

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## INDICE:

- 0 AMBITO DE APLICACIÓN
- 1. TAMAÑO DEL CAMPO
- 2. BANDAS EXTERIORES DE SEGURIDAD
- 3. TRAZADO DEL CAMPO
- 4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS
- 5. ORIENTACIÓN SOLAR
- 6. ILUMINACIÓN
- 7. SUPERFICIE DE JUEGO
  - 7.1 SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL PARA CAMPOS DE HOCKEY HIERBA
    - 7.1a) La superficie de juego de hierba artificial
    - 7.1b) La base elástica
    - 7.1c) La construcción de la superficie de juego de hierba artificial
    - 7.1d) Las líneas de marcas en la superficie de juego de hierba artificial
    - 7.1e) Riego de la superficie de juego de hierba artificial
  - 7.2 SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL PARA CAMPOS FEDERATIVOS
    - 7.2a) La superficie de juego de hierba artificial
    - 7.2b) Base y sub-base
    - 7.2c) Red de Riego
  - 7.3 SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL PARA CAMPOS NO FEDERATIVOS:
- 8. LA PORTERÍA
  - 8.1 EL MARCO
  - 8.2 TABLAS LATERALES Y DE FONDO
  - 8.3 LA RED
  - 8.4 LOS ELEMENTOS DE SUJECCIÓN DE LA RED
- 9. LA BOLA
- 10. EL PALO O STICK
- 11. BANDERINES DE CÓRNER
- 12. BARANDILLA PERIMETRAL
- 13. REDES DE SEGURIDAD (PARABOLAS)
- 14. EQUIPO DE PROTECCIÓN DE LOS PORTEROS
- 15. ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE
  - 15.1 LA MESA DE CRONOMETRADORES Y LOS BANCOS DE JUGADORES.
  - 15.2 ÁREA AUXILIAR
  - 15.3 ZONAS DE CALENTAMIENTO
  - 15.4 EL CAMPO DE JUEGO PARA HOCKEY 5s Y MINIHOCKEY
- 16. MARCADOR
- 17. MEGAFONIA
- 18. CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)
- 19. UNIDAD DE CONTROL ORGANIZATIVO (UCO)

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

- 20. ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS
  - 20.1 VESTUARIOS, ASEOS DE DEPORTISTAS, ENTRENADORES
  - 20.2 VESTUARIOS, ASEOS DE ARBITROS
  - 20.3 ENFERMERÍA – PRIMEROS AUXILIOS
  - 20.4 ÁREA DE CONTROL DE DOPAJE
  - 20.5 ALMACÉN DE MATERIAL DEPORTIVO
- 21. ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES
  - 21.1 OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN  
CAMPEONATO Y SALA ACREDITACIÓN
  - 21.2 VESTUARIOS DE PERSONAL
  - 21.3 ALMACÉN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
  - 21.4 ESPACIOS PARA AUTORIDADES Y PERSONALIDADES
  - 21.5 ESPACIOS PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN
- 22. ESPACIOS PARA LOS ESPECTADORES
- 23. ACCESIBILIDAD
- 24. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
- 25. FIGURAS
  - HCH-1 EL CAMPO DE JUEGO
  - HCH-2 EL ÁREA
  - HCH-3 SUPERFICIE DE JUEGO. PUNTOS DE ENSAYO
  - HCH-4 LA PORTERÍA
  - HCH-5 LA PORTERÍA, PERSPECTIVA
  - HCH-6 LA PELOTA O BOLA
  - HCH-7 EL PALO O “STICK”
  - HCH-8 FORMA Y DIMENSIONES DEL PALO O “STICK”
  - HCH-9 CURVATURA DEL PALO O “STICK”

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## 0 AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma Reglamentaria es de aplicación en todos aquellos campos que se realicen total o parcialmente con fondos del Consejo Superior de Deportes para la práctica del hockey hierba y donde se vayan a celebrar competiciones de la Real Federación Española de Hockey (RFEH). Es competencia de dicha Federación deportiva la homologación de cada instalación para la organización de competiciones oficiales de hockey hierba. Este documento ha sido elaborado con la finalidad de normalizar los aspectos reglamentarios de toda instalación útil para la práctica de ese deporte, para lo cual se han tenido en cuenta los Reglamentos Internacionales vigentes y se ha sometido a consulta de la Real Federación Española de Hockey.

