son aptos para el entrenamiento. Los vasos N1 y N2 son aptos para Competiciones locales y Regionales. *Ver referencia en la tabla de la página 65.*

- **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

Todos los Campeonatos de España, deberán celebrarse en piscinas que cumplan las Normas de Instalaciones FINA y Normas de Instalaciones RFEN.

Sin embargo para otro tipo de competiciones, la Junta Directiva de la RFEN podrá excepcionalmente renunciar a ciertas normas para las piscinas existentes, si ello no interfiere materialmente con el desarrollo de la competición.

A continuación se muestran las características de las piscinas para **competiciones nacionales** según la RFEN:

*Longitud:*

- 50.00 m entre las placas de toque del equipo oficial automático.
- 25.00 m entre las placas de toque del equipo oficial automático.

*Anchura:*

- 21.00 m en piscina de 50m.
- 12.50 m en piscina de 25m.

*Profundidad:* 1,80m.

*Número de calles:*

- Seis para piscinas de 25 m.
- Ocho para piscinas de 50 m.

Las calles serán de 2.50 m de ancho con dos espacios de 0.50 m de ancho por fuera de las calles extremas 1 y 8. Deberá haber una corchera separando esos espacios laterales.

*Iluminación:*

- La intensidad de luz sobre toda la instalación no será inferior a 1.500 lux.

El resto de parámetros se tomará de las descripciones de cada apartado.

### 1.2.1.5. Pendiente

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 2\_Forma y dimensiones del vaso.**

La pendiente superficial del fondo no superará el 6% y será como mínimo del 2%, en cualquiera de las líneas que puedan apoyarse en él, desarrollándose su línea de máxima pendiente perpendicular o paralelamente a los muros frontales del vaso.

### 1.2.1.6. Señalización

■ *Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

SEÑALIZACIONES	MEDIDAS
Anchura de las señales de las calles.	0.25 m ± 0.05
Longitud de señales en paredes extremas (cruz).	0.50 m ± 0.05
Profundidad al centro de señales paredes extremas.	0.30 m ± 0.05
Longitud línea cruzada final señal fondo.	1.00 m ± 0.05
Anchura de las calles piscina 50m.	2.50 m
Anchura de las calles piscina 25m.	2.00 m
Distancia desde la línea cruzada a paredes.	2.00 m ± 0.05
Paneles de Toque piscina 50m.	2.40 m x 0.90 m
Paneles de Toque piscina 25m.	1.90 m x 0.90 m

### 1.2.1.7. Paredes

■ *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 6\_Muros laterales.*

Los vasos de natación estarán formados por cuatro muros ó paredes verticales paralelos dos a dos y formando un rectángulo.

Las paredes extremas serán perfectamente paralelas y formarán ángulos rectos con la dirección de la carrera y con la superficie del agua. La construcción de los muros y fondo del vaso será sólida quedando asegurada perfectamente su estabilidad, resistencia y estanqueidad.

Para el apoyo o descanso de nadadores durante entrenamientos y competiciones, deberá existir un escalón perimetral a una profundidad bajo el nivel del agua no inferior a 1,60 m su anchura estará comprendida entre 0,10 m y 0,15 m.

Cuando se pretenda utilizar un único vaso de 50 m de longitud para diferentes modalidades o actividades, se puede disponer un muro frontal móvil que deslizará sobre la playa por medio de raíles en ella y de ruedas en el muro frontal móvil.

Cuando se emplee un muro frontal móvil debe considerarse su anchura (ancho 1 m, ancho 1,15 m con plataformas de salida) en la longitud total del vaso. Los muros móviles deben estar diseñados para colocar sobre ellos las plataformas de salida, los paneles de toque y poder sujetar los cables de las líneas flotantes.

Los muros móviles cumplirán los requisitos de seguridad que indica la siguiente norma:

- UNE-EN 13451-11. Equipamiento para piscinas. Parte 11: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para fondos móviles y paneles móviles de piscinas.

#### ■ *Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

Los muros de las paredes extremas serán paralelos, y formarán ángulos rectos a lo largo de la pileta y con la superficie del agua, y serán construidos con un material sólido, con una superficie no deslizante que se extienda en 0,80 m por debajo de la superficie del agua.

Se permiten apoyos a lo largo de los muros de la pileta, debiendo estar a una distancia no inferior a 1,20 m por debajo de la superficie del agua, y con una anchura comprendida entre 0,10 y 0,15 m.

Se podrán colocar rebosaderos a lo largo de las cuatro paredes de la pileta. En las paredes de los extremos longitudinales, deberán permitir la instalación de placas de toque a la altura requerida de 0,30 m por encima de la superficie del agua.

Deberán estar recubiertos por una rejilla o pantalla adecuada, debiendo mantener el agua a un nivel constante.

### 1.2.1.8. Altura de la sala

#### ■ *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 8\_Altura libre de obstáculos.*

La altura entre la superficie del agua ó el pavimento de las playas ó andenes y el obstáculo más próximo (cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) deberá quedar totalmente libre y tendrá un mínimo de 4 m. Cuando se disponga graderío para espectadores, la altura se adecuará para conseguir una visibilidad perfecta del vaso desde las gradas.

### 1.2.2. Corcheras

- **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. Punto 15\_ Líneas flotantes.*

Las líneas flotantes, también llamadas corcheras, delimitan físicamente la separación entre calles de natación. Estarán compuestas por una sucesión continua de flotadores de sección transversal circular, con un diámetro mínimo de 0,05 m y máximo de 0,15 m.

Estos flotadores estarán engarzados por un cable tensor, cuyos extremos estarán sujetos a ganchos empotrados en los muros extremos, el cable tensor permitirá que las líneas flotantes estén firmemente extendidas y tirantes. El sistema de enganche permitirá con facilidad su montaje y desmontaje alternativo.

Entre cada calle existirá solo una línea flotante.

En una longitud de 5 m desde cada extremo del vaso el color de los flotadores será distinto del resto de los flotadores.

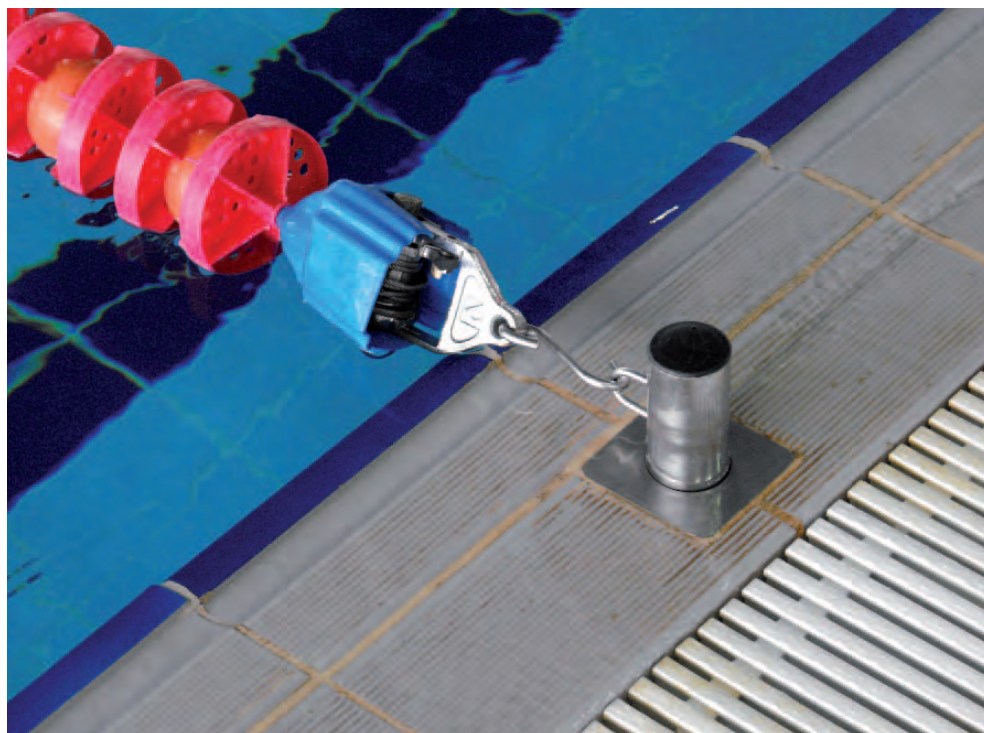
A 15 m desde cada extremo se colocará un flotador de distinto color como indicador de virajes de espalda y es conveniente colocar un flotador de distinto color en la mitad de la línea flotante para señalar el centro del vaso.

Deberá, además preverse, en su caso, el anclaje y la colocación de líneas flotantes para la delimitación del campo de water-polo.

Todos los elementos metálicos serán inoxidable o estarán convenientemente protegidos ante la acción oxidante del agua. Los elementos plásticos serán inalterables a las condiciones climatológicas más adversas.

Las corcheras cumplirán los requisitos de seguridad que indica la siguiente norma:

- UNE-EN 13451-5. Equipamiento para piscinas. Parte 5: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para las líneas de calle.



Corcheras.

■ **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

Se extenderán a lo largo de la longitud total de la pileta, sujetas a cada uno de los extremos con ganchos empotrados en las paredes de los extremos. El gancho de anclaje se colocará de tal forma que los flotadores en cada uno de los extremos de la pileta estarán en la superficie del agua. Cada corchera estará compuesta por flotadores colocados de manera continua, con un diámetro mínimo de 0,05 m y un máximo de 0,15 m.

En las piscinas, el color de las corcheras deberá ser como sigue:

- Dos (2) corcheras verdes para las calles 1 y 8.
- Cuatro (4) corcheras azules para las calles 2, 3, 6 y 7.
- Tres (3) corcheras amarillas para las calles 4 y 5.

El color de los flotadores que se extiendan a lo largo de una distancia de 5,00 m desde cada extremo de la pileta será de color rojo.

No habrá más de una corchera entre cada calle. Las corcheras deberán estar firmemente estiradas.

Asimismo, se colocará un flotador de distinto color a los que se encuentran alrededor a los 15,00 m desde cada extremo de la pared.

En las piscinas de 50 m los flotadores tienen que marcar claramente los 25 m (el centro de la pileta).

Los números de las calles que se colocan en las corcheras en la zona de salida y en la de los virajes serán de material blando.

### 1.2.3. Plataformas de salida

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 16\_ Plataformas de salida.**

Las plataformas o bases de salida son los elementos elevados sobre el nivel general de la playa desde los cuales efectúan sus salidas los nadadores.

Deberá existir una plataforma de salida fija por cada calle, situándose todas sobre el bordillo de uno de los muros frontales. Es optativa su previsión sobre el bordillo del muro frontal contrario o sobre los muros laterales buscando una mayor utilización del vaso para entrenamientos. La fijación de la plataforma a la playa será tal que se proporcione la rigidez de empotramiento adecuada y sin efecto trampolín.

Las plataformas de salida cumplirán los requisitos de seguridad que indica la siguiente norma:

- UNE-EN 13451-4. Equipamiento para piscinas. Parte 4: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para plataformas de salida.

La altura de estas plataformas sobre el nivel máximo de la lámina de agua estará comprendida entre 0,50 m y 0,75 m, en consecuencia tendrán mayor altura las plataformas que se coloquen sobre bordillos rebosaderos de nivel desbordante que las que se coloquen sobre bancada corrida. En cualquier caso existirá un escalón intermedio bien sea la bancada corrida o en la propia plataforma a una altura inferior a 0,40 m.

La base superior de apoyo de los pies de los nadadores tendrá una superficie mínima de 0,50 m x 0,50 m. Será un plano inclinado hacia el vaso con una línea de máxima pendiente no superior a 10° y paralela a los muros laterales del vaso. Esta superficie deberá tener un acabado antideslizante con resistencia al deslizamiento tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 24° según la Norma citada UNE-EN 13451- 4.



El escalón o la superficie horizontal de la bancada tendrán las mismas características antideslizantes. Todas las aristas deberán estar redondeadas de forma que no resulten peligrosas.

Para que el nadador se agarre por la parte frontal y por los lados a la plataforma en las salidas hacia delante, si la plataforma tiene un grosor mayor de 0,04 m existirán unos agarraderos o asideros a 0,03 m desde la superficie de la plataforma de, al menos, 0,10m de ancho en cada lado y de 0,40 m de longitud en el frente.

Para posibilitar la salida de las pruebas de nado de espalda, existirán unos asideros de mano. Se colocarán horizontal y verticalmente a una altura entre 0,30 m y 0,60 m de la altura de la lámina de agua. Los asideros estarán unidos firmemente a la plataforma consiguiendo una inmovilidad absoluta. Se colocarán paralelos al muro frontal correspondiente y sin sobresalir del plano de ese muro. La sección transversal será redondeada, oval ó elíptica de dimensiones entre 0,025 m y 0,040 m.

Cada plataforma estará numerada en sus cuatro caras laterales de forma que sea claramente visible por los jueces. La base de salida número 1 estará situada en el lado derecho mirando de frente al vaso desde el extremo de salida.

■ **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

Deberán ser firmes, y no dar el efecto de un trampolín. La altura de la plataforma deberá estar entre 0,50 m y 0,75 m por encima de la superficie del agua. Si así no se cumpliera por no disponer de bancada corrida, deberían contar con un escalón intermedio.

La superficie deberá ser al menos de 0,50 m x 0,50 m y cubierta con un material no deslizante.

Se recomendará que el borde frontal sea de un material antideslizante. El ángulo de inclinación no será superior a 10 grados.

La plataforma estará construida de forma que permita al nadador agarrarse a ella frontalmente o lateralmente en el momento de la salida. Se recomienda que si el espesor de la plataforma de salida excede de 0,04 m, existan agarraderos a 0,03 m desde la superficie de la plataforma, de al menos 0,10 m de ancho en cada lado, y de 0,40 m de ancho en el frente.

Los agarraderos para las salidas de espalda, se colocarán entre 0,30 m y 0,60 m por encima de la superficie del agua horizontal y verticalmente a la vez. Serán paralelos a la superficie de la pared del extremo, y no deberán sobresalir más allá de la pared.

Cada plataforma de salida debe estar numerada claramente en los cuatro lados. La calle número 1 estará situada en el lado derecho mirando de frente la piletta, a partir del extremo de salida.



Plataforma de salida.

#### 1.2.4. Indicadores de virajes y cuerda de salida falsa

■ **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

Los indicadores de virajes se señalarán con una línea de banderolas, suspendidas a través de la pileta, a un mínimo de 1,80 m y un máximo de 2,50 m por encima de la superficie del agua, enganchados en soportes fijos, colocados a 5,00 m desde cada extremo de la pared. Asimismo, se colocarán señales distintivas a ambos lados de la pileta, si no existen en las corcheras, a 15,00 m desde cada extremo de la pared.

La cuerda de salida falsa estará suspendida atravesando la pileta al menos a 1,20 m por encima de la superficie del agua, enganchada a soportes fijos colocados a 15,00 m del extremo de salida. Estará sujeta a los soportes fijos por medio de un dispositivo o mecanismo que permita soltarla fácilmente. La cuerda deberá cubrir de forma efectiva todas las calles cuando se deje caer.

### 1.2.5. Temperatura del agua

- *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 11\_El agua.*

La temperatura del agua de todo vaso de natación para competición y entrenamientos debe ser de  $26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ . Hay que reseñar que solo se pueden utilizar energías convencionales para el calentamiento del agua de piscinas cuando estén en locales cubiertos. En piscinas al aire libre solo se pueden utilizar para el calentamiento del agua de la piscina, energías alternativas como la solar, del aire, aguas termales o del terreno.

Los equipos de tratamiento de agua cumplirán los requisitos de seguridad que indica la siguiente norma:

- UNE-EN 13451-3. Equipamiento para piscinas. Parte 3: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para accesorios de piscinas destinados al tratamiento de agua.

- *Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

La temperatura será de  $25^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$ . Durante la competición el agua de la pileta deberá mantenerse a un nivel constante, sin movimientos apreciables. Con el fin de observar las normas de higiene en vigor, se autoriza la entrada y salida de agua, en la medida que no se cree ninguna corriente ni turbulencia de forma notable.

### 1.2.6. Iluminación

- *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 13\_Iluminación.*

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los nadadores, jueces, cronometradores ni de los espectadores y no debe provocar reflejos en la lámina de agua.

La iluminación cumplirá los requisitos de la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación de instalaciones deportivas.

Los valores que se recomiendan en función de tipo de competición son los siguientes:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN		
Tipo de competición	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales.	1500	0,7
Competiciones nacionales, regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	300	0,5

Las luminarias no deben colocarse sobre la vertical de la lámina de agua, en caso excepcional de que se coloquen en esa posición, deben disponerse pasarelas de acceso a las luminarias para conservación y mantenimiento.

Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 800 lux, no obstante este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto. Para mayor información debe consultarse la norma citada.

■ **Referencia. Real Federación Española de Natación. (RFEN)**

La intensidad luminosa sobre las plataformas de salida y los extremos de viraje no será inferior a 600 lux.

## 1.3. Piscinas de waterpolo

### 1.3.1. Características dimensionales

#### 1.3.1.1. Longitud del vaso

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

La distancia entre las líneas de gol será:

- 30 m para competiciones masculinas.
- 25 m para competiciones femeninas.

El ancho de la piscina será de 20 m.

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. WATER-POLO (WAT). Punto 1\_Dimensiones del vaso.*

El campo de juego es un rectángulo definido en el vaso de la piscina cuyas dimensiones deben tener los valores siguientes:

WATER-POLO DIMENSIONES CAMPO DE JUEGO (M)		MASCULINO	FEMENINO
Longitud entre líneas de porterías.		30	25
Anchura.		20	
Profundidad.	Mínima.	1,80	
	Mínima recomendada.	2,00	

La Real Federación Española de Natación establece las siguientes dimensiones máximas y mínimas:

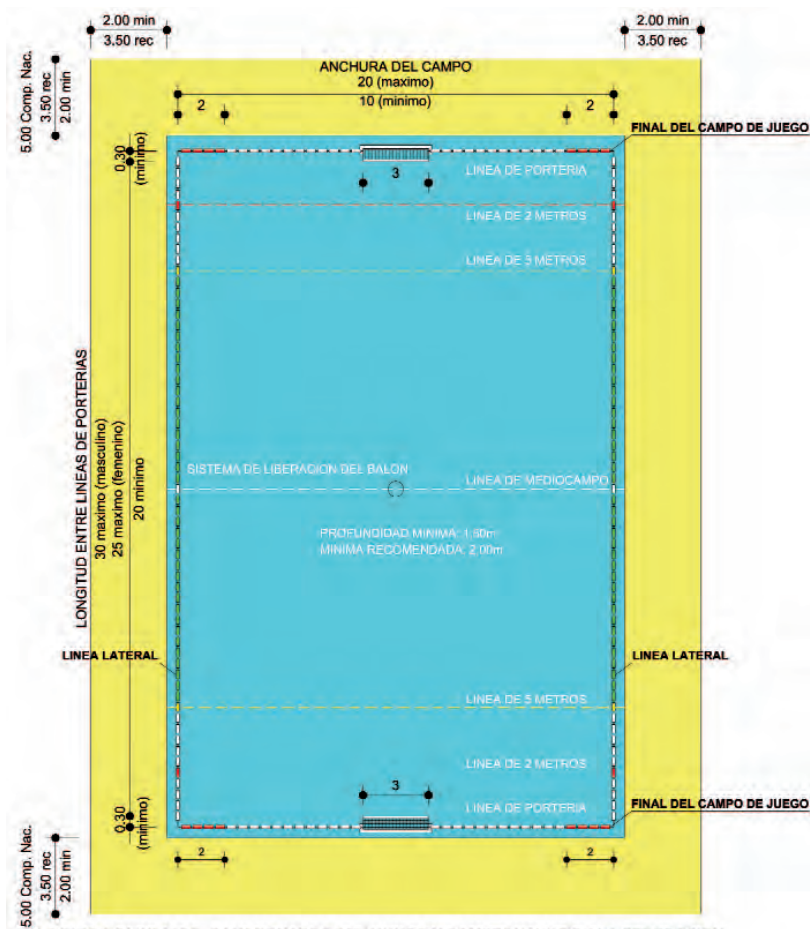
WATER-POLO DIMENSIONES CAMPO DE JUEGO (M)		MASCULINO	FEMENINO
Longitud entre líneas de porterías (m).	Máximo	30	25
	Mínimo	20	20
Anchura (m)	Máximo	20	17
	Mínimo	8	8
Profundidad (m)	Mínima	1,80	
	Mínima recomendada	2,00	

### 1.3.1.2. Dimensiones

#### ■ Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)

En los encuentros dirigidos por dos árbitros, la delimitación y señalización del campo de juego se realizará de acuerdo con el siguiente esquema.

La distancia entre las dos líneas de gol no será inferior a 20 m ni superior a 30 en los encuentros de categoría masculina. Para los encuentros de categoría femenina, la distancia entre las dos líneas de gol no será inferior a 20 m ni superior a 25. La anchura uniforme del campo de juego deberá estar comprendida entre 10 y 20 m. El límite del campo de juego se situará 0,30 m. detrás de la línea de gol.



Piscina de waterpolo según normas NIDE.

### 1.3.1.3. Profundidad

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

La profundidad no será en ningún caso inferior a 1,80 m, siendo, preferentemente de 2 m.

### 1.3.1.4. Competiciones

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. WATER-POLO (WAT). Punto 1\_Dimensiones del vaso.*

En Juegos Olímpicos, Campeonatos del Mundo y Campeonatos de la Federación Internacional de Natación (FINA) solo se admiten los valores máximos de longitud y anchura: 30 m x 20 m (Water-Polo masculino) 25 m x 20 m (Water-Polo femenino).