### 1. TAMAÑO DEL CAMPO

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 91,40 m de largo por 55 m de largo (Estas dimensiones corresponden a las medidas británicas de 100 yardas por 60 yardas)

### 2. BANDAS EXTERIORES DE SEGURIDAD

Para facilitar el desarrollo del juego, la seguridad por parte de jugadores y la visión de los espectadores, la superficie del campo de juego continuará en bandas exteriores libres de obstáculos alrededor del mismo, con unas dimensiones como mínimo de 2 m de anchura y recomendado 3 m al exterior de las líneas de fondo y de 1 m y recomendado 2 m de anchura al exterior de las líneas de banda, además existirá una zona adicional libre de obstáculos de 1 m de anchura mínima al exterior de todo el perímetro y recomendado 2 m en los fondos, la cual podrá tener o no la misma superficie del campo de juego. Por tanto las dimensiones completas de las bandas exteriores de seguridad son como mínimo de 2 m y recomendado de 3 m en las líneas de banda y como mínimo de 3 m y recomendado de 5 m en las líneas de fondo. Véase la figura HCH-1.

### 3. TRAZADO DEL CAMPO

El trazado del campo será conforme con las figuras HCH-1 y HCH-2. Las líneas de marcas tendrán 7,5 cm de anchura, forman parte de las superficies que delimitan y serán todas de color preferentemente blanco. Las líneas mas largas de 91,40 m son las líneas de banda, las líneas mas cortas de 55 m son las líneas de fondo. Del trazado completo se especifican los siguientes detalles:

**3a) Línea de centro o central:** Cruza el campo en el centro del mismo.

**3b) Líneas de 22,90 m:** Se trazan paralelas a las líneas de fondo de forma que su borde más cercano a la línea de centro diste 22,90 m del borde exterior de la línea de

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

fondo más próxima. El área comprendida entre estas líneas y las de fondo es conocida como área de 23 m.

**3c) Líneas de 30 cm fuera del campo en cada línea de banda:** Se trazan paralelas a las líneas de fondo con el borde exterior a 14,63 m del borde exterior de la línea de fondo.

**3d) Líneas de 30 cm fuera del campo en cada línea de fondo:** Se trazan a ambos lados de la portería a 5 m y a 10 m desde el borde externo del poste de portería más cercano.

**3e) Líneas de 15 cm fuera del campo en cada línea de fondo:** Se trazan a 1,83 cm del centro de cada línea de fondo, midiéndose entre los bordes más cercanos de esas líneas.

**3f) Líneas de área de portería:** Delimitan el Área de portería y están compuestas de tres partes: una central de 3,66 m de largo paralela a la línea de fondo, trazada a 14,63 m desde el exterior de dicha línea y otras dos laterales que serán cuartos de círculo de 14,63 m de radio hasta unirse con la línea de fondo. El centro de cada arco estará en la arista interior anterior de cada poste de la portería.

**3g) Líneas discontinuas:** Se trazan a 5 m del borde exterior de cada línea de área, de 30 cm de longitud y con separación de 3 m entre cada sección, se comienza con una sección en el centro.

**3h) Puntos de penalti:** De 15 cm de diámetro marcados enfrente del centro de cada portería a 6,40 m del borde interior de la línea de fondo, esto es a 6,475 m del borde exterior de dicha línea.

En competiciones internacionales de nivel senior y en competiciones nacionales de la Real Federación Española de Hockey no se admite ninguna otra marca.

En campos polideportivos, de uso recreativo o deportivo no federativo, pueden tener líneas de marcas de otros deportes. Cuando el hockey no es mayoritario las líneas podrán ser de otro color preferiblemente amarillas.

#### **4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS**

Será de 5 m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores, no obstante se recomienda una altura libre de 7 m.

#### **5. ORIENTACIÓN**

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO recomendándose que la variación máxima sea de 15°.