Para Competiciones Nacionales Oficiales de Water-polo, la Federación Española de Natación establece las siguientes dimensiones máximas y mínimas del campo de juego:

COMPETICIONES NACIONALES OFICIALES WATER-POLO DIMENSIONES CAMPO DE JUEGO (M)		MASCULINO	FEMENINO
Longitud entre líneas de porterías (m).	Máximo	30	25
	Mínimo	20	20
Anchura (m)	Máximo	20	200
	Mínimo	12,50	12,50
Profundidad (m)	Mínima	1,80	
	Mínima recomendada	2,00	

### 1.3.1.5. Señalización

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

Habrán señalizaciones a ambos lados del campo de juego que indicarán lo siguiente:

- señales blancas: línea de gol y línea del centro del campo.
- señales rojas: línea de 2 m desde la línea de gol.
- señales amarillas: línea de 5 m desde la línea de gol.

Los laterales del campo de juego de deben señalar en color rojo desde la línea de gol hasta los 2 m; en amarillo desde los 2 m hasta los 5 m y verde desde los 5 m hasta el medio campo.

La zona de reentrada se delimitará con una marca roja, en el extremo del campo de juego, a 2 m desde la esquina situada en el lado opuesto de la mesa de secretaría.

Se deberá disponer de espacio suficiente en los laterales de la piscina, de extremo a extremo de la misma, que permita libertad de movimiento a los árbitros. Asimismo, se deberá disponer de espacio suficiente en los extremos de las líneas de gol para la ubicación de los jueces de gol.

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. WATER-POLO (WAT). Punto 3\_Señalización.**

Para delimitar el campo de juego se dispondrán líneas flotantes, también llamadas corcheras, compuestas por una sucesión continua de flotadores de sección transversal circular con un diámetro mínimo de 0,05 m y máximo de 0,15 m. Estos flotadores estarán engarzados por un cable tensor, cuyos extremos estarán sujetos a ganchos empotrados en los muros extremos, el cable tensor permitirá que las líneas flotantes estén firmemente extendidas y tirantes. El sistema de enganche permitirá con facilidad su montaje y desmontaje alternativo.

El límite del campo de juego en ambos extremos debe estar situado a 0,30 m detrás de la línea de portería.

En ambos lados del campo de juego existirán las siguientes señales:

- Líneas de portería, en color blanco.
- Líneas de 2 m, en color rojo.
- Líneas de 5 m, en color amarillo.
- Línea de medio campo, en color blanco.
- Entre líneas de 5 m y centro del campo, en color verde.

### 1.3.1.6. Altura de la sala

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 8\_Altura libre de obstáculos.**

La altura entre la superficie del agua ó el pavimento de las playas ó andenes y el obstáculo más próximo (cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) deberá quedar totalmente libre y tendrá un mínimo de 4 m. Cuando se disponga graderío para espectadores, la altura se adecuará para conseguir una visibilidad perfecta del vaso desde las gradas.



### 1.3.2. Porterías

■ **Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)**

Los dos postes y el larguero de la portería deberán ser rígidos, de sección rectangular de 0,075 m hacia el campo de juego y deberán estar pintados de color blanco. Las porterías deberán situarse sobre la línea de gol, equidistantes de las delimitaciones laterales del campo de juego y a no menos de 0,30 m del límite de la piscina.

La anchura interior de la portería será de 3 m. Cuando la profundidad del agua sea de 1,5 m o mayor, la parte inferior del larguero estará situada a 0,90 m de la superficie del agua. Cuando la profundidad del agua sea inferior a 1,50 m, la parte inferior del larguero distará 2,40 m del fondo de la piscina.

Las redes deben sujetarse a los postes y al larguero de la portería, de manera que cierren completamente el espacio de la misma, dejando al menos, una distancia de 0,30 m detrás de la línea de gol.

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. WATER-POLO (WAT). Punto 10\_Porterías.**

Cumplirán las normas de la Real Federación Española de Natación y la norma:

- UNE-EN 13451-7 "Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para porterías de water-polo".

Se colocan en la línea de portería a igual distancia de las dos líneas laterales y a no menos de 0,30 m del final de campo ó de cualquier obstáculo, en posición vertical y de manera rígida. Sus medidas interiores son 0,90 m de alto hasta el nivel del agua por 3 m de ancho.

Las porterías pueden ser de dos tipos:

- Porterías de water-polo tipo A: De flotación libre, con flotador y mantenidas en su posición mediante las líneas de final de campo.
- Porterías de water-polo tipo B: Sujetas al borde de la piscina.

Cumplirán los requisitos de integridad estructural, flotabilidad, estabilidad, red, salientes y ubicación que exige la norma UNE-EN 13451 antes citada.

La portería consta de marco con flotador o soporte según el tipo y de la red con sus fijaciones.

### 1.3.3. Temperatura del agua

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

La temperatura no será inferior de  $26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ .

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. WATER-POLO (WAT). Punto 7\_El agua.*

La temperatura del agua para competición y entrenamientos debe ser de  $26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ .

### 1.3.4. Iluminación

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

La iluminación no será inferior a 600 lux.

Para Juegos Olímpicos y Competiciones Internacionales la iluminación no será inferior a 1.500 lux.

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. WATER-POLO (WAT). Punto 9\_Iluminación.*

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, jueces ni de los espectadores y no debe provocar reflejos en la lámina de agua.

La iluminación cumplirá los requisitos de la siguiente norma:

— UNE-EN 12193. Iluminación de instalaciones deportivas.

Las luminarias no deben colocarse sobre la vertical de la lámina de agua, en caso excepcional de que se coloquen en esa posición deben disponerse pasarelas de acceso a las luminarias para conservación y mantenimiento.

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN WATER-POLO (interior y exterior)		
Tipo de competición	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones Internacionales y nacionales.	1500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	300	0,5

## 1.4. Natación sincronizada

### 1.4.1. Características dimensionales

#### 1.4.1.1. Longitud del vaso y profundidad

■ *Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)*

##### *Modalidad "figuras"*

Para la competición de figuras se deben preparar dos áreas de 10,00 m de largo por 3,00 m de ancho cada una. Cada área debe estar al lado de la pared de la piscina con el lado de 10,00 m paralelo a ella y separado no más de 1,50 m de la pared. Una de esas áreas ha de tener una profundidad mínima de 3,00 m y la otra una profundidad mínima de 2,50 m.

##### *Modalidad "rutinas"*

Para la competición de ejercicios rutinas es necesaria un área mínima de 12,00 m por 25,00 m, dentro de la cual debe haber un área de 12,00 m por 12,00 m con una profundidad mínima de 2,50 m. La profundidad del área restante será como mínimo de 1,80 m.

Las zonas para la competición de figuras pueden ocupar la misma zona de la piscina que se utiliza para la competición de rutinas.

Donde la profundidad del agua sea mayor de 2,00 m, la altura de la pared podrá ser de 2,00 m y el suelo descenderá hasta alcanzar la profundidad general a los 1,20 m desde la pared de la piscina.



Vaso de piscina.

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN). Punto 1\_Dimensiones.**

### *Modalidad “figuras”*

Para la competición de figuras es necesario que el vaso pueda disponer de dos zonas de 10 m de largo por 3 m de ancho cada una, con el lado de 10 m paralelo a la pared del vaso y separado de dicha pared del vaso no más de 1,50 m. La profundidad mínima de estas dos zonas será de 1,80 m, no obstante es preferible que una de ellas tenga una profundidad mínima de 3 m y la otra de 2,50 m.

### *Modalidad “rutinas”*

Para la competición de rutinas o ballet acuático es necesario que el vaso de la piscina pueda disponer de una zona con una superficie mínima de 25 m por 12 m y máxima de 30 m por 20 m. La profundidad mínima será de 1,80 m, no obstante es preferible que en su interior, una zona de 12 m por 12 m tenga una profundidad mínima de 3 m siendo la profundidad mínima del resto de 2,50 m con una distancia en pendiente para salvar ambas profundidades de 8 m como mínimo.

Las zonas para la competición de figuras pueden ocupar la misma zona de la piscina que se utiliza para la competición de rutinas / ballet acuático.

Son aptos para la práctica de la natación sincronizada los vasos N1 a N7 definidos en el apartado 2.2.1.1\_Longitud del vaso, correspondiente a características de Piscinas de Natación.

En caso de elección de adaptación del vaso a través de paredes móviles se cumplirá con la norma:

- UNE-EN 13451-11. Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para fondos móviles de piscina y muros móviles.

### 1.4.1.2. Señalización

- **Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)**

Si no hubiera líneas marcadas, el fondo de la piscina ha de marcarse con líneas contrastadas en una dirección, siguiendo la longitud de la piscina.

### *Marcado de líneas*

Han de ser de un color oscuro contrastado con el fondo, situadas en el fondo de la piscina, en el medio de cada calle.

- Anchura: mínimo 0,20 m, máximo 0,30 m.
- Longitud: 46,00 m para piscinas de 50,00 m de largo.  
21,00 m para las de 25,00 m de largo.

Cada línea debe terminar a 2,00 m de cada pared extrema, con una línea cruzada distintiva de 1,00 m de longitud y con el mismo grueso que la línea central de la calle. Han de situarse líneas de llegada en ambas paredes extremas o paneles de contacto, en el centro de cada calle y del mismo grueso que las centrales de las calles. Se han de extender sin interrupción desde el ángulo inferior (o curvado) al borde de la piscina. Una línea cruzada de 0,50 m de longitud se ha de colocar 0,30 m por debajo de la superficie del agua, medidos al punto central de la línea cruzada. Para piscinas de 50,00 m construidas después del 1 de enero del 2006, ha de situarse líneas perpendiculares de 0,50 m de largo en los 15,00 m de cada extremo de la piscina.

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN). Punto 2\_ Líneas de señalización.**

Si no existen líneas de señalización, el suelo del vaso de la piscina debe marcarse con líneas de color contrastado con el del fondo en la dirección longitudinal del vaso de la piscina.

### 1.4.1.3. Competiciones

■ **Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)**

Para la competición de ejercicios (rutinas) en Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo se requerirá un área mínima de 20,00 m por 30,0 m, que en un área interior de 12,00 m por 12,00 m ha de tener una profundidad mínima de 3,00 m. La profundidad del resto del área puede ser de un mínimo de 2,50 m. El área con el fondo inclinado entre los 3,00 m y los 2,50 m de profundidad debe cubrir una distancia mínima de 8,00 m.

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN). Punto 1\_ Dimensiones.**

#### *Modalidad "figuras"*

En Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo la profundidad mínima será de 3 m y 2,50 m.

#### *Modalidad "rutinas"*

En Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo la superficie mínima será de 30 m por 20 m y la profundidad mínima en la zona de 12 m por 12 m será de 3 m siendo la pro-

fundidad restante de 2,50 m con una distancia en pendiente para salvar ambas profundidades de 8 m como mínimo.



Vaso de piscina.

#### 1.4.1.4. Altura de la sala

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN (NAT). Punto 8\_Altura libre de obstáculos.**

La altura entre la superficie del agua ó el pavimento de las playas ó andenes y el obstáculo más próximo (cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) deberá quedar totalmente libre y tendrá un mínimo de 4 m. Cuando se disponga graderío para espectadores, la altura se adecuará para conseguir una visibilidad perfecta del vaso desde las gradas.

#### 1.4.2. Temperatura del agua

■ **Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)**

La temperatura del agua deberá ser no inferior a 26°C +/-1°C.

El agua ha de ser lo suficientemente clara que permita ver el fondo de la piscina.

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN). Punto 8\_Altura libre de obstáculos.**

La temperatura del agua para competición y entrenamientos debe ser de 26°C ± 1°C.

El agua será lo suficientemente clara para permitir la visibilidad del fondo de la piscina.

### 1.4.3. Iluminación

- **Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)**

Para Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo la intensidad de luz no será menor que 1.500 lux.

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN). Punto 8\_Iluminación.**

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los nadadores, jueces ni de los espectadores y no debe provocar reflejos en la lámina de agua.

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN NATACIÓN SINCRONIZADA (interior y exterior)		
Tipo de competición	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones Internacionales y nacionales.	1500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	300	0,5

En todo el ámbito de la piscina (vasos) resto 750 lux.

La iluminación cumplirá los requisitos de la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación de instalaciones deportivas.

#### 1.4.4. Equipo de sonido

■ **Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)**

El equipo de sonido debe incluir, como mínimo:

- Sistema de amplificador-mezclador.
- Una unidad de cassette y otra de reserva.
- Micrófonos de alta calidad y estaciones de micro para los anuncios y ceremonias.
- Buena calidad de altavoces aéreos en tamaño, número y colocación suficientes para obtener un sonido uniforme y claro tanto para el área de la competición como para el público.
- Altavoces subacuáticos para un sonido claro y uniforme bajo el agua por encima de interferencias y ruidos y a niveles aceptables para las competidoras.
- Si se usan altavoces subacuáticos con carcasa metálica, transformadores aislados de los sistemas de impedancia.
- Medidor de decibelios (volumen de sonido) para supervisar el nivel del volumen de la música.
- Cables apropiados para interconexión de los equipos, líneas de extensión de altavoces adecuadas para colocar los altavoces en una distribución óptima de sonido.
- Sistema de protección eléctrica (fusibles) adecuado para proteger altavoces y demás equipo.
- Líneas de tomas de tierra para asegurar una correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- Materiales de seguridad para minimizar las potenciales lesiones a personas o equipos por caminar o tropezar con material eléctrico o líneas de altavoces.
- Un cronómetro.
- Herramientas y medios necesarios para poder hacer montajes especiales iniciales y reparaciones de emergencia.
- Sistemas de comunicación entre los cargos oficiales y la mesa de control de sonido.
- Sistema de control continuo del sonido bajo el agua.

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN). Punto 10\_Equipo de sonido y equipo automático para la competición.**



En todos aquellos vasos de natación sincronizada en los que se vayan a celebrar competiciones de Juegos Olímpicos, Competiciones Mundiales, Continentales y Nacionales, deberá existir un equipo de sonido, así como las instalaciones y accesorios mínimos para su instalación.

El equipo de sonido incluirá como mínimo lo siguiente:

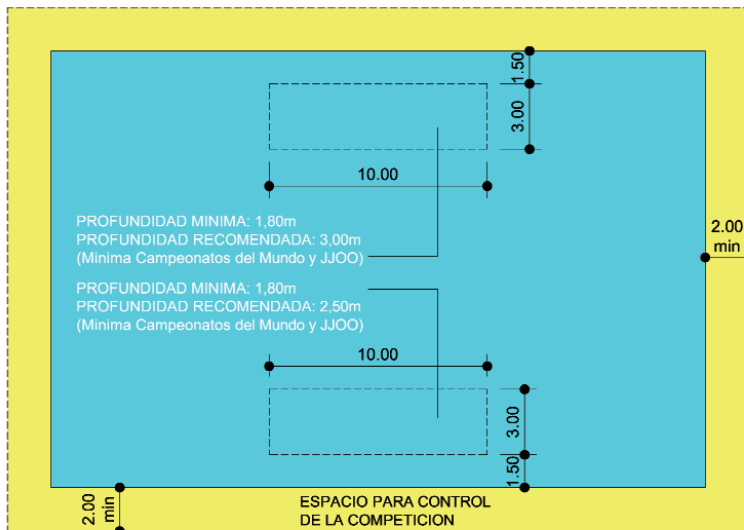
- Sistema amplificador-mezclador de sonido.
- Lector de casete y unidades de recambio.
- Micrófonos de alta calidad e instalaciones de micrófonos para los anuncios y ceremonias.
- Altavoces de calidad, potencia, cantidad y ubicación suficientes para obtener un sonido claro y uniforme tanto en la zona de competición como en la zona de los espectadores.
- Altavoces subacuáticos para obtener un sonido claro y uniforme bajo el agua por encima de cualquier ruido de interferencia y con niveles aceptables para los competidores.
- Sistemas de transformadores de aislamiento e impedancia concordantes, cuando se utilicen altavoces con recubrimiento metálico.
- Aparato de medida del volumen sonoro (decibelios) para controlar los niveles sonoros de la música.
- Cables para conexión del equipamiento correctamente, alargaderas de altavoces adecuadas, a fin de colocar los altavoces.
- Fusibles necesarios para protección de los altavoces y el resto de equipos.
- Líneas de tierra para garantizar una segura puesta a tierra de todos los equipos.
- Materiales de seguridad para reducir al mínimo el riesgo de lesiones para personas o de deterioros del material por pisar o tropezar en los cables eléctricos ó de los altavoces.
- Cronómetro.
- Útiles y aparatos de medida que sean necesarios para las ramificaciones especiales iniciales y para las reparaciones de urgencia.
- Sistemas de comunicación entre el personal y la cabina de sonido.
- Sistema para controlar el sonido bajo el agua de manera continua.

### 1.4.5. Dimensiones

- *Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. NATACIÓN SINCRONIZADA (NAT SIN).*

#### Piscina para "figuras"

Cotas en metros.

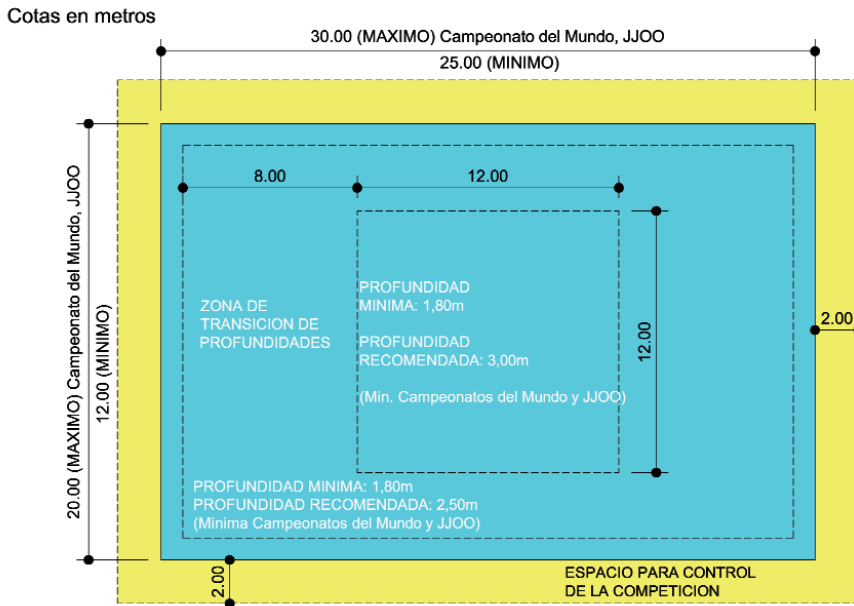


NOTA: Las zonas para competición de figuras pueden ocupar la misma zona de la piscina que se utiliza para la competición de rutinas

Piscina de natación sincronizada según normas NIDE.

*Piscina para "rutinas"*

Cotas en metros.



Piscina de natación sincronizada según normas NIDE.

## 1.5. Piscinas de saltos

### 1.5.1. Características dimensionales

#### 1.5.1.1. Dimensiones del vaso y plataformas.

■ *Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)*

■ *Referencia: Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

#### *Saltos de Trampolín*

Las dos Federaciones coinciden prácticamente en todos los apartados, sin embargo aparecen pequeñas diferencias que se indican a continuación.

Los trampolines deberán ser al menos de 4,8 m de largo y 0,5 m de ancho.

La distancia mínima recomendable desde la parte trasera al eje del fulcro, será la que recomiende el fabricante del trampolín.

Los trampolines se colocarán a uno ó ambos lados de la plataforma; debiendo estar a un mismo nivel cuando el fulcro móvil esté en todas las posiciones.

Para saltos sincronizados se requiere que al menos dos trampolines de la misma altura estén colocados a ambos lados de la plataforma.

Los trampolines deberán tener la superficie antideslizante.

■ *Referencia: CTE DB-SU. Documento Básico de Seguridad en caso de Utilización. Código técnico de la Edificación. Apartado 1.4\_Seguridad frente al riesgo de caídas. Escaleras y rampas.*

En piscinas (en zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m) se exigirá pavimento de clase 3.

El Código Técnico de la Edificación clasifica los pavimentos en función de su resistencia al deslizamiento. La clase 3 exige una resistencia al deslizamiento superior a 45 según el ensayo del péndulo de la norma UNE-ENV 12633:2003.

#### *FINA*

La distancia vertical desde el nivel de la plataforma, donde apoya la armadura del carro hasta la parte de arriba del trampolín, deberá de ser 0,365 m. La distancia desde la parte delantera de la armadura del carro (el cual tiene 0,676 m de largo) hasta el

borde frontal de la plataforma de apoyo debe tener un máximo de 0,68 m. Si la parte del borde frontal de la plataforma sobrepasa esa medida, la superficie, desde el punto en que la sobrepasa, deberá ser rebajada en una proporción de 1 vertical por 3 horizontal.

### *RFEN*

La distancia entre la superficie de la plataforma de soporte y la parte inferior de la tabla será como mínimo de 0,25 m, cuando el rodillo del fulcro (de 0,75 m de largo), esté colocado a 0,25 m desde el borde frontal, debiendo aumentar ésta 0,005 m, por cada 0,05 m que aumente desde el borde frontal.

### *Salto de plataforma.*

Cada plataforma deberá ser rígida y horizontal.

Las dimensiones mínimas de la plataforma deberán ser:

ALTURA	ANCHURA	LONGITUD
0,6 m a 1 m	0,6 m	5 m
2,6 m a 3 m	0,6 m (pref. 1,5 m)	5 m
5 m	1,5 m	6 m
7,5 m	1,5 m	6 m
10 m	2 m. (RFEN) 3 m (FINA)	6 m

El grosor preferible del borde delantero de la plataforma deberá ser de 0,2 m pero sin exceder 0,3 m, y puede ser vertical o tener un ángulo de inclinación no mayor de 10° hacia el interior con respecto a la línea de plomada.

La superficie superior y el borde delantero de la plataforma deberán estar recubiertos por un material resistente antideslizante. Estas dos superficies deberán recubrirse separadamente con el objetivo de conseguir un ángulo limpio de 90°.