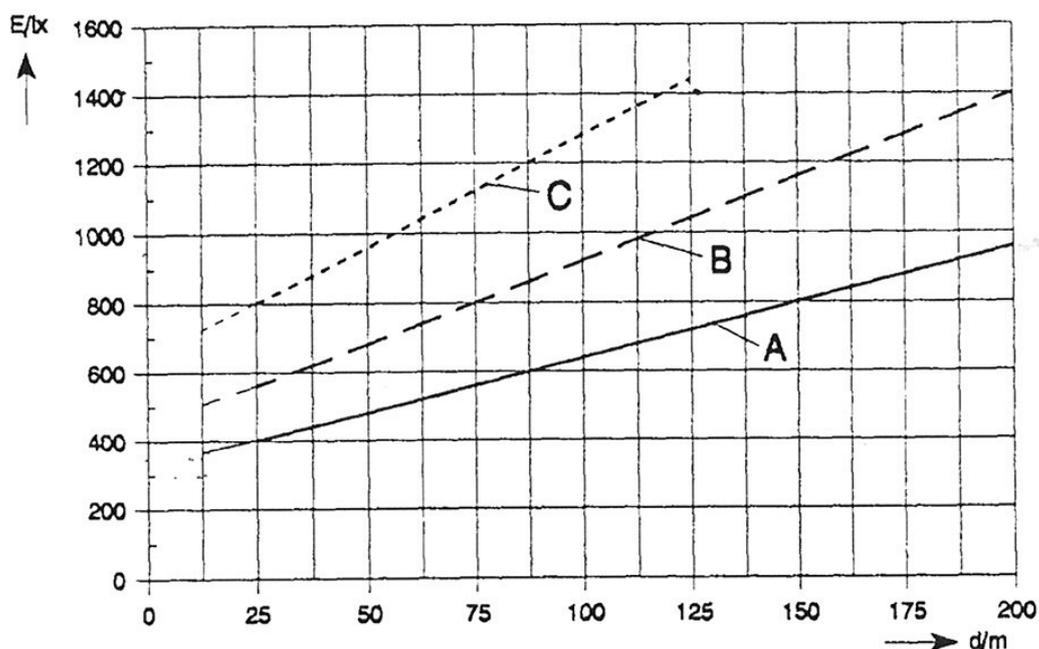
<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## 6. ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación horizontal y rendimiento de color, de acuerdo con los criterios de la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:

<b>NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN - HOCKEY HIERBA</b> (Exterior)				
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra)	GR ≤
	$E_{med}$ (lux)	Uniformidad $E_{min}/E_{med}$		
Competiciones nacionales e internacionales de alto nivel	500	0,7	65	50
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	300	0,7	65	50
Competiciones locales, entrenamiento, deporte escolar y recreativo	200	0,7	20	55

Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical en función de la velocidad de la acción y la dimensión del objeto, en la citada norma UNE-EN 12193, los deportes se han clasificado, en ese sentido, en tres grupos A, B y C; el hockey hierba pertenece al grupo B. El valor de la iluminancia vertical varía con la distancia de la cámara al objeto, para determinarlo véase el siguiente gráfico:



Nivel de iluminancia vertical a mantener en función de la distancia máxima de tiro de las cámaras (UNE-EN12193)

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

Para las competiciones nacionales de alto nivel televisadas, la Real Federación Española de Hockey (RFEH) requiere una iluminancia vertical mayor de 1.400 lux y una iluminancia horizontal entre 1.500 – 3.000 lux.

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 detrás de cada esquina y fuera de las bandas exteriores de seguridad, 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 al eje central del campo será como mínimo de 25° con la horizontal.

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.

Los requisitos para la iluminación artificial exigidos por la Federación Internacional de Hockey (FIH) están contenidos en las “Guías para iluminación artificial de campos de hockey” de marzo de 2011” y de abril de 2000” las cuales se ha tenido en cuenta en esta norma.