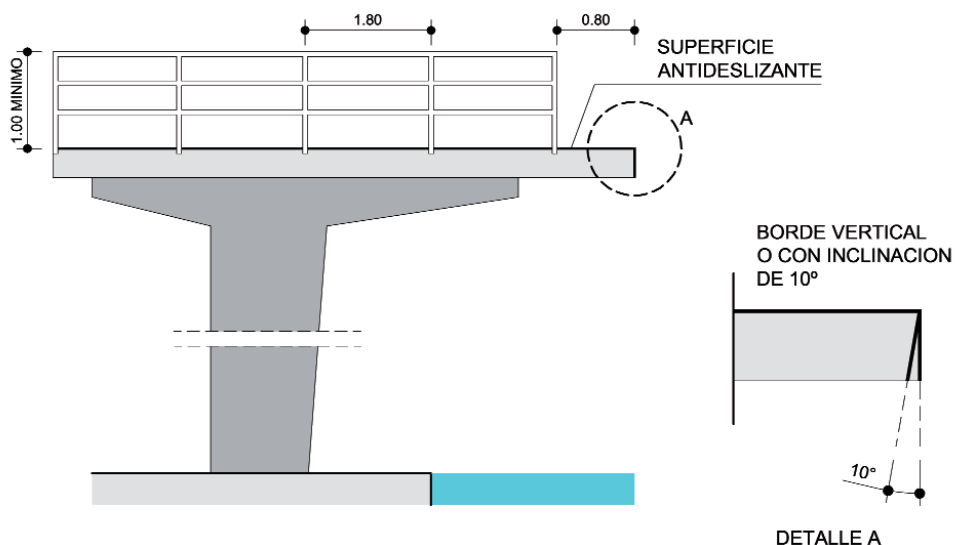
La parte frontal de las plataformas de 10 y 7,5 m deberán sobresalir al menos 1,5 m por delante del borde de la piscina. Para las plataformas de 2,6 m a 3 m y de 5 m se acepta que sobresalga 1,25 m y para las plataformas de 0,6 m a 1 m se acepta que sobresalga 0,75 m.

Cuando una plataforma esté situada directamente debajo de otra, la plataforma superior deberá sobresalir un mínimo de 0,75 m (preferiblemente 1,25 m) por delante de la plataforma inferior.

La parte trasera y las laterales de cada plataforma (excepto las de 1 m) deberán estar rodeadas por barandillas con una distancia mínima de 1,8 m entre las de uno y otro lado. La altura mínima deberá ser de 1,0 m, y deben ser, al menos, de dos barras horizontales situadas por fuera de la plataforma, empezando a 0,80 m. desde su borde frontal.

Todas las plataformas deberán tener escaleras fijas de acceso (no móviles).

Será preferible que las plataformas no se construyan directamente unas debajo de las otras.



Barandilla en plataforma y estructura de piscina de saltos según normas NIDE.

Relación de dimensiones según la RFEN:

DIMENSIONES PARA INSTALACIONES DE SALTO (FINA)		TRAMPOLIN						PLATAFORMA									
		1 m		3 m		1 m		3 m		5 m		7,5 m		10 m			
		Longitud		4,80		4,80		5,00		5,00		6,00		6,00		6,00	
		Anchura		0,50		0,50		0,60		0,60 min. 1,50 pref.		1,50		1,50		3,00	
Altura		1,00		3,00		0,60-1,00		2,60-3,00		5,00		7,50		10,00			
		Hor	Vert	Hor	Vert	Hor	Vert	Hor	Vert	Hor	Vert	Hor	Vert	Hor	Vert		
A	Desde plomada hacia ATRÁS BORDE PISCINA	Designación	A-1		A-3		A-1pl		A-3pl		A-5		A-7,5		A-10		
		Mínimo	1,50		1,50		0,75		1,25		1,25		1,50		1,50		
		Preferible	1,80		1,80		0,75		1,25		1,25		1,50		1,50		
A/A	Desde plomada hacia PLATAFORMA ATRÁS A plomada directamente debajo	Designación									A/A-5/1		A/A-7,5/3,1		A-10/5,3,1		
		Mínimo									0,75		0,75		0,75		
		Preferible									1,25		1,25		1,25		
B	Desde plomada a BORDE LATERAL PISCINA	Designación	B-1		B-3		B-1pl		B-3pl		B-5		B-7,5		B-10		
		Mínimo	2,50		3,50		2,30		2,80		3,25		4,25		5,25		
		Preferible	2,50		3,50		2,30		2,90		3,75		4,50		5,25		
C	Desde plomada a PLOMADA ADYACENTE	Designación	C 1-1		C 3-3,3-1		C 1-1pl		C 3-3pl,1pl		C 5-3,5-1		C 7,5-5,3,1		C10-7,5,5,3,1		
		Mínimo	2,00		2,20		1,65		2,00		2,25		2,50		2,75		
		Preferible	2,40		2,60		1,95		2,10		2,50		2,50		2,75		
D	Desde plomada a PARED FRONTAL PISCINA	Designación	D-1		D-3		D-1pl		D-3pl		D-5		D-7,5		D10		
		Mínimo	9,00		10,25		8,00		9,50		10,25		11,00		13,50		
		Preferible	9,00		10,25		8,00		9,50		10,25		11,00		13,50		
E	En plomada desde TABLA A TECHO	Designación	E-1		E-3		E-1pl		E-3pl		E-5		E-7,5		E-10		
		Mínimo	5,00		5,00		3,25		3,25		3,25		3,25		4,00		
		Preferible	5,00		5,00		3,50		3,50		3,50		3,50		5,00		
F	ESPACIO LIBRE Detrás y a cada lado de plomada	Designación	F-1	E-1	F-3	E-3	F-1pl	E-1pl	F-3pl	E-3pl	F-5	E-5	F-7,5	E-7,5	F-10	E-10	
		Mínimo	2,50	5,00	2,50	5,00	2,75	3,25	2,75	3,25	2,75	3,25	2,75	3,25	2,75	4,00	
		Preferible	2,50	5,00	2,50	5,00	2,75	3,50	2,75	3,50	2,75	3,50	2,75	3,50	2,75	5,00	
G	ESPACIO LIBRE Al frente de plomada	Designación	G-1	E-1	G-3	E-3	G-1pl	E-1pl	G-3pl	E-3pl	G-5	E-5	G-7,5	E-7,5	G-10	E-10	
		Mínimo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,25	5,00	3,25	5,00	3,25	5,00	3,25	6,00	4,00	
		Preferible	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,50	5,00	3,50	5,00	3,50	5,00	3,50	6,00	5,00	
H	PROFUNDIDAD DEL AGUA En plomada	Designación	H-1		H-3		H-1pl		H-3pl		H-5		H-7,5		H-10		
		Mínimo	3,40		3,70		3,20		3,50		3,70		4,10		4,50		
		Preferible	3,50		3,80		3,30		3,60		3,80		4,50		5,00		
J/K	DISTANCIA Y PROFUNDIDAD Al frente de plomada	Designación	J-1	K-1	J-3	K-3	J-1pl	K-1pl	J-3pl	K-3pl	J-5	K-5	J-7,5	K-7,5	J-10	K-10	
		Mínimo	5,00	3,30	6,00	3,60	4,50	3,10	5,50	3,40	6,00	3,60	8,00	4,00	11,00	4,25	
		Preferible	5,00	3,40	6,00	3,70	4,50	3,20	5,50	3,50	6,00	3,70	8,00	4,40	11,00	4,75	
L/M	DISTANCIA Y PROFUNDIDAD A cada lado de plomada	Designación	L-1	M-1	L-3	M-3	L-1pl	M-1pl	L-3pl	M-3pl	L-5	M-5	L-7,5	M-7,5	L-10	M-10	
		Mínimo	1,50	3,30	2,00	3,60	1,40	3,10	1,80	3,40	3,00	3,60	3,75	4,00	4,50	4,25	
		Preferible	2,00	3,40	2,50	3,70	1,90	3,20	2,30	3,50	3,50	3,70	4,50	4,40	5,25	4,75	
N	PENDIENTE MÁXIMA AL REDUCIR DIMENSIONES	Profundidad de piscina	30°			NOTA: Las dimensiones C (plomada a plomada adyacente) se aplican a las plataformas con ancho según se detalla. Si el ancho de la plataforma se incrementara entonces C se debe incrementar en la mitad de la anchura adicional											
		Altura de techo	30°														

Cuadro dimensiones instalaciones de saltos según RFEN.

### 1.5.1.2. Playas o andenes

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. SALTOS (SAL). Punto 7. Playas o andenes.*

Para el control de la Competición, para posibilitar la circulación de los usuarios alrededor del foso, así como para separar la lámina de agua de otras zonas, se preverán bandas exteriores al foso, de playas o andenes pavimentados en todo su perímetro. Las anchuras mínimas de playas ó andenes, medidas desde el borde de la lámina de agua serán de 2,00 m y recomendada de 3,50 m. Si existen otros vasos en el entorno como vasos de natación, enseñanza, etc. la distancia de separación de ambos será como mínimo de 5 m. En el borde de plataformas y trampolines el ancho será el necesario para la disposición de los mismos su estructura portante y las escaleras de acceso.

En Piscinas para Competiciones Nacionales e Internacionales el ancho mínimo de la Playa ó andén para el control de la Competición será de 5,00 m.

### 1.5.1.3. Exigencias de la estructura

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

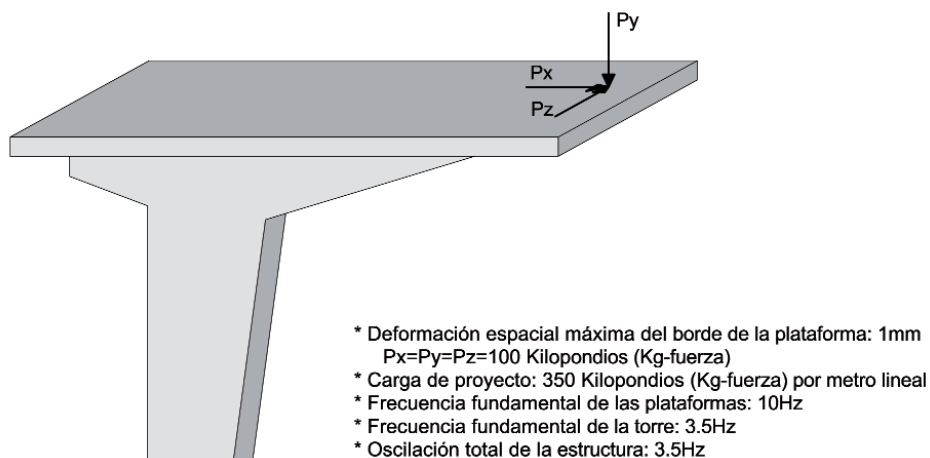
■ **Referencia:** *Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

Requerimientos para las estructuras de soporte. Para las plataformas y las estructuras de apoyo de los trampolines la carga designada es de  $p = 350$  kilopondios (fuerza kilogramos) por metro lineal.

Además de los requisitos estáticos y para el confort y seguridad del usuario con respecto al movimiento de las torres, deben observarse las siguientes medidas límite, con respecto a las plataformas y a las estructuras de apoyo de los trampolines.

- Frecuencia fundamental de las plataformas 10.0Hz.
- Frecuencia fundamental de las torres 3.5 Hz.
- Oscilación total de la estructura 3.5 Hz.





Barandilla en plataforma y estructura de piscina de saltos según normas NIDE.

La deformación espacial del borde frontal de la plataforma como resultado de  $P_x = P_y = P_z = 100$  kilopondios (fuerza kilogramos) será de 1 mm como máximo.

Estos requisitos se obtendrán de manera más adecuada a través de una estructura reforzada de hormigón. La prueba del comportamiento dinámico se debe proporcionar conjuntamente con los cálculos estáticos de toda la estructura.

#### 1.5.1.4. Requerimientos generales

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Natación. (FINA)*

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

Para las piscinas diseñadas y construidas después de Marzo de 1991 prevalecerán las medidas mínimas detalladas en la tabla de "Dimensiones FINA para Instalaciones de Saltos" y en el "Diagrama de Instalaciones de Saltos" (pág. 97), usando como punto básico de medida de referencia la línea de plomada o "plummet" (Línea vertical imaginaria que pasa por el centro del borde frontal del trampolín o la plataforma). Se recomienda que las dimensiones ideales se utilicen para las instalaciones que quieran considerarse instalaciones de gran categoría.

Las dimensiones de C desde el "plummet" al "plummet" de la plataforma adyacente en la tabla de "Dimensiones FINA para Instalaciones de Saltos", se aplicarán a todas las plataformas con los anchos que se detallan en el apartado 1.5.1.1\_ Dimensiones del vaso y plataformas. Si el ancho de la plataforma aumenta, las dimensiones de C se incrementarán en la mitad de lo ensanchado.

La altura de los trampolines y de cada plataforma por encima del nivel del agua podrá variar entre 0,05 m y 0,00 m de las alturas prescritas en la Reglamentación.

El frontal de la plataforma de 5 m no deberá rebasar el frontal de los trampolines de 3 m.

Se recomienda que para las piscinas descubiertas del hemisferio norte los trampolines y plataformas estén orientadas al norte, y al sur en las del hemisferio sur.

El sistema de agitación del agua deberá instalarse debajo de los trampolines y plataformas para ayudar al saltador a obtener una mejor percepción visual de la superficie del agua. En las piscinas equipadas con "burbuja", está debería utilizarse exclusivamente para este uso si crea suficiente agitación del agua trabajado a muy baja presión; si no debería usarse únicamente un sistema horizontal de chorros de agua.

Se recomienda que las sillas para los jueces sean de una altura entre 1,5 m y 2 m por encima del nivel del agua, dependiendo de las circunstancias.

#### 1.5.1.5. Competiciones

En instalaciones de saltos para Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo, si la piscina de natación y la piscina de saltos están en la misma área, la distancia mínima que separe a las dos piscinas será de 5,0 m.

#### 1.5.1.6. Pendiente y profundidad

En la zona de máxima profundidad, el fondo de la piscina podrá ascender hasta un 2 %. En una piscina de saltos, la profundidad del agua no podrá ser menor de 1,8 m en cualquier punto.

### 1.5.2. Iluminación

■ *Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)*

■ *Referencia: Real Federación Española de Natación. (RFEN)*

La iluminación mínima a 1 metro del nivel del agua no será menor de 600 lux.

Las fuentes de luz natural y artificial deberán tener los controles para evitar el posible deslumbramiento.

Para Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo la intensidad de la iluminación a 1 m por encima del nivel del agua no debe ser menor de 1500 lux.

### 1.5.3. Temperatura del agua

■ *Referencia: Federación Internacional de Natación. (FINA)*

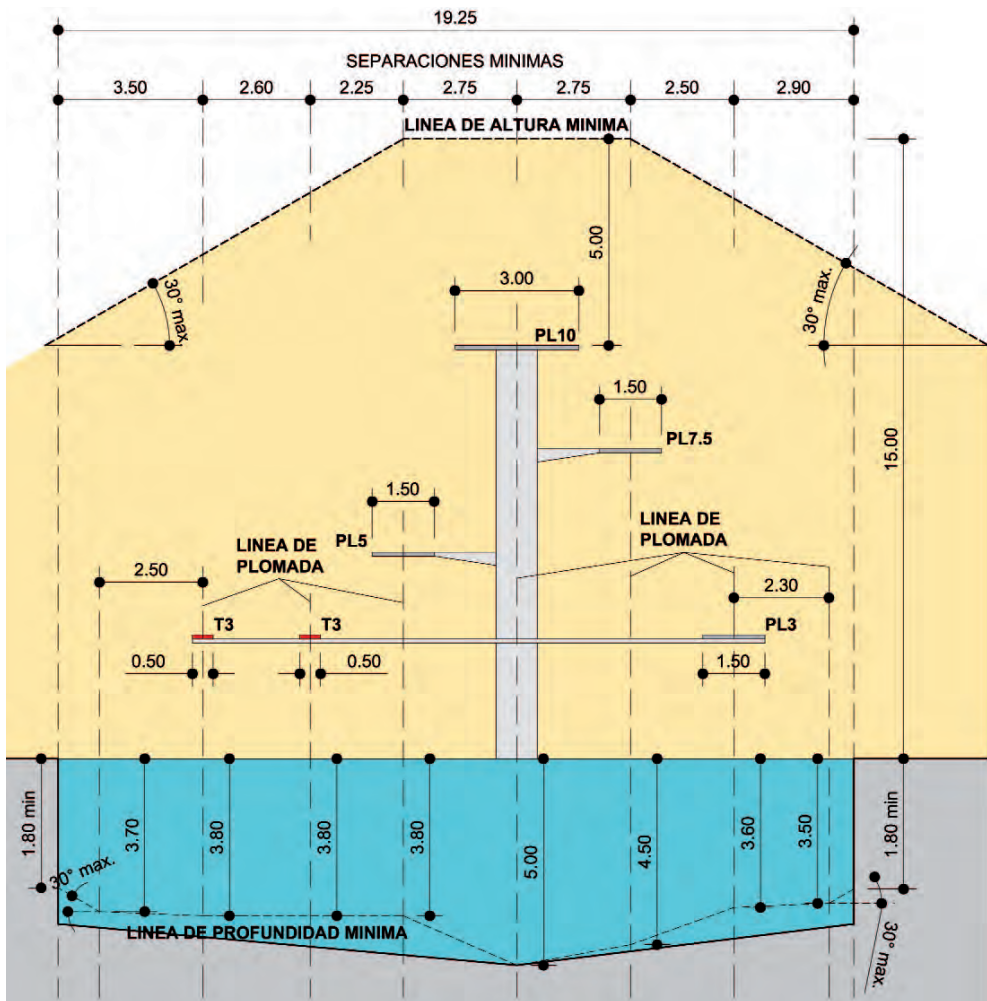
■ Referencia: Real Federación Española de Natación. (RFEN)

La temperatura del agua no deberá ser menor de 26°C.

1.5.4. Esquemas

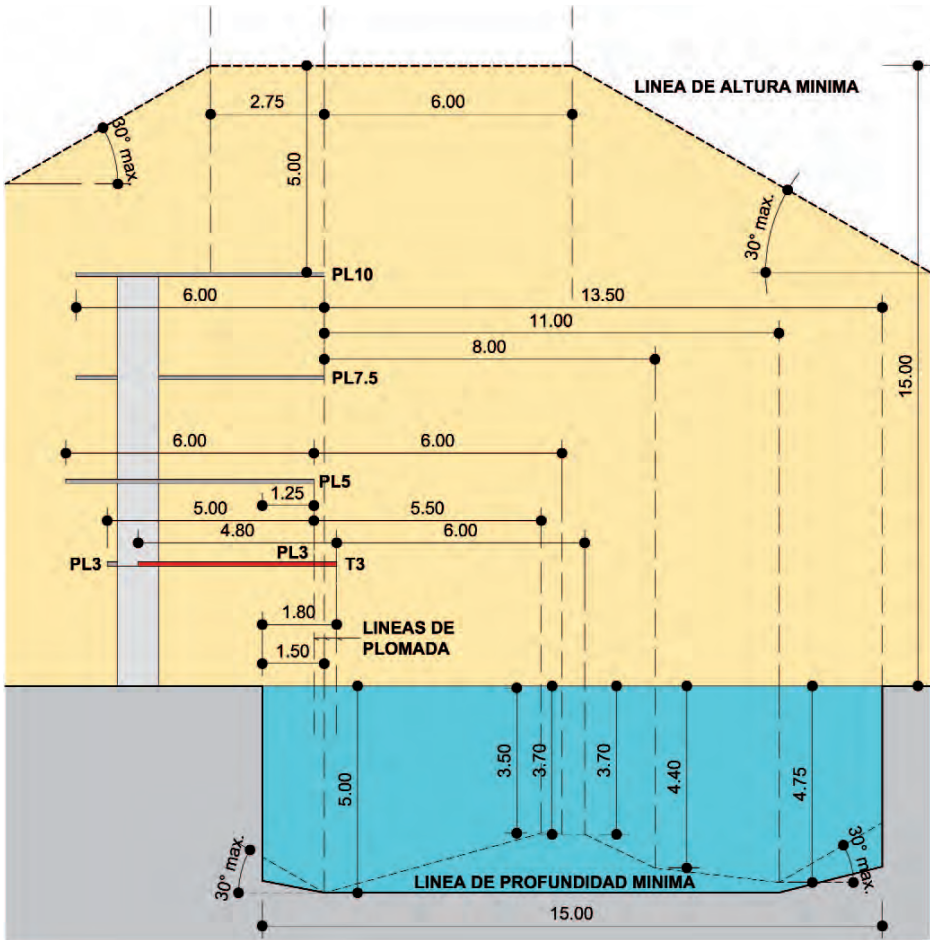
1.5.4.1. Dimensiones de vuelo respecto al borde del foso

Esquema frontal.



Esquema de las distancias de plataformas y trampolines, sección frontal, de la piscina de saltos según normas NIDE.

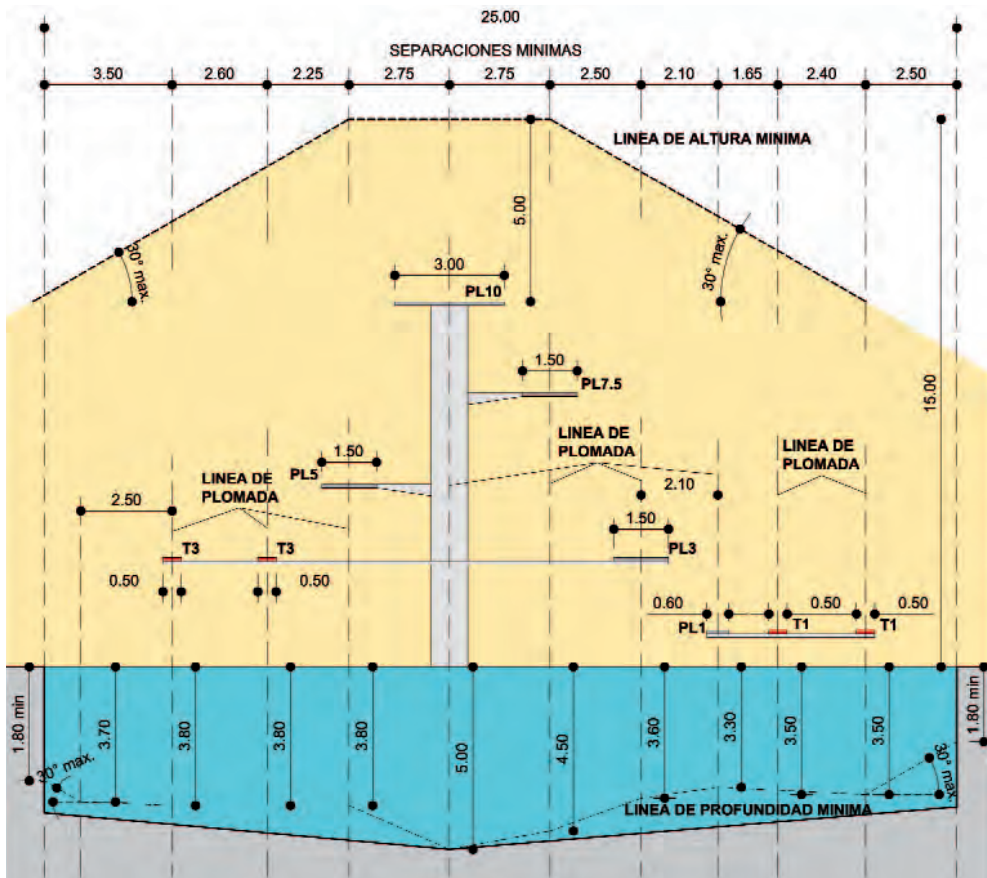
Esquema longitudinal.



Esquema de las distancias de plataformas y trampolines, sección longitudinal, de la piscina de saltos según normas NIDE.

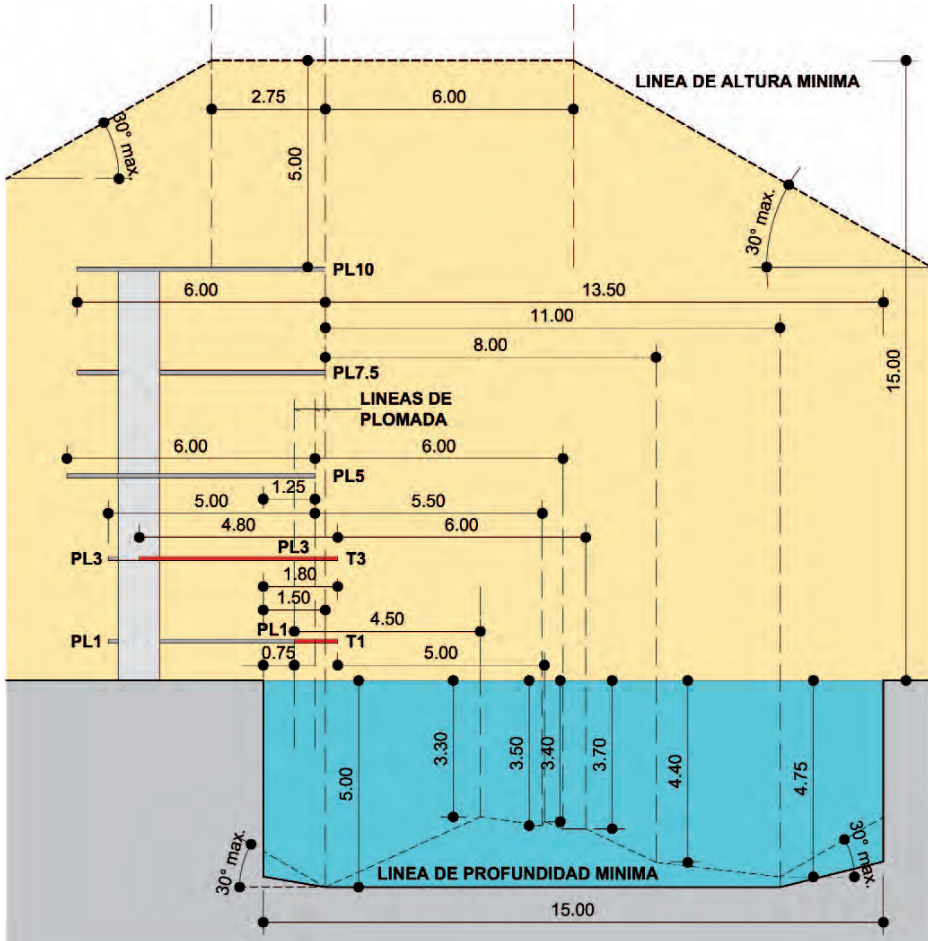
1.5.4.2. Distribución posible de plataformas y trampolines

Sección frontal.



Esquema de las distancias de plataformas y trampolines, sección frontal, de la piscina de saltos según normas NIDE.

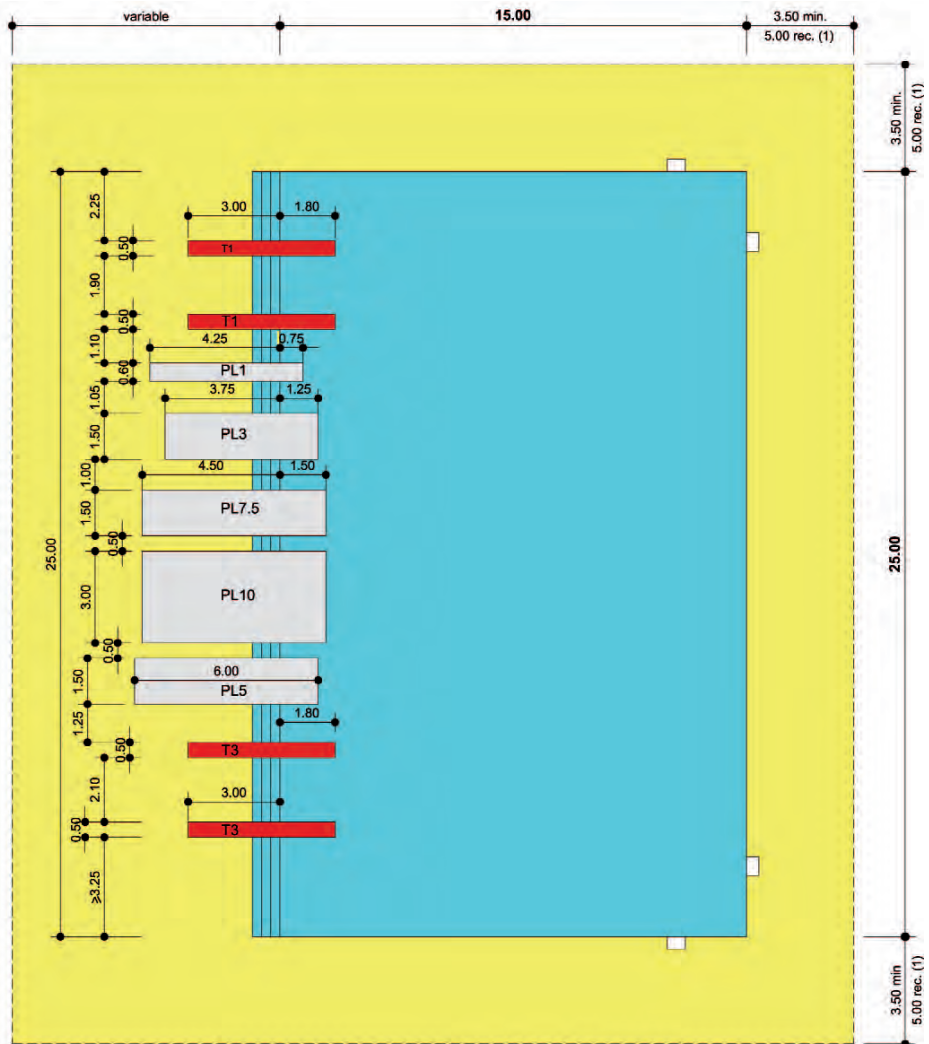
Sección longitudinal.



Esquema de las distancias de plataformas y trampolines, sección longitudinal, de la piscina de saltos según normas NIDE.

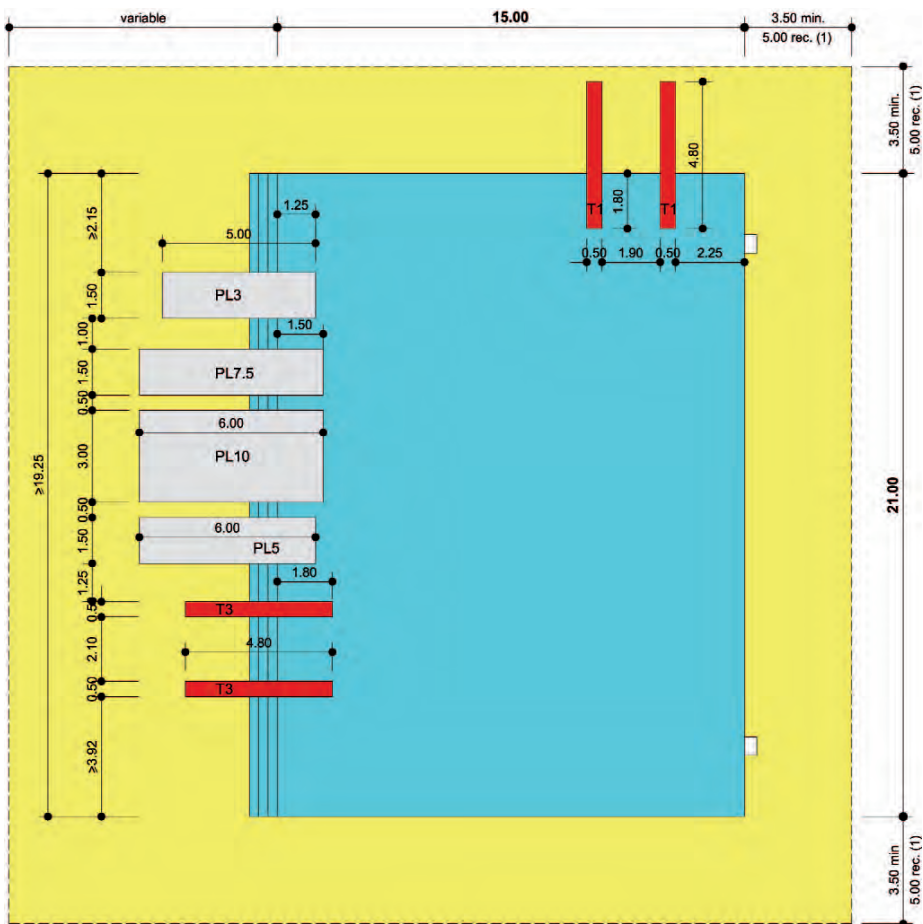
### 1.5.4.3. Tipos de fosos de salto

Foso de salto de 21 m x 15 m.



Foso de saltos tipo 1 de la piscina de saltos según normas NIDE.

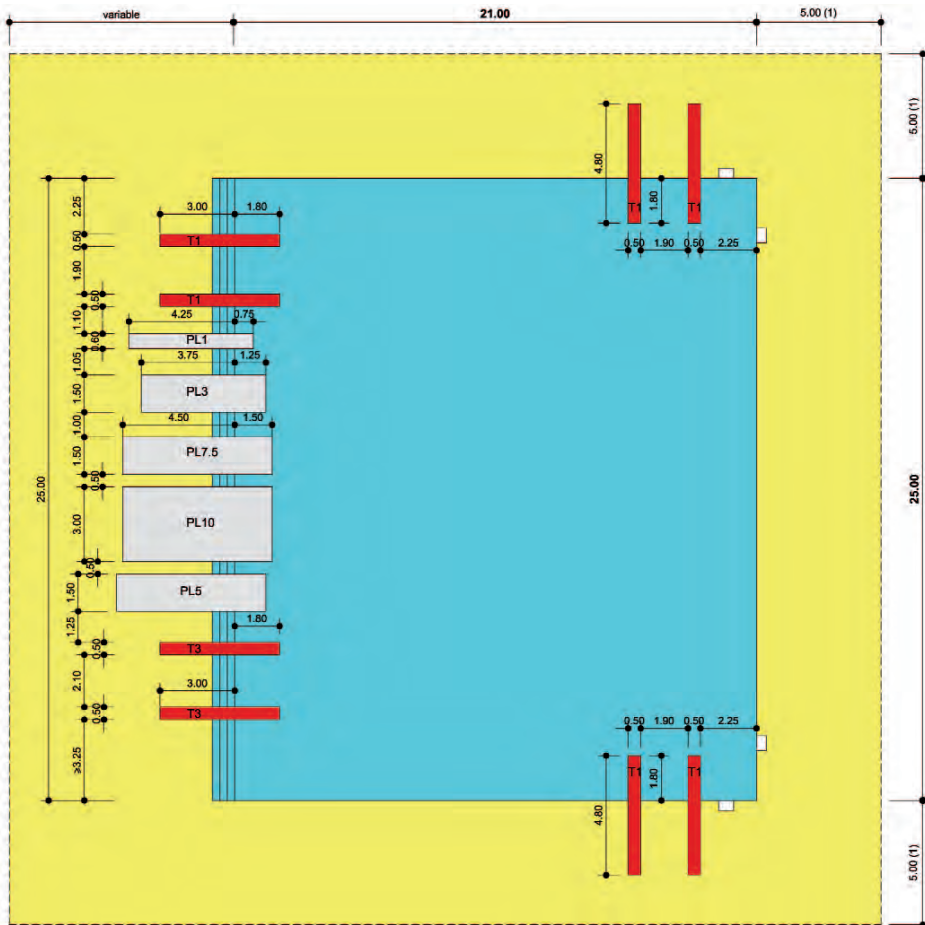
Foso de salto de 25 m x 15 m.



Foso de saltos tipo 2 de la piscina de saltos según normas NIDE.



Foso de salto de 25 m x 21 m.



Foso de saltos tipo 3 de la piscina de saltos según normas NIDE.

## 2. PISTAS

### 2.1. Voleibol

#### 2.1.1. Campo de juego

■ *Referencia: Real Federación Española de Voleibol. (RFEVB)*

##### 2.3.1.1. Dimensiones y características

El área de juego incluye la pista de juego y la zona libre. Debe ser rectangular y simétrica.

La pista de juego es un rectángulo que mide 18 x 9 m rodeado por una zona libre que debe tener un mínimo de 3 m de ancho en todos sus lados.

El espacio libre de juego es el espacio que hay por encima del área de juego el cual debe de estar libre de cualquier obstáculo. Éste debe medir un mínimo de 7 m de altura desde la superficie de juego.

La superficie debe ser plana, horizontal y uniforme. No debe presentar ningún peligro de lesión para los jugadores. Está prohibido jugar sobre superficies rugosas o resbaladizas.

En pistas al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por m. Se prohíbe las líneas hechas con materiales sólidos.

##### 2.3.1.2. Competiciones

Para competiciones mundiales y oficiales de la FIVB, la zona libre debe medir un mínimo de 5 m desde las líneas laterales y 8 m desde las líneas de fondo. El espacio libre de juego debe medir un mínimo de 12,5 m de altura desde la superficie de juego.

Para competiciones mundiales y oficiales de la FIVB, sólo se permite una superficie de madera o sintética. Cualquier superficie debe ser previamente homologada por la FIVB.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
Dimensiones del campo de juego.	9	18	162
Dimensiones totales.	15	24	360
Dimensiones totales para competiciones.	19	34	646

### 2.1.2. Temperatura

■ *Referencia: Real Federación Española de Voleibol. (RFEVB)*

La temperatura mínima no debe ser inferior a 10°C.

Para competiciones mundiales y oficiales de la FIVB, la temperatura máxima no debe exceder los 25°C y no debe ser inferior a 16°C.

### 2.1.3. Iluminación

■ *Referencia: Real Federación Española de Voleibol. (RFEVB)*

Para Competiciones Mundiales y Oficiales de la FIVB, la iluminación en el área de juego debe ser de 1.000 a 1.500 luxes medidos a 1 m sobre la superficie del área de juego.

### 2.1.4. Superficie de juego

■ *Referencia: Real Federación Española de Voleibol. (RFEVB)*

La superficie debe ser plana, horizontal y uniforme. No debe presentar ningún peligro de lesión para los jugadores. Está prohibido jugar sobre superficies rugosas o resbaladizas.

Para competiciones mundiales y oficiales de la FIVB, sólo se permite una superficie de madera o sintética. Cualquier superficie debe ser previamente homologada por la FIVB.

En pistas cubiertas la superficie de la pista de juego debe ser de color claro.

En pistas al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por m. Se prohíbe las líneas hechas con materiales sólidos.

- **Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. VOLEYBOL (VOL).**

La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme, no son admisibles superficies rugosas o resbaladizas. Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables. En Competiciones Mundiales y Oficiales de la FIVB solo se permiten superficies de madera o sintética. El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con la norma UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

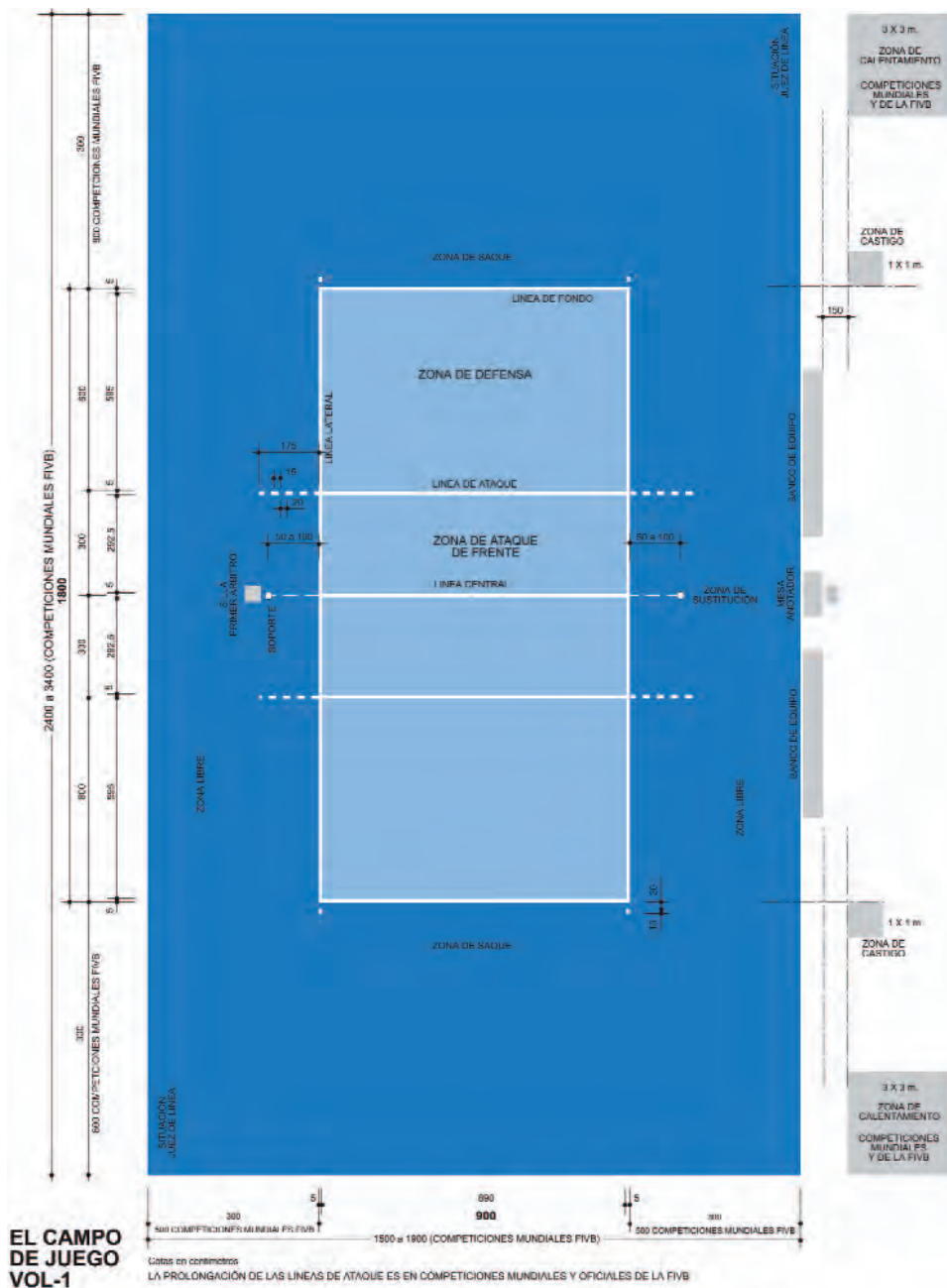
### 2.1.5. Equipamiento

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 1271:2004: Equipos de campos de juego. Equipos de balonvolea. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

### 2.1.6. Esquema del campo de juego

- **Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. VOLEYBOL (VOL).**



Campo de juego de voleibol según normas NIDE.

## 2.2. Baloncesto

### 2.2.1. Campo de juego

■ *Referencia. Federación Española de Baloncesto. (FEB)*

#### 2.3.1.1. Dimensiones

El terreno de juego será una superficie plana y dura, libre de obstáculos, con unas dimensiones de 28 m de largo y 15 m de ancho, medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan.

El terreno de juego estará delimitado por las líneas limítrofes, que consisten en las líneas de fondo (en los lados cortos) y las líneas laterales (en los lados largos). Estas líneas no forman parte del terreno de juego.

Cualquier obstáculo, incluidos los miembros de un equipo sentados en su banquillo, estará como mínimo a 2 m del terreno de juego.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
Dimensiones del campo de juego.	15	28	420
Dimensiones totales.	19	32	608

#### 2.3.1.2. Zona de banquillo

Las zonas de banquillo de equipo se marcarán fuera del terreno de juego, en el mismo lado que la mesa de oficiales y los banquillos de equipo.

Cada zona estará delimitada por una línea de 2 m de largo prolongación de la línea de fondo y por otra línea de, al menos, la misma medida trazada a 5 m de la línea central y en ángulo recto con la línea lateral.

Debe haber 14 asientos disponibles en la zona de banquillo de equipo para los entrenadores, ayudantes de entrenador, sustitutos y acompañantes de equipo. Cualquier otra persona estará situada al menos 2 m detrás del banquillo de equipo.