La iluminación evitará la contaminación lumínica en su entorno y en el cielo nocturno por reflexión y difusión de la iluminación artificial, para lo cual el impacto lumínico potencial en el medio ambiente se valorará de manera que no alcance valores máximos de contaminación lumínica de acuerdo con los criterios de la norma UNE-EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas” antes citada, en los siguientes conceptos:

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

<b>VALORES MÁXIMOS DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>					
Zona ambiental	Iluminación vertical en propiedades circundantes Ev (lux)		Intensidad de las luminarias en la dirección de potencial contaminación lumínica I (cd)		Proporción de flujo luminoso en el hemisferio superior ULR (%)
	Máximo	Máximo recomendado	Máximo	Máximo recomendado	Máximo
<b>E1</b> Zonas oscuras como parques nacionales o espacios protegidos	2	0	2.500	0	0
<b>E2</b> Zonas de baja luminosidad como áreas residenciales, industriales o rurales	5	1	7.500	500	5
<b>E3</b> Zonas de media luminosidad como industriales o barrios residenciales	10	2	10.000	1.000	15
<b>E4</b> Zonas de alta luminosidad como centros de ciudad o zonas comerciales	25	5	25.000	2.500	25

Así mismo en carreteras o calles próximas, se limitarán los efectos de la instalación de iluminación en cuanto a la reducción de la capacidad de visión de información esencial, según indica la referida norma UNE-EN 12193.

## **7. SUPERFICIE DE JUEGO**

Son aptas las superficies de juego de hierba artificial con o sin adición de material de relleno. Las bandas exteriores deben ser de la misma superficie deportiva que el campo de juego y con idénticas características.

### **7.1) SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL PARA CAMPOS DE HOCKEY HIERBA:**

#### **7.1.a) La superficie de juego de hierba artificial**

Las superficies de juego de hierba artificial están constituidas por un tejido soporte al cual se fijan las fibras sintéticas de hierba artificial. Las superficies de juego de hierba artificial pueden ser superficies sin relleno con gran densidad de fibras de longitud corta, este tipo de superficie requiere estar húmeda (impregnada de gotas de agua) durante la práctica del hockey hierba para una mayor prestación, seguridad y

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

comodidad. Otro tipo de superficies son las superficies con relleno, generalmente de arena, o de arena y gránulos de caucho, las cuales suelen tener mayor longitud del pelo y menor densidad del mismo que las sin relleno, en este tipo es conveniente regar la superficie sobre todo en épocas secas y calurosas para mejorar las características y prestaciones de la superficie, aunque la cantidad de agua que requieren es menor que las del tipo sin relleno. A continuación se indican resumida y aproximadamente las características de los tipos de hierba artificial:

HIERBA ARTIFICIAL PARA HOCKEY				
TIPO HIERBA/ Relleno	Altura del pelo (mm)	Tipo de fibra	Altura del relleno (%)	Riego
Sin relleno (Water-based)	10 - 20	Fibrilada / Monofilamento	-	Necesita estar húmeda durante el juego
Con relleno parcial de arena (Dressed surface)	15 - 20		65 - 80	El riego mejora sus características
Con relleno de arena (Filled surface)	20 - 35		80 - 90	

#### 7.1b) La base elástica

Bajo la superficie de juego de hierba artificial generalmente se dispone una capa o base elástica intermedia que se coloca sobre la capa base al objeto de mejorar la reducción de fuerzas en la interacción deportista-superficie deportiva, consiguiendo así una buena absorción de impactos, el espesor de dicha capa según sus características y respuesta requerida varía entre 8 y 35 mm generalmente. Las bases elásticas pueden ser prefabricadas o “in situ”.

#### 7.1c) La construcción de la superficie de juego de hierba artificial

La construcción de la superficie de hierba artificial requiere previamente la excavación del terreno natural de base eliminando toda la vegetación y tierra vegetal existente, llegando hasta el nivel del firme y preparando su superficie lo cual constituirá el subsuelo de la construcción. Cuando se necesiten realizar rellenos para conseguir el nivel requerido o para sustituir terrenos inconsistentes se harán los rellenos mediante capas de zahorras compactadas para conseguir la capacidad portante necesaria, esta capa se denomina sub-base. Sobre el terreno natural preparado o subsuelo o sobre la sub-base se dispone la base o capa soporte, para lo cual hay