### 2.2.2. Iluminación

■ **Referencia:** Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. BALONCESTO (BLC).

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

ILUMINACIÓN (INTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales FIBA nivel 1 y 2.	1.500	0,7
Competiciones internacionales y nacionales.	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	200	0,5

Las luminarias no deben colocarse en la parte del techo correspondiente a un círculo de 4 m alrededor de la canasta para evitar deslumbramientos.

ILUMINACIÓN (EXTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	200	0,6
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	75	0,5

### 2.2.3. Equipamiento

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 1270:2006: Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

### 2.2.4. Superficie de juego

Existe una normativa que especifica criterios de aplicación a pavimentos de interior:

- UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

#### ■ *Referencia. Federación Española de Baloncesto. (FEB)*

El terreno de juego será una superficie plana y dura, libre de obstáculos.

#### ■ *Referencia. Federación Internacional de Baloncesto.*

El pavimento será:

- De madera fijo (niveles 1 y 2).
- De madera móvil (niveles 1 y 2).
- Sintético fijo (niveles 2 y 3).
- Sintético móvil (niveles 2 y 3).
- Debe ser antideslizante.





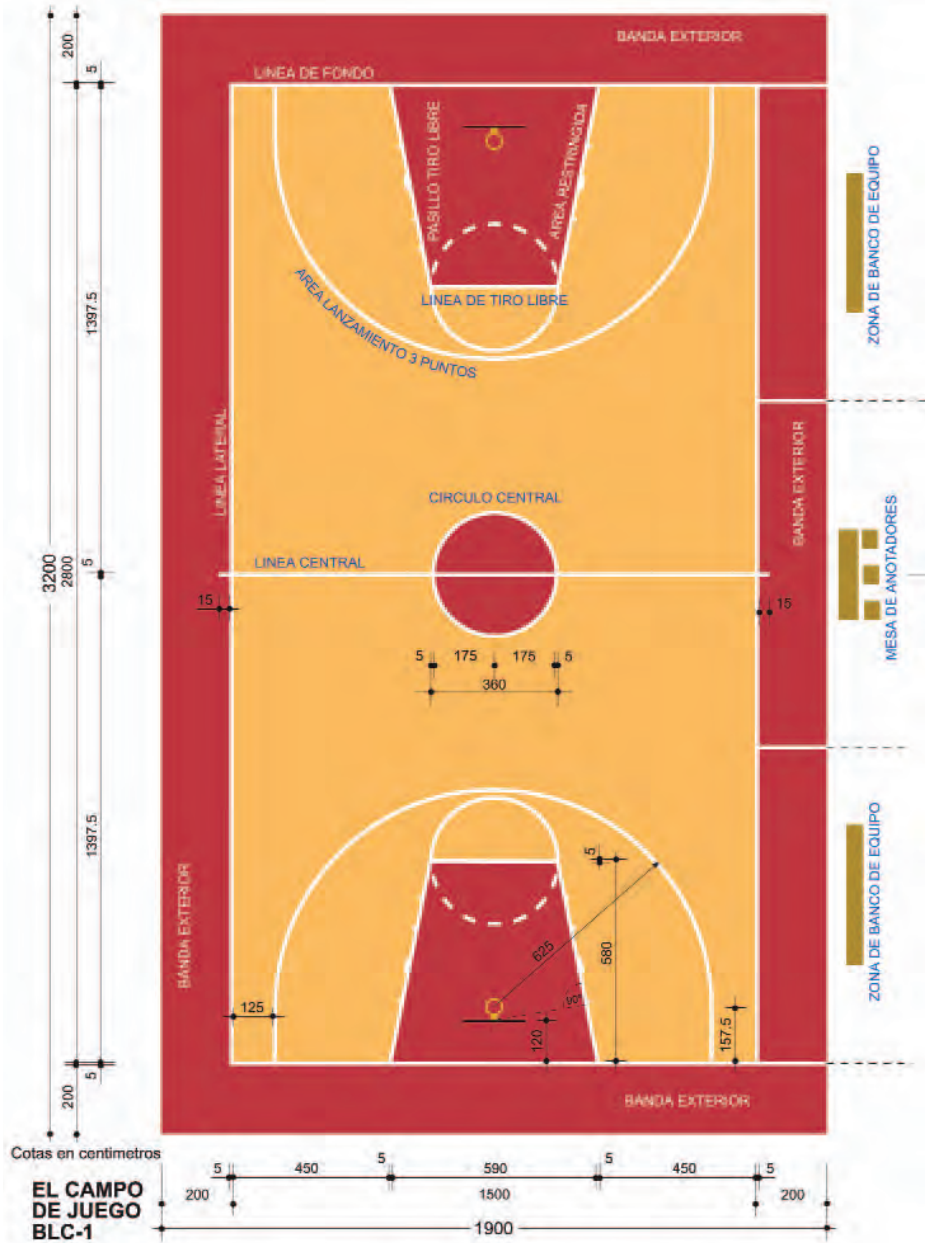
Pista de baloncesto.

■ **Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. BALONCESTO (BLC).**

Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables. Se dispondrá como mínimo con el siguiente criterio:

- De madera fijo o desmontable para competiciones de alto nivel FIBA y nacionales.
- Sintético fijo o desmontable para competiciones no incluidas en las anteriores, para entrenamiento y uso escolar y recreativo. El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con la norma UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

### 2.2.5. Esquema del campo de juego



Campo de juego de baloncesto según normas NIDE.

## 2.3. Tenis

■ *Referencia: Real Federación Española de Tenis. (RFET).*

■ *Referencia: Federación Internacional de Tenis.*

### 2.3.1. Campo de juego

#### 2.3.1.1. Dimensiones

La pista será un rectángulo de 23,77 m de largo por 8,23 m de ancho. Para los partidos de dobles la pista será de 10,97 m de ancho.

Las líneas que limitan los extremos de la pista se denominan líneas de fondo y las líneas que limitan los lados de la pista se denominan líneas laterales.

La pista, incluida la red, deberá cumplir con lo especificado en las Reglas del Tenis de la Federación Internacional de Tenis en cuanto a medidas, incluido un fondo mínimo de 5,50 m y un ancho mínimo de 3,05 m por lado.

#### 2.3.1.2. Competiciones

En el Caso de la Copa Davis, u otro campeonato oficial de la Federación Internacional de Tenis, detrás de cada línea de fondo, habrá un espacio de no menos de 6,40 m y a los costados de no menos de 3,66 m. Las sillas de los jueces de línea pueden situarse al fondo de una pista a 6,4 m de distancia o al costado de la pista a 3,66 m de distancia, con la condición de que no ocupen dentro de esa área más de 0,914 m.

En el caso de las Clasificaciones Mundiales de la Copa Davis y las Clasificaciones Principales de la Copa de la Federación debería haber un espacio de no menos de 8,23 m detrás de cada línea de base y de no menos de 4,57 m a los lados.

A nivel de club o recreacional, el espacio detrás de cada línea de base no debería ser menos de 5,5 m y 3,05 m a los lados.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
Dimensiones del campo de juego.	10,97	23,77	260,75
Dimensiones totales para Campeonatos Oficiales.	18,29	36,57	668,86
Dimensiones totales para Clasificaciones.	20,11	40,23	809,02

### 2.3.2. Iluminación

En el caso que se deba jugar con luz artificial, la intensidad mínima requerida será de 300 lux, igualmente repartidos por la superficie de la pista. Para torneos con premios en metálico iguales o superiores a 6.000€ la intensidad mínima pasará a ser de 500 lux igualmente repartidos por toda la superficie de la pista.

### 2.3.3. Equipamiento

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 1510:2004: Equipos de campos de juego. Equipos de tenis. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

### 2.3.4. Superficie de juego

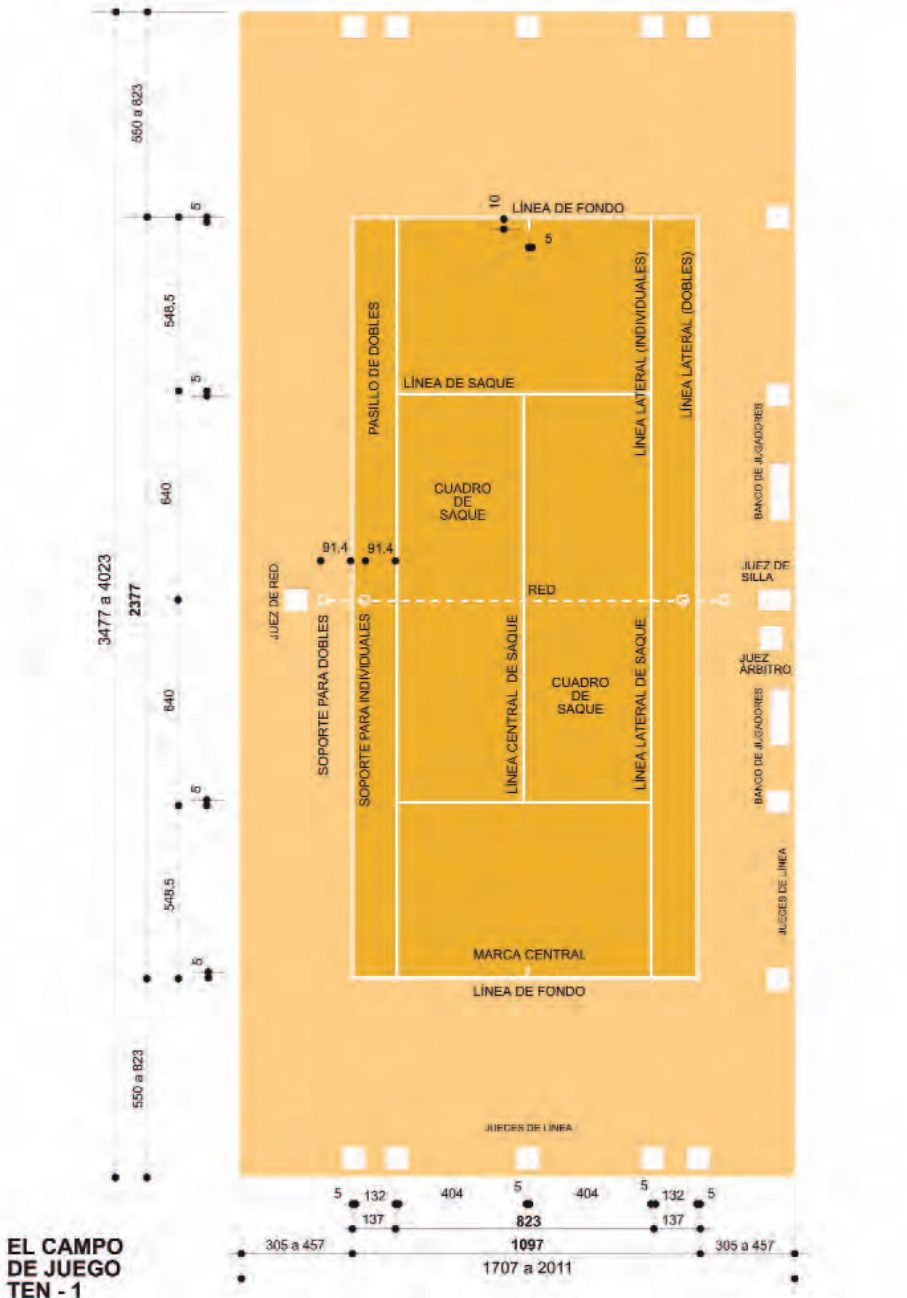
Los diferentes tipos de pavimentos deportivos sobre los que se practica el tenis se pueden resumir en los siguientes: Tierra batida, hormigón poroso, hormigón no poroso, mezclas asfálticas con acabado de resinas, sintéticos, hierba sintética, hierba natural.

Para hierba artificial existe una norma específica que describe características del mismo:

- UNE-EN 15330-1 "Superficies para deportes. Especificaciones para hierba artificial principalmente diseñada para exterior"

### 2.3.5. Esquema del campo de juego

- **Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. TENIS (TEN).**



Campo de juego de tenis según normas NIDE.

## 2.4. Balonmano

### 2.4.1. Campo de juego

■ *Referencia: Real Federación Española de Balonmano.*

#### 2.4.1.1. Dimensiones

El terreno de juego es un rectángulo de 40 m de largo y 20 m de ancho, que consta de dos áreas de portería y un área de juego. Las líneas más largas se llaman líneas de banda y las más cortas líneas de gol (entre los postes de la portería) o línea exterior de portería (a ambos lados de la portería).

Debería haber un pasillo de seguridad alrededor del terreno de juego, con un ancho mínimo de 1 m por el exterior de las líneas de banda y de 2 m tras la línea de gol y línea exterior de la portería.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
Dimensiones del campo de juego.	20	40	800
Dimensiones totales.	22	44	868

### 2.4.2. Iluminación

■ *Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. BALONMANO (BLM).*

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

ILUMINACIÓN (INTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	200	0,5

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

ILUMINACIÓN (EXTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	200	0,6
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	75	0,5

### 2.4.3. Superficie de juego

Existe una normativa que especifica criterios de aplicación a pavimentos de interior:

- UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Balonmano.*

La superficie de los terrenos de juego deberá ser regularmente plana y el pavimento de material compacto y uniforme.

Sin perjuicio de determinadas características que puedan exigirse para algunas categorías y competiciones, los terrenos de juego deberán ser perfectamente rectangulares, y no tener desnivel en sentido alguno que exceda del 1%.

#### 2.4.4. Equipamiento

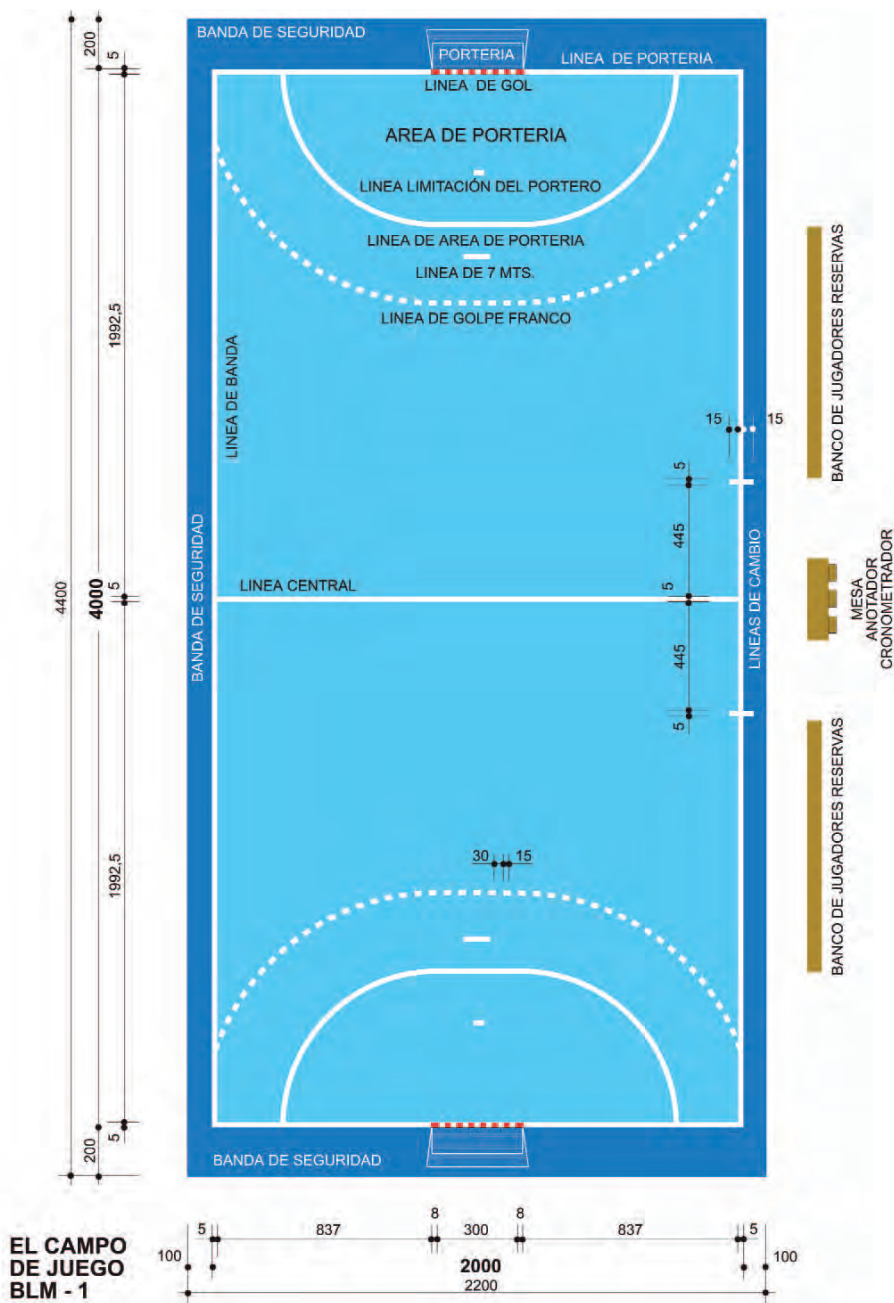
Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 749:2004: Equipos de campos de juego. Porterías de balonmano. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

#### 2.4.5. Esquema del campo de juego

- **Referencia:** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. BALONMANO (BLM).*





Campo de juego de balonmano según normas NIDE.

## 2.5. Fútbol sala

### 2.5.1. Campo de juego

#### 2.5.1.1. Dimensiones

- **Referencia.** Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. **FUTBOL SALA (FTS).**

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 40 m x 20 m, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.

Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 1 m de ancho al exterior de las líneas de banda y de 2 m de ancho detrás de las líneas de portería.

DIMENSIONES	ANCHURA		LONGITUD	
	Mínimo (m)	Máximo (m)	Mínimo (m)	Máximo (m)
Campo	15	25	25	42
Campo para competiciones Internacionales	18	25	38	42

#### 2.5.1.2. Zona de sustituciones

- **Referencia:** Real Federación Española de Fútbol. (RFEF)

La zona de sustituciones es la zona en la línea de banda, situada frente a los bancos de los equipos, que utilizarán los jugadores para entrar y salir de la superficie de juego.

Se situará frente a los bancos de los equipos y se extenderá 5 m. Se marcará con dos líneas en cada extremo, de 80 cm de largo, 40 cm hacia el interior de la superficie de juego y 40 cm hacia el exterior, así como de 8 cm de ancho.

El área situada frente a la mesa del cronometrador, es decir, 5 m a cada lado de la línea de medio campo, permanecerá libre.

### 2.5.2. Iluminación

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FUTBOL SALA (FTS).**

Ver apartado 3.4.2\_Iluminación de Balonmano.

### 2.5.3. Superficie de juego

Si se va a instalar un campo de fútbol sala en el exterior con pavimento sintético, existe una normativa específica de aplicación:

- UNE-EN 14877:2006 “Superficies sintéticas para espacios deportivos al aire libre. especificaciones”.

Existe una norma específica para pavimentos deportivos de interior. Se recomienda es uso de la misma:

- UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

- **Referencia: Real Federación Española de Fútbol. (RFEF)**

La superficie de juego deberá ser lisa, estar libre de asperezas y no ser abrasiva.

Se recomienda que la superficie sea de madera o material sintético, mientras que se deberá evitar el uso de hormigón o alquitrán.

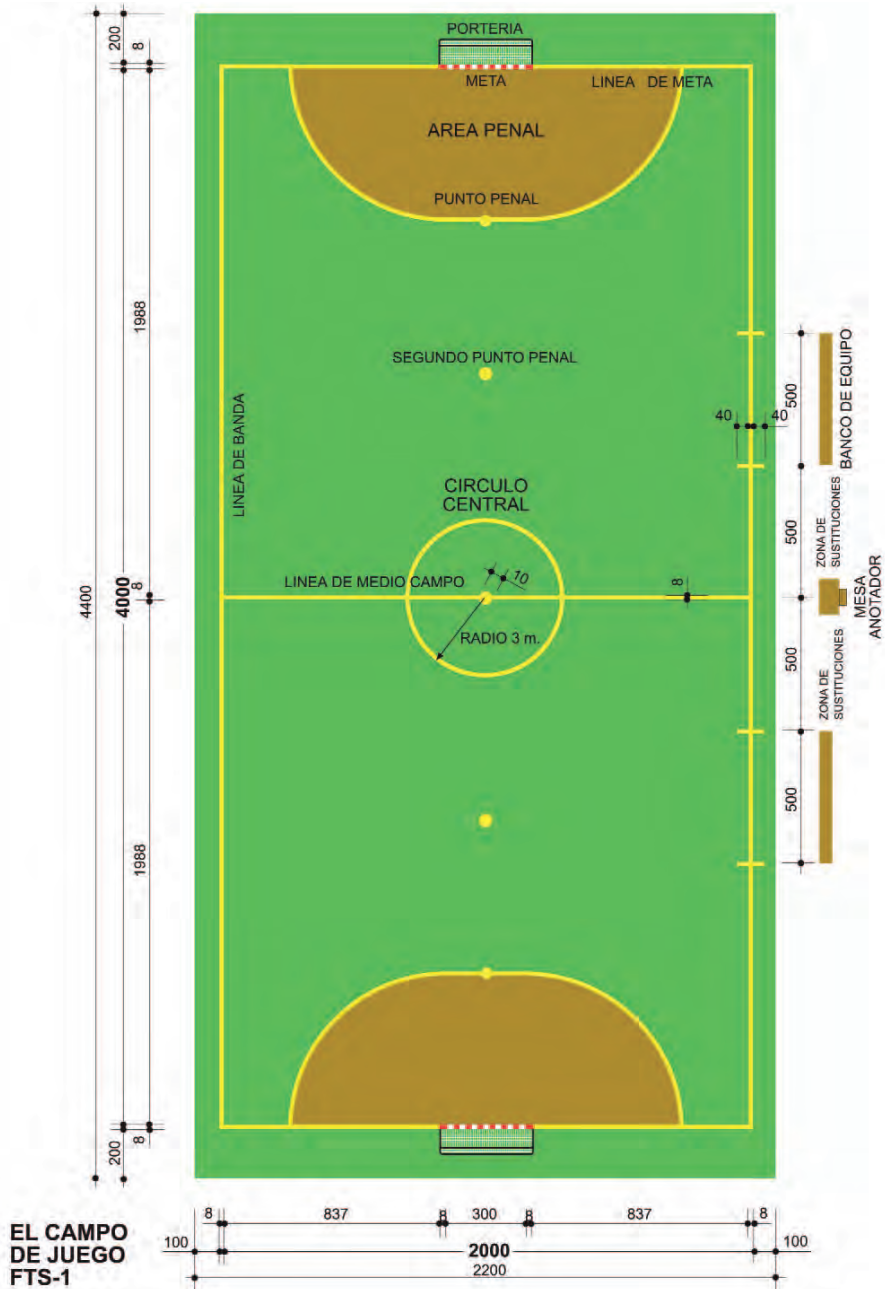
### 2.5.4. Equipamiento

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 748:2004: Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

### 2.5.5. Esquema del campo de juego

- **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FUTBOL SALA (FTS).**



Campo de juego de fútbol sala según normas NIDE.

## 2.6. Squash

### 2.6.1. Campo de juego

■ *Referencia: Real Federación Española de Squash. (RFES)*

#### 2.6.1.1. Dimensiones

Las especificaciones técnicas han sido creadas según las normas de la Federación Internacional y definen las características básicas de las pistas de squash, sin hacer referencia a los materiales y métodos de construcción.

- Anchura: 6.400 mm.
- Longitud: 9.750 mm.
- Diagonales: 11.665 mm.
- Altura mínima: 5.640 mm.

Las anteriores dimensiones generales corresponden a la distancia recta entre paramentos terminados de la superficie de juego.

La altura se medirá verticalmente, desde la superficie del suelo acabado hasta el punto más bajo del techo o elemento saliente de éste, en toda su superficie.

Las alturas de la superficie de juego en las paredes, medidas desde el nivel del suelo acabado, serán:

- Frontis: 4.570 mm.
- Pared trasera: 2.130 mm.
- Las paredes laterales quedan delimitadas por las líneas que unen las anteriores alturas desde el frontis a la pared trasera.

Cuando se prevé un espacio para espectadores detrás de una pared trasera de cristal, éste deberá ser en forma de grada con asientos y accesos adecuados.

Cuando sea posible, deberá habilitarse espacio de asiento para 150 espectadores.

Cuando se disponga una galería para espectadores, deberá estar provista de un antepecho protector adecuado.

## 2.6.2. Temperatura

### ■ Referencia: Real Federación Española de Squash. (RFES)

La temperatura ideal en el interior de la pista oscilará entre los 10º y 20º centígrados.

## 2.6.3. Iluminación

### ■ Referencia: Real Federación Española de Squash. (RFES)

La iluminación se realizará mediante luminarias de la luz blanca fría, en cantidad y potencia suficiente para alcanzar un nivel luminoso 500 lux a 1 m del suelo, con una variación máxima entre puntos del 15 %.

Cuando la pista disponga de pared trasera de cristal, la zona de 2.000 mm contigua, fuera de la pista, deberá tener el mismo nivel de iluminación que el interior de ésta.

La iluminación en el techo de la pista tendrá un nivel luminoso no inferior al 25 % del que exista a 1 m del suelo.

## 2.6.4. Superficie de juego

Existe una norma específica para pavimentos deportivos de interior. Se recomienda es uso de la misma:

- UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

### ■ Referencia: Real Federación Española de Squash. (RFES)

El suelo será resistente y plano, con elasticidad media y aspereza moderada, para evitar el deslizamiento en el juego.

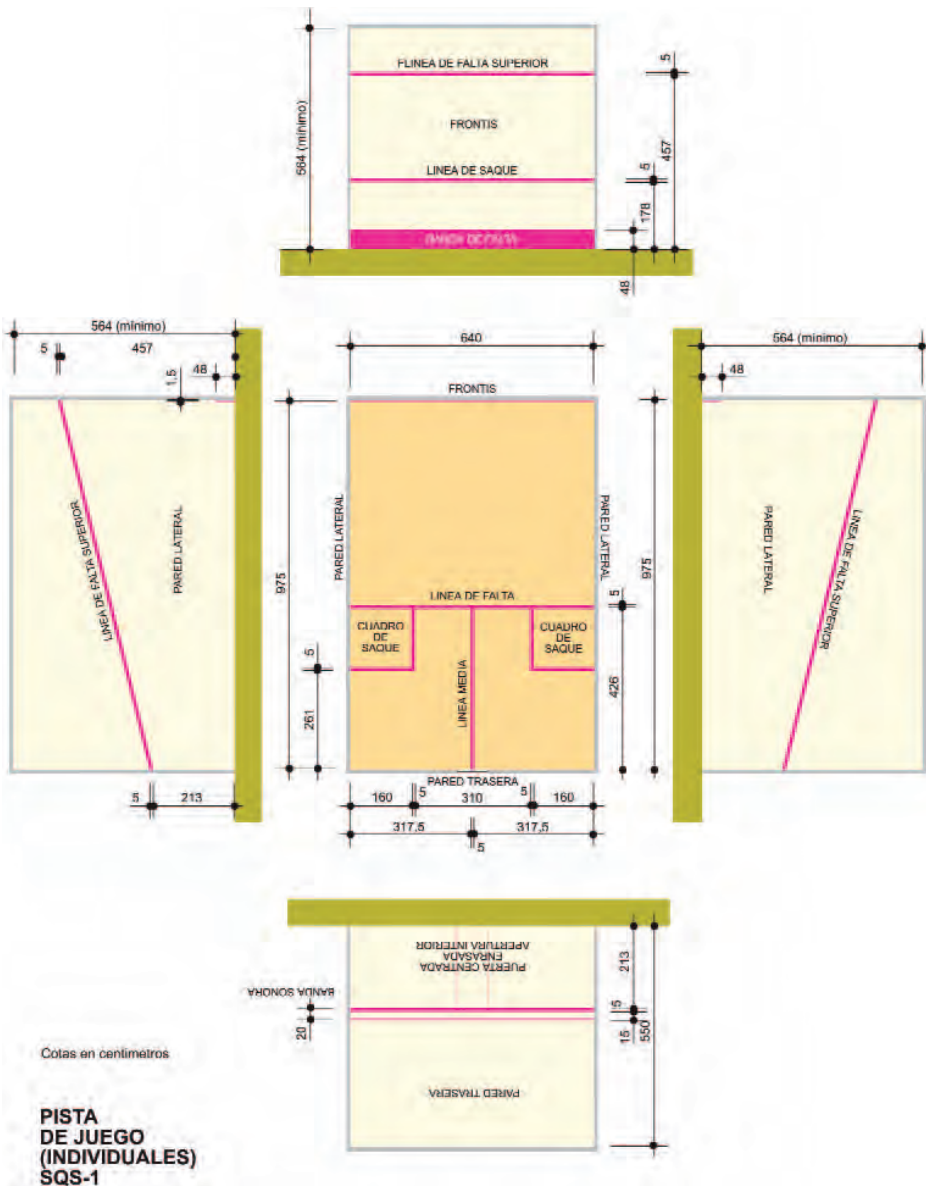
El suelo tendrá un acabado mate para evitar la reflexión de las luminarias y será de tono claro.

El suelo terminado deberá ser plano y nivelado, con un máximo de 10 mm de desnivel entre dos puntos en su perímetro, situados en paredes opuestas o en los extremos de las diagonales.

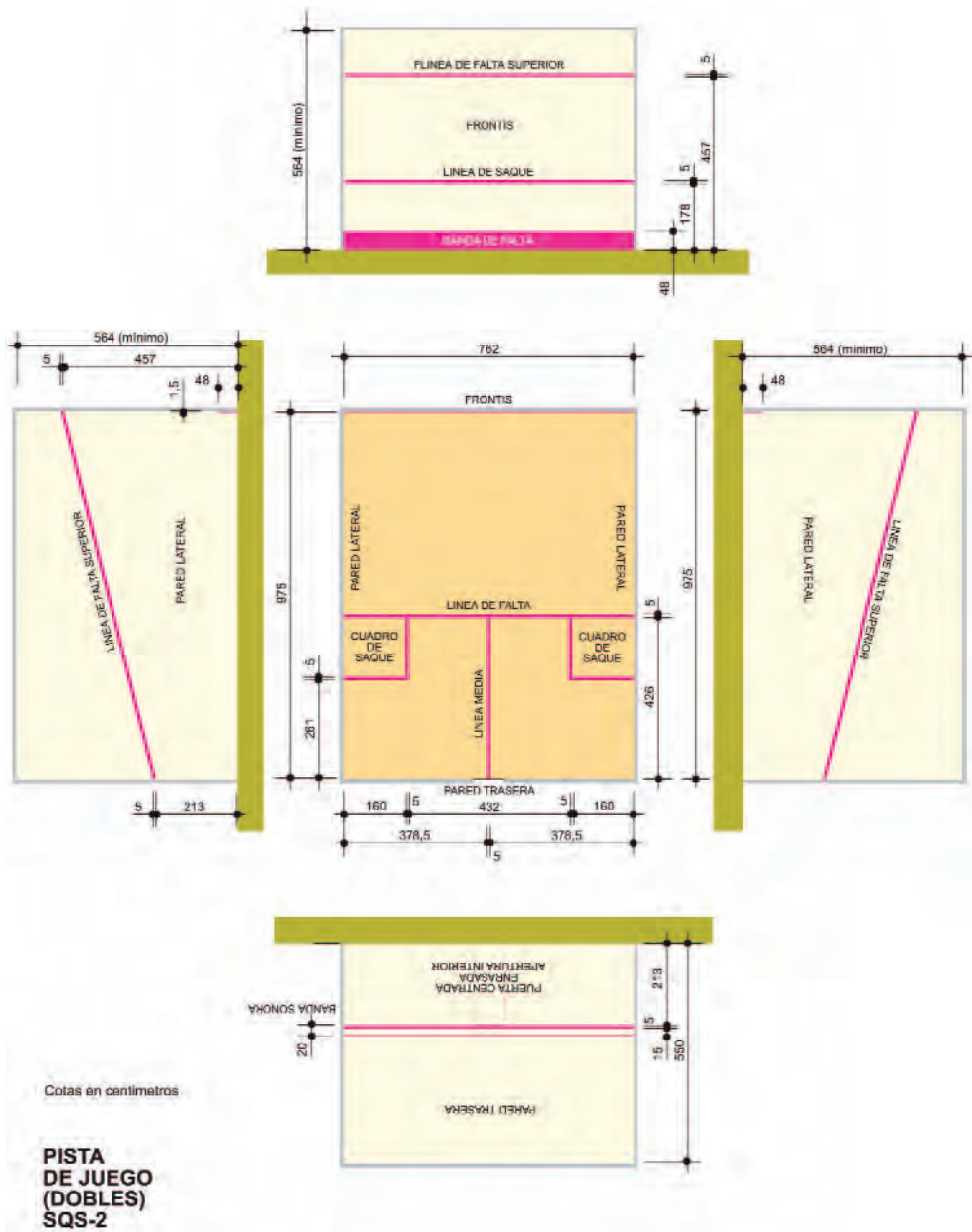
Cualquier junta en el suelo no debe sobrepasar los 0,25 mm de altura y los 2 mm de anchura, excepto en la unión entre paredes y el suelo, que no puede tener una anchura superior a los 10 mm.

### 2.6.5. Esquema del campo de juego

■ Referencia: Real Federación Española de Squash. (RFES)



Pista de juego de individuales de squash según normas NIDE.



Pista de juego de dobles de squash según normas NIDE.



## 2.7. Pádel

### 2.7.1. Campo de juego.

■ **Referencia:** *Federación Internacional de Pádel. (FEP)*

#### 2.7.1.1. Dimensiones

El área de juego es un rectángulo de 10 m de ancho por 20 m de largo (medidas interiores) con una tolerancia de 0.5%.

La altura mínima libre será de 6 m en toda la superficie de la pista, sin que exista ningún elemento (ej: focos) que invada dicho espacio.

Las paredes pueden ser de cualquier material transparente u opaco (cristal, ladrillo, etc.) siempre que ofrezcan la debida consistencia y un rebote de la pelota regular y uniforme. Cualquiera que sea el material deberá tener un acabado superficial uniforme, duro y liso sin rugosidad alguna para que permita el contacto, roce y deslizamiento de pelotas, manos y cuerpos. El color de las paredes opacas debe ser liso y no interferirá con la visión de los jugadores o las condiciones de juego.

Para las pistas de cristal se deberán cumplir con las normas para vidrio templado:

- UNE-EN 12150-1. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: definición y descripción.

### 2.7.2. Iluminación

■ **Referencia.** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. PADEL (PDL).*

ILUMINACIÓN (EXTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	300	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	200	0,5

En pistas al aire libre se dispondrán los proyectores exteriormente a la pista, a una altura mínima desde el suelo de 6m.

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

ILUMINACIÓN (INTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo.	300	0,5

### 2.7.3. Superficie de juego

Para pavimentos de hierba artificial existe una norma UNE específica. Se recomienda la aplicación de los criterios que en ella se recogen:

- UNE-EN 15330-1 "Superficies para deportes. especificaciones para hierba artificial principalmente diseñada para exterior"

#### ■ Referencia: Federación Internacional de Pádel. (FEP)

La superficie de la pista podrá ser de hormigón poroso, cemento, madera, materiales sintéticos, césped artificial, o cualquier otro que permita el bote regular de la pelota y evite el encharcamiento.

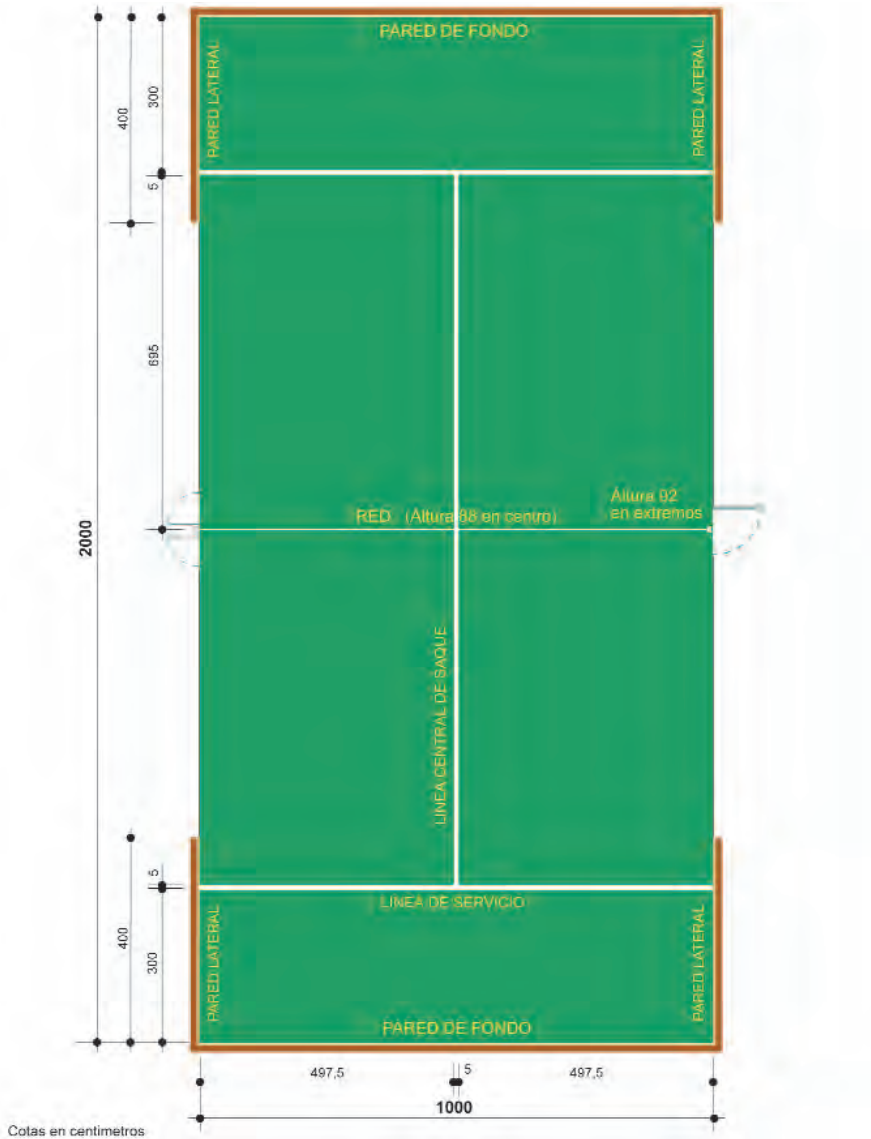
El color podrá ser verde, azul o pardo-terroso.

El pavimento tendrá una planeidad tal que las diferencias de nivel interiores sean inferiores a 3 mm medidos con regla de 3 m (1/1000).

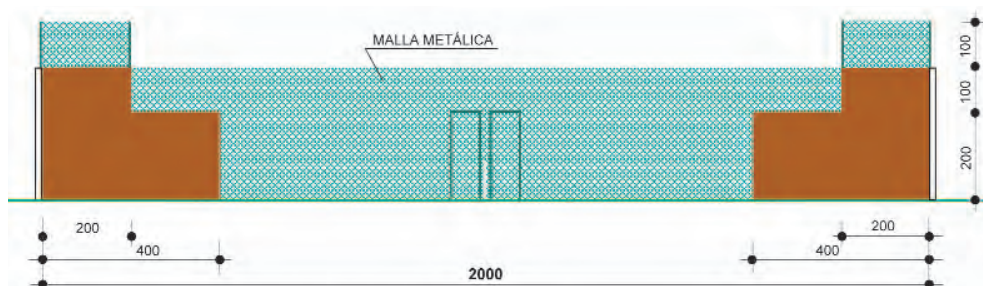
En pavimentos no drenantes las pendientes de evacuación máxima transversal serán del 1% y siempre partiendo del centro hacia el exterior de la pista.

### 2.7.4. Esquema del campo de juego

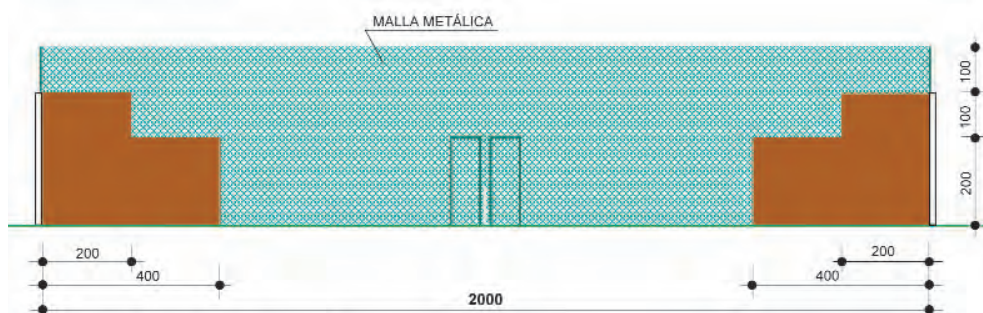
- Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. PÁDEL (PDL).



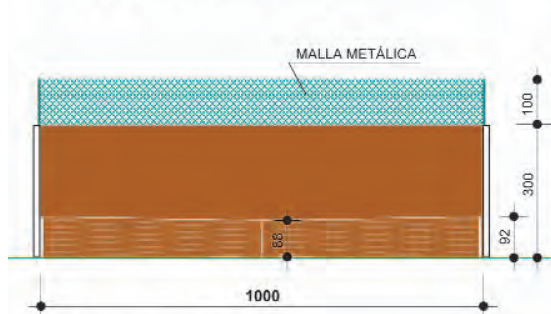
Campo de juego de pádel según normas NIDE.



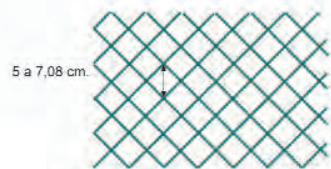
ALZADO LATERAL - variante 1



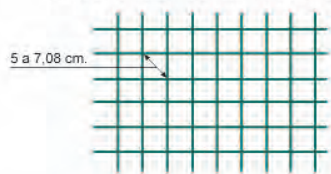
ALZADO LATERAL - variante 2



ALZADO FONDO



DETALLE MALLA METÁLICA



Campo de juego de pádel según normas NIDE.

## 2.8. Bádminton

### 2.8.1. Campo de juego

■ *Referencia: Federación Española de Bádminton.*

#### 2.8.1.1. Dimensiones

El campo de juego será rectangular y tendrá las siguientes dimensiones:

- Ancho: 6,10 m. Se añadirá 0,42 m a cada uno de los extremos si la pista es para juego dobles.
- Largo: 13,40 m.

DIMENSIONES GENERALES	ANCHURA (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
Dimensiones del campo de juego.	6,1	13,4	81,74
Dimensiones totales.	6,52	13,4	87,36

■ *Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. BADMINTON (BDM).*

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

ILUMINACIÓN (INTERIOR)		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	500	0,7
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo.	300	0,5

### 2.8.3. Superficie de juego

- **Referencia:** Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. *BADMINTON (BDM)*.

La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme, hay que considerar que los pavimentos deslizantes no son apropiados ya que perjudican los desplazamientos y hacen difícil alcanzar a tiempo las posiciones de golpeo. Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables. El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con la norma:

- UNE-EN\_14904:2007 Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi deportivos de interior.

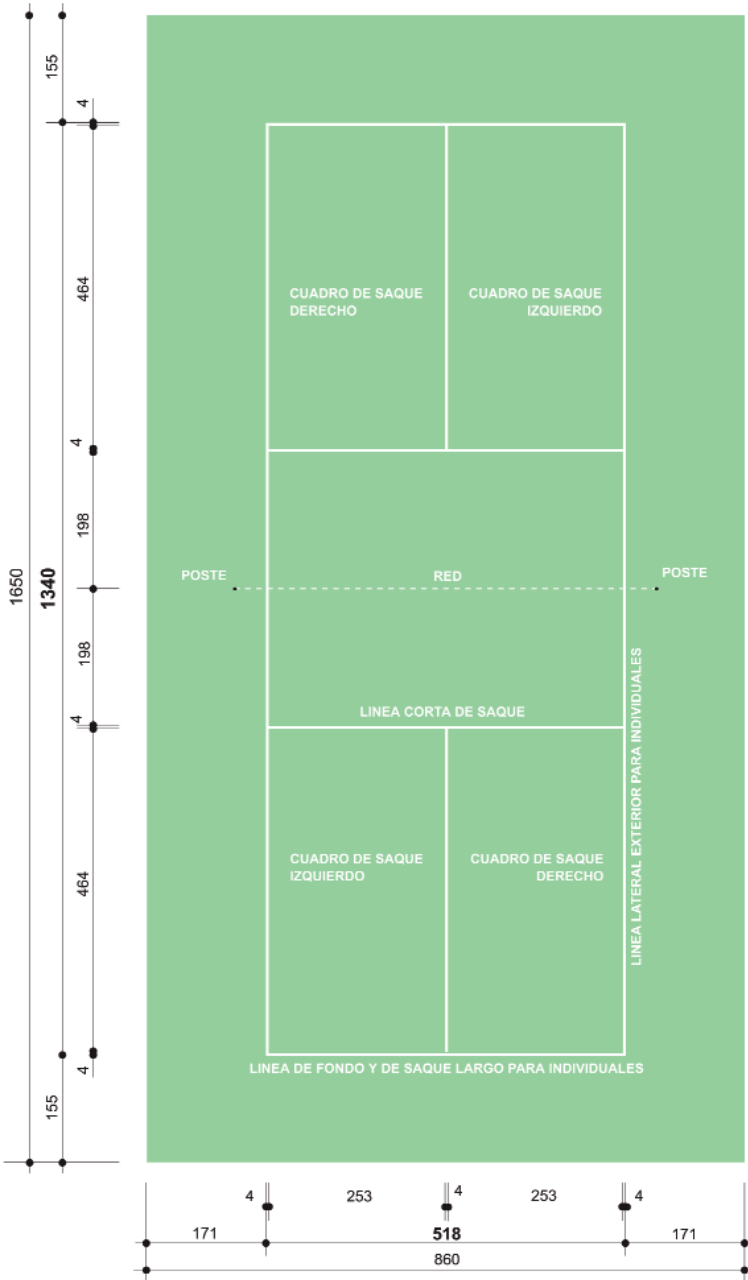
### 2.8.4. Equipamiento

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 1509:2005: Equipos de campos de juego. Equipos de badminton. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

### 2.8.5. Esquema del campo de juego

- **Referencia:** Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. *BADMINTON (BDM)*.



Campo de juego de badminton según normas NIDE.

## 3. CAMPOS

### 3.1. Fútbol 7

#### 3.1.1. Campo de juego

■ *Referencia: Real Federación Española de Fútbol. (RFEF)*

##### 3.1.1.1. Dimensiones

El campo de juego será un rectángulo de una longitud máxima de 65 m y mínima de 50 m, y de una anchura no mayor de 45 m ni menor de 30.

DIMENSIONES	ANCHURA		LONGITUD	
	Mínimo (m)	Máximo (m)	Mínimo (m)	Máximo (m)
Campo	30	45	50	65

■ *Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FÚTBOL 7 (FUT-7).*

Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 1,5 m de anchura como mínimo, al exterior de las líneas de banda y al exterior de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,5 m de anchura.

#### 3.1.2. Iluminación

■ *Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FÚTBOL 7 (FUT-7).*

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.



### 3.1.3. Superficie de juego

Para pavimentos de hierba artificial existe una norma UNE específica. Se recomienda la aplicación de los criterios que en ella se recogen:

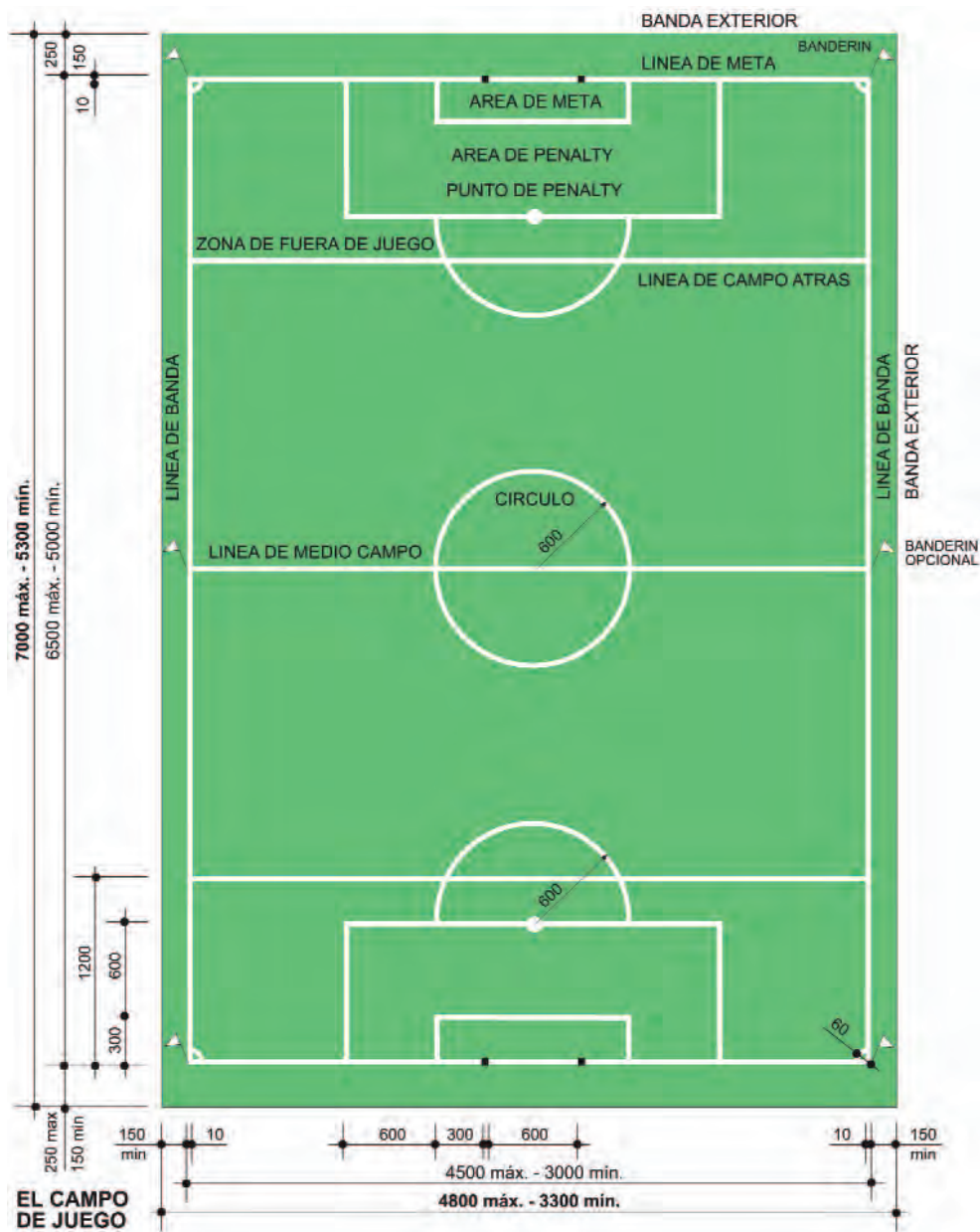
- UNE-EN 15330-1 “Superficies para deportes. especificaciones para hierba artificial principalmente diseñada para exterior”

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Fútbol. (RFEF)*

Podrá ser de tierra, hierba natural o artificial.

### 3.1.4. Esquema del campo de juego

■ **Referencia:** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FÚTBOL 7 (FUT-7).*



Campo de juego de campo de fútbol 7 según normas NIDE.

## 3.2. Fútbol

### 3.2.1. Campo de juego

■ *Referencia: Real Federación Española de Fútbol. (RFEF)*

#### 3.2.1.1. Dimensiones

DIMENSIONES	ANCHURA		LONGITUD	
	Mínimo (m)	Máximo (m)	Mínimo (m)	Máximo (m)
Campo	45	90	90	120
Campo para competiciones Internacionales	64	75	100	110

Para facilitar el desarrollo y la seguridad del juego por parte de jugadores y la visión de los espectadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos como mínimo de 1,50 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m.

#### 3.2.1.2. Marcación del terreno

El terreno de juego se marcará con líneas. Dichas líneas pertenecerán a las zonas que demarcan.

Las dos líneas de marcación más largas se denominan líneas de banda.

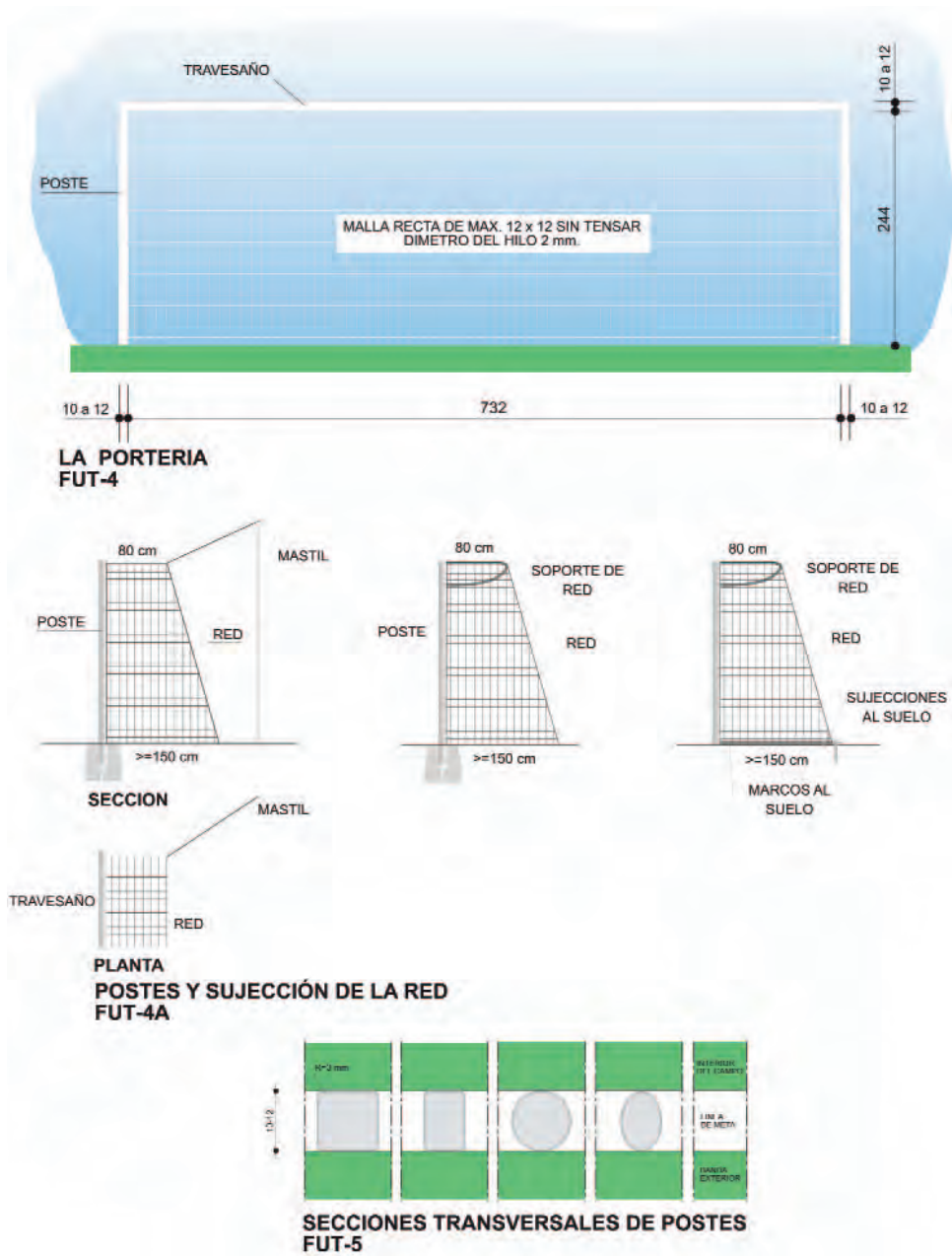
Las dos más cortas se llaman líneas de meta.

Todas las líneas tendrán una anchura de 12 cm como máximo.

El terreno de juego estará dividido en dos mitades por una línea media.

El centro del campo estará marcado con un punto en la mitad de la línea media, alrededor del cual se trazará un círculo con un radio de 9,15 m.

### 3.2.1.3. Área de meta



Portería de sujeción de red y sección de postes según normas NIDE.

### 3.2.1.6. Área de esquina

Se trazará un cuadrante con un radio de 1 m desde cada banderín de esquina en el interior del terreno de juego.

### 3.2.1.7. Metas

Las metas se colocarán en el centro de cada línea de meta.

Consistirán en dos postes verticales, equidistantes de los banderines de esquina y unidos en la parte superior por una barra horizontal (travesaño).

La distancia entre los postes será de 7,32 m y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo será de 2,44 m.

Los postes y el travesaño tendrán la misma anchura y espesor, como máximo 12 cm. Las líneas de meta tendrán las mismas dimensiones que los postes y el travesaño. Se podrán colgar redes enganchadas en las metas y el suelo detrás de la meta, con la condición de que estén sujetas en forma conveniente y no estorben al guardameta.

Los postes y los travesaños deberán ser de color blanco.

### 3.2.1.8. Seguridad

Los postes deberán estar anclados firmemente en el suelo. Se podrán utilizar metas portátiles sólo en caso de que se cumpla esta condición.

### 3.2.1.9. Cerramientos

■ **Referencia:** Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FÚTBOL (FUT).

En campos sin instalaciones para espectadores debe existir un cerramiento perimetral de altura suficiente en el límite de las bandas exteriores o más allá en el caso que el terreno de juego no posea alrededor otro tipo de instalación deportiva, para evitar la pérdida de balones. Se recomienda al menos una altura de 6 m en las líneas de meta y de 2 m en las líneas de banda.

Los terrenos para competiciones inferiores a las nacionales estarán circundados por una valla o pasamanos de 0,90 m de altura que tendrá por finalidad separar el terreno de juego de la zona destinada a los espectadores, si los hubiera.

En campos donde se celebren competiciones nacionales de 1ª y 2ª División e internacionales se dispondrán elementos de separación entre el terreno de juego y los espectadores.

Los elementos de separación pueden consistir en vallas, pantallas transparentes, fosos, desnivel de la 1ª fila de espectadores respecto del campo de juego u otros sistemas, de forma que impidan la invasión del terreno de juego por los espectadores, sin que puedan representar un peligro para los mismos en caso de pánico y sin impedir, si fuera necesaria, la evacuación de emergencia en dirección al área de juego, salvo que existan formas adecuadas de evacuación hacia los lados o hacia atrás de los graderíos que hagan innecesario el uso del campo de juego para este fin.

Las vallas y pantallas, si existen, tendrán una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel de la primera fila de espectadores. La composición de la valla no deberá permitir la introducción de los pies para facilitar la escalada, ni deberá impedir una buena percepción visual del juego tanto frontal como lateral. Las vallas bien sean desmontables o fijas irán ancladas de forma conveniente y a tramos modulares no superiores a 3 m intercalando para ello elementos rígidos metálicos, debiendo estar calculados para resistir el empuje del público.

Los fosos, si existen, tendrán un ancho mínimo de 2,50 m y una profundidad de 2 m a 3 m, se colocarán barreras que impidan la caída al foso tanto desde el graderío de espectadores como desde el terreno de juego. El desnivel de la 1ª fila de espectadores respecto del campo de juego, si existe, será de 3 m con barandilla de protección frente a caídas. Estos sistemas deben ser compatibles con una correcta visibilidad del campo de juego por los espectadores.

La instalación de elementos de separación no es preceptiva en 3ª División, competiciones nacionales juveniles y de fútbol femenino.

También pueden ser eximidos de disponer de elementos de separación los campos que cumplan los siguientes requisitos:

- Sus localidades de espectadores sean solamente de asiento.
- La Entidad titular del campo se comprometa a adoptar las medidas necesarias y suficientes para mantener la seguridad y el buen orden en las competiciones deportivas que se celebren en el campo, con los medios humanos y materiales necesarios.
- Asumir las responsabilidades de cualquier índole que pudieran surgir.

Los graderíos de espectadores deberán estar divididos al menos en cuatro sectores, cada uno con sus propios accesos, aseos de público y otros servicios.

La circulación de jugadores, árbitros, entrenadores, técnicos, etc. desde vestuarios al campo de juego será en lo posible subterránea o al menos protegida en toda su extensión

### 3.2.2. Superficie de juego

Para pavimentos de hierba artificial existe una norma UNE específica. Se recomienda la aplicación de los criterios que en ella se recogen:

- UNE-EN 15330-1 “Superficies para deportes. especificaciones para hierba artificial principalmente diseñada para exterior”

### 3.2.3. Iluminación

■ **Referencia. Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. FUTBOL (FUT).**

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

ILUMINACIÓN		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	200	0,6
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo.	75	0,5

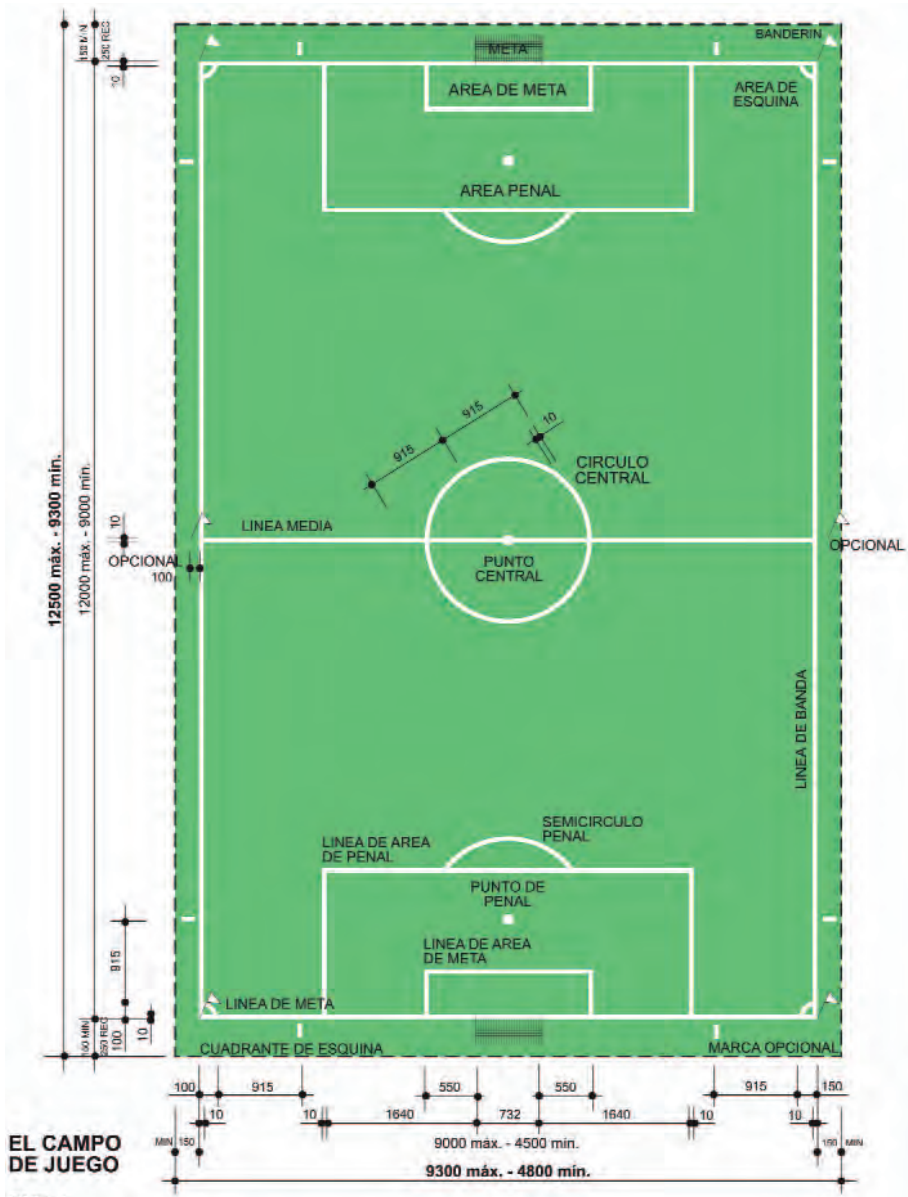
### 3.2.4. Equipamiento

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 748:2004: Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

### 3.2.5. Esquema del campo de juego

■ Referencia: Real Federación Española de Fútbol. (RFEF)



Campo de juego de fútbol según normas NIDE.



## 3.3. Rugby

### 3.3.1. Campo de juego

■ *Referencia: Federación Española de Rugby. (FER)*

#### 3.3.1.1. Dimensiones

El campo de juego no debe exceder los 100 m de largo y 70 m de ancho. Cada zona de marca no debe exceder de 22 m de largo y los 70 m de ancho.

El largo y ancho del área de juego debe estar lo más cerca posible de las dimensiones indicadas. Todas las áreas deben ser rectangulares.

La distancia desde la línea de marca hasta la línea de balón muerto no debe ser inferior a 10 m siempre que sea posible.

■ *Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. RUGBY (RUG).*

Alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos, al exterior de las líneas laterales y de balón muerto denominado "área perimetral" cuya anchura será de 5 m cuando sea posible y como mínimo de 3,50 m, siempre con la misma superficie deportiva que el área de juego.

#### 3.3.1.2. Líneas del terreno

##### *Líneas continuas*

Líneas de balón muerto y líneas de lateral de marca, ambas se consideran fuera de las áreas de zona de marca.

Líneas de marca, las cuales pertenecen a las áreas de zona de marca pero fuera del campo de juego.

Líneas de 22 m, las cuales son paralelas a las líneas de marca.

Línea de mitad del terreno, la cual es paralela a las líneas de marca.

Líneas de lateral las cuales se consideran fuera del campo de juego.

##### *Líneas discontinuas*

Las líneas de 10 m, van de una línea de lateral a la otra, a 10 m de cada lado de la línea de centro, y paralelas a la misma.

Las líneas de 5 m, van de una línea cortada de 5 m a la otra, paralelas a las líneas de lateral.

Las líneas de 15 m, que enlazan con las líneas discontinuas de 5 m y están a 15 m y paralelas a las líneas de lateral.

### *Líneas cortadas*

Seis líneas, cada una de 1 m de largo, a 5 m de cada línea de marca, a 5 m y 15 m de cada línea de lateral y una frente a cada poste de gol.

Dos líneas cortadas, cada una de 1 metro de largo, a 15 m de cada línea de lateral, que en una línea cortada de 5 m empieza y en la otra termina.

Una línea corta de medio metro de largo intersectando el centro de la línea de mitad de terreno.

Todas las líneas deber estar correctamente marcadas según el plano.

### 3.3.2. Superficie de juego

Para pavimentos de hierba artificial existe una norma UNE específica. Se recomienda la aplicación de los criterios que en ella se recogen:

- UNE-EN 15330-1 "Superficies para deportes. Especificaciones para hierba artificial principalmente diseñada para exterior"

#### ■ *Referencia: Federación Española de Rugby. (FER)*

La superficie debe ser siempre segura para el jugador.

La superficie debería ser de hierba, aunque puede ser de arena, arcilla, nieve o hierba artificial. El partido se puede jugar sobre nieve, a condición de que la superficie por debajo de ella sea segura para jugar. No debe ser una superficie permanentemente dura como asfalto o cemento.

Para pavimentos de hierba artificial la Federación Española de Rugby dispone de una normativa de homologación propia donde se especifican las características que debe cumplir dicho pavimento.

### 3.3.3. Iluminación

#### ■ *Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. RUGBY (RUG).*

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:

ILUMINACIÓN		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	200	0,6
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo.	75	0,5

### 3.3.4. Equipamiento

#### 3.3.4.1. Postes de gol y travesaños

La distancia entre los dos postes de gol es de 5,6 m.

El travesaño estará ubicado entre los dos postes de gol de modo que su parte superior esté a 3,0 m del suelo.

La altura mínima de los postes de gol es de 3,4 m.

Cuando se coloque un protector en los postes de gol, la distancia desde la línea de marca hasta el borde externo del acolchado no debe ser superior a 300 mm.

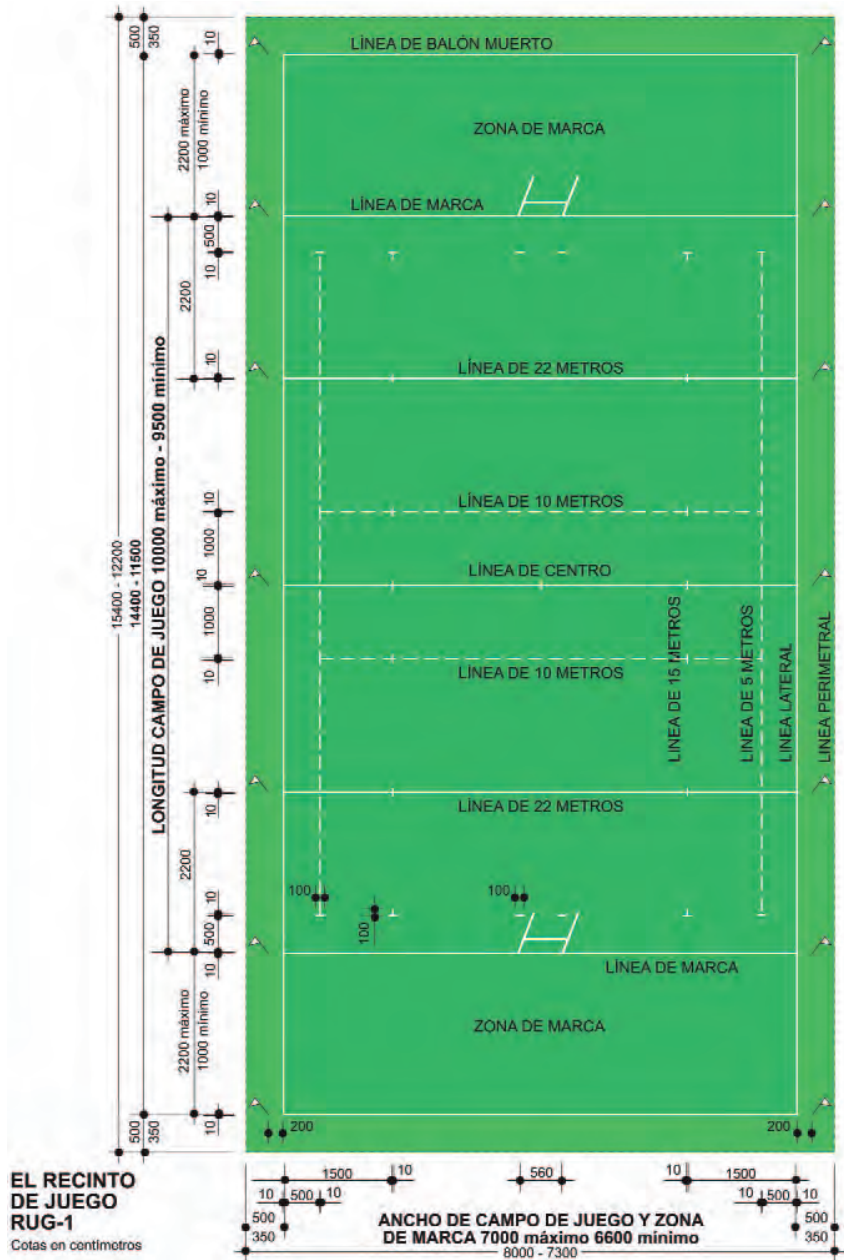
#### 3.3.4.2. Postes con bandera

Hay 14 postes con banderas, cada uno con una altura mínima de 1,2 m sobre el suelo.

Los postes con banderas deben estar ubicados en la intersección de las líneas de lateral de marca y las líneas de marca, y en la intersección de las líneas de lateral de marca y las líneas de balón muerto. Estos ocho postes se consideran fuera del área de zona de marca y no forman parte del área de juego.

Los postes con banderas deben estar ubicados alineados con las líneas de 22 m y la línea de mitad de terreno, 2 m más allá de las líneas de lateral y dentro del área de juego.

### 3.3.5. Esquema del campo de juego



Campo de juego de rugby según normas NIDE.

## 3.4. Hockey sobre hierba

### 3.4.1. Campo de juego

#### 3.4.1.1. Dimensiones

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Hockey. (RFEH)*

El terreno de juego es rectangular de 91,40 m de largo, limitado por las líneas de banda y 55,00 m de ancho, limitado por las líneas de fondo.

La superficie de juego debe continuar (para crear zonas-corredor) por lo menos 2 m fuera de las líneas de fondo y 1 m de las líneas de banda con una zona despejada adicional de 1 m en cada caso (por lo que en total son 3 m al fondo y 2 m en las bandas). Esto son los mínimos requeridos, pero las zonas-corredor recomendadas son de 4 más 1 m y 3 más 1 m (esto es un total de 5m por el fondo y 4m por la banda).

■ **Referencia:** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. HOCKEY (HCH).*

Para facilitar el desarrollo y la seguridad por parte de jugadores y la visión de los espectadores, se reservarán bandas exteriores alrededor del campo de juego, libres de obstáculos, como mínimo de 3 m de anchura en todo el perímetro, mas 1 m de anchura al exterior de las líneas de banda (4 m) y de 2 m al exterior de las líneas de fondo (5 m).

#### 3.4.1.2. Marcas

Ninguna otra marca puede hacerse en la superficie de juego a no ser las descritas a continuación.

Las líneas son de 75 mm de ancho y deben estar claramente marcadas en toda su longitud.

Las líneas de banda y de fondo así como todas las marcas comprendidas entre ellas forman parte del terreno de juego.

Todas las marcas han de ser de color blanco.

#### 3.4.1.3. Líneas

**Líneas de banda:** son las líneas limítrofes de 91,40 m de largo.

**Líneas de fondo:** son las líneas limítrofes de 55,00 m de largo

**Líneas de portería:** son la parte de cada línea de fondo comprendida entre los postes.

**Línea de centro:** la que cruza el terreno horizontalmente por el centro.

**Líneas 22,90 m:** cruzando el terreno a 22,90 m de cada línea de fondo medidos entre los bordes más distantes de cada una de ellas.

**Líneas de 300 mm** de largo marcadas fuera del campo en cada línea de banda, paralelas a la línea de fondo y con el borde más lejano a 14,63 m del borde exterior de dicha Línea de fondo.

**Líneas de 300 mm** de largo marcadas fuera del terreno de juego en cada línea de banda, paralelas a la línea de fondo y con el borde más lejano a 5 m del borde exterior de éstas.

**Líneas de 300 mm** de largo, marcadas fuera del terreno en cada línea de fondo, a ambos lados de la portería, a 5 m y a 10 m desde el borde exterior del poste más cercano, medición hecha entre los dos bordes más lejanos de cada línea.

**Líneas de 150 mm** de largo, marcadas fuera del terreno, en cada línea de fondo a 1,83 m del centro de dicha línea, midiéndose entre los bordes más cercanos de estas líneas.

**Puntos de penalti** de 150mm de diámetro marcados frente al centro de cada portería, con el centro del punto a 6,40 m del borde interior de la línea de portería correspondiente.

#### 3.4.1.4. Áreas

**Líneas de 3,66 m** de largo y paralelas a las líneas de fondo marcadas dentro del campo y con sus centros en línea con los centros de las líneas de fondo. La distancia desde los bordes exteriores de estas líneas de 3,66 m hasta los bordes exteriores de las líneas de fondo ha de ser de 14,63 m.

Estas líneas serán continuas e ininterrumpidas con arcos también continuos en ambas direcciones hasta llegar a encontrarse con las líneas de fondo, formando cuadrantes cuyo centro es la arista interior del correspondiente poste más cercano.

Las líneas 3,66 m y los arcos se llaman **Líneas de área** o de **Círculo**. Los espacios comprendidos por estas líneas, incluyendo las líneas mismas se llaman **Círculos** o **Áreas**.

**Líneas intermitentes** marcadas con su borde exterior a 5 m del borde exterior de las líneas de área. Empezando cada línea intermitente con un tramo sólido en el mismo centro de la línea de área. Cada tramo sólido es de 300 mm con espacios de 3 m separándolos entre sí.

### 3.4.2. Equipamiento

#### 3.4.2.1. Porterías

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Hockey. (RFEH)*

Dos postes verticales, unidos por una barra horizontal (travesaño) y colocados en el centro de cada línea de fondo sobre las marcas exteriores.

Los postes y el travesaño son blancos, de corte transversal rectangular y de 50 mm de ancho y de entre 50 y 75 mm de grosor.

Los postes no deben sobrepasar verticalmente la barra transversal y ésta no debe sobrepasar horizontalmente los postes.

La distancia entre las aristas interiores de los postes es 3,66 m y la distancia desde la arista inferior del travesaño hasta el suelo es de 2,14 m.

El espacio fuera del campo, detrás de postes y travesaño y limitado por la red, tablas laterales y tabla de fondo es de mínimo 0,90 m de fondo a nivel de travesaño y de mínimo 1,20 m a ras de suelo.

Para el equipamiento se tendrá en cuenta la siguiente norma:

- UNE-EN 750:2004: Equipos de campos de juego. Porterías de hockey. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

#### 3.4.2.2. Tablas y fondo

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Hockey. (RFEH)*

Las tablas laterales son de 460 mm de alto y un mínimo de 1,20 m de largo.

Las tablas de fondo son de 3,66 m de largo y 460 mm de alto.

Las tablas laterales están colocadas sobre el suelo en ángulo recto con la línea de fondo y fijadas por detrás de los postes sin que hagan aumentar su grosor.

Las tablas de fondo están colocadas sobre el suelo en ángulo recto con las tablas laterales y en paralelo a la línea de fondo. Están fijadas al final de las tablas laterales.

Las tablas laterales y las de fondo son de color oscuro por su parte interior.

### 3.4.2.3. Redes

■ **Referencia:** *Real Federación Española de Hockey. (RFEH)*

Las mallas de no más de 45 mm.

Atadas a la parte posterior de los postes y del travesaño a intervalos de no más de 150 mm.

Las redes cuelgan detrás de las tablas laterales y tabla de fondo.

Las redes bien ajustadas para impedir que la bola pase entre la red y los postes.

Las redes fijadas sin tirantez a fin de evitar que la bola rebote en ella.

### 3.4.2.4. Banderines

Los banderines de córner son de entre 1,20 y 1,50 m de alto.

Colocados en cada esquina del campo.

Los banderines no deben ser peligrosos.

Si son irrompibles estarán sujetos a una base basculante.

Con banderines que no excedan los 300 mm de largo ni ancho.

### 3.4.3. Iluminación

■ **Referencia:** *Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. HOCKEY (HCH).*

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

Se tendrá en cuenta la siguiente norma:

— UNE-EN 12193. Iluminación en instalaciones deportivas.

Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:



NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN		
Nivel de competición	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales.	500	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel.	300	0,7
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo.	200	0,7

Los báculos ó las torres de iluminación no se colocarán en ningún caso en las bandas exteriores al campo que estarán libres de obstáculos. La distribución de los báculos ó de las torres de iluminación será en dos líneas paralelas a las líneas de banda, disponiendo cuatro en cada banda, colocando siempre uno en cada esquina para asegurar una buena iluminación de la portería y su área. La altura de montaje de las luminarias en los báculos ó torres de iluminación, será de 18 m como mínimo para que no haya deslumbramiento, en cualquier caso el ángulo formado por la línea que va desde la línea de montaje de las luminarias a la línea central del campo será como mínimo de 25°.

Cuando existan graderíos, los báculos ó torres se instalarán tras ellos, si el graderío lo permite por su aforo limitado. Cuando las cubiertas de graderíos tienen altura suficiente las luminarias se pueden colocar sobre ellas en disposición lateral a las líneas de banda.

Otra posibilidad es concentrar la iluminación en las cuatro esquinas, no obstante la colocación lateral de las luminarias es preferible ya que proporciona mayor uniformidad. La altura de montaje deberá aumentarse para evitar deslumbramientos.

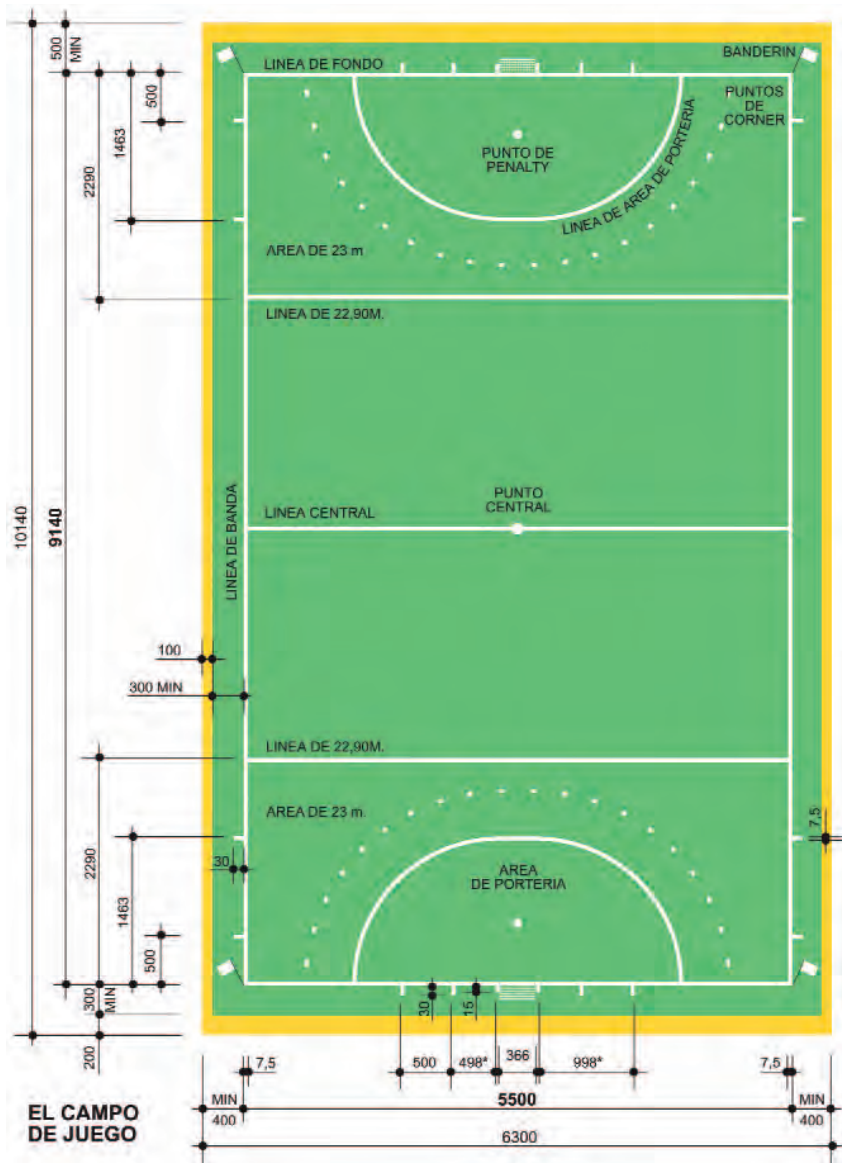
#### 3.4.4. Superficie de juego

Para pavimentos de hierba artificial existe una norma UNE específica. Se recomienda la aplicación de los criterios que en ella se recogen:

- UNE-EN 15330-1 "Superficies para deportes. especificaciones para hierba artificial principalmente diseñada para exterior"

### 3.4.5. Esquema del campo de juego

■ Referencia: Normas NIDE. Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento. HOCKEY (HCH).



Campo de juego de hockey sobre hierba según normas NIDE.



- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- REAL DECRETO 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas.
- REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normativa sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (NIDE)
- UNE 41501:2002. Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso.
- UNE-EN 81-70:2004/A1:2005. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.
- UNE EN 12193:2000. Iluminación. Iluminación de instalaciones deportivas.
- UNE-EN 13200-1: 2006. Instalaciones para espectadores. Parte 1: Criterios de diseño para espacios de visión de espectadores. Requisitos.
- UNE-EN 748:2004. Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE-EN 749:2004/AC: 2006. Equipos de campos de juego. Porterías de balonmano. Requisitos de seguridad y funcionales, métodos de ensayo.
- UNE-EN 1270:2006. Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 1271:2004/AC: 2006. Equipamiento de los campos de juego. Equipos de voleibol. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE-EN 1509:2005: Equipos de campos de juego. Equipos de bádminton. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE-EN 1510:2004. Equipos de campos de juego. Equipos de tenis. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE-EN 750:2004/AC: 2006. Equipos de campos de juego. Porterías de hockey. Requisitos y métodos de ensayo incluyendo la seguridad
- UNE-EN 13451-1:2001. Equipamiento para piscinas. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 13451-2:2001. Equipamiento para piscinas. Parte 2: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para escalas, escaleras y barandillas.

- UNE-EN 13451-3:2001. Equipamiento para piscinas. Parte 3: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para accesorios de piscinas destinados al tratamiento del agua.
- UNE-EN 13451-4:2001. Equipamiento para piscinas. Parte 4: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para plataformas de salida.
- UNE-EN 13451-5:2001. Equipamiento para piscinas. Parte 5: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para las líneas de calle.
- UNE-EN 13451-7:2001. Equipamiento para piscinas. Parte 7: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para porterías de waterpolo.
- UNE-EN 13451-10:2004. Equipamiento para piscinas. Parte 10: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para plataformas de salto, trampolines de salto y equipamiento asociado.
- UNE-EN 13451-11:2004. Equipamiento para piscinas. Parte 11: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para suelos móviles de piscina y paneles móviles.
- UNE-EN 14904:2007. Superficies deportivas. Suelos multideportivos de interior. Especificación.
- UNE-EN 15330-1:2008. Superficies deportivas. Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Especificaciones para hierba artificial.
- UNE-EN 14877:2006. Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Requisitos.
- UNE-EN 12150-1:2000. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
- Reglamentos de las Federaciones:
  - Documentos de la Real Federación Española de Natación.(RFEN)
  - Documentos de la Federación Internacional de Natación. (FINA)
  - Documentos de la Real Federación Española de Voleibol. (RFEVB)
  - Documentos de la Federación Española de Baloncesto. (FEB)
  - Documentos de la Federación Internacional de Baloncesto.
  - Documentos de la Federación Española de Tenis. (RFET)
  - Documentos de la Federación Española de Balonmano. (RFEB)
  - Documentos de la Federación Española de Fútbol. (RFEF)
  - Documentos de la Federación Española de Squash. (RFES)
  - Documentos de la Federación Española de Padel. (RFEP)
  - Documentos de la Federación Española de Bádminton.
  - Documentos de la Federación Española de Rugby. (RFER)
  - Documentos de la Federación Española de Hockey. (RFEH)

# Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas



El presente manual es, sin lugar a dudas, una importante herramienta de apoyo a la planificación, diseño, construcción y gestión de instalaciones deportivas, facilitando la labor de todos los agentes implicados en todas las etapas de la vida útil de la misma.

El contenido recoge tanto la legislación vigente de aplicación a las instalaciones deportivas, como los documentos técnicos de referencia y los reglamentos de las federaciones con el fin de conseguir instalaciones de “calidad” bajo criterios de seguridad, accesibilidad, funcionalidad, confort y salubridad.

De este modo se pretende poner fin a la problemática existente debido a la gran diversidad de documentos disponibles que, en ocasiones, es prácticamente imposible de conocer e interpretar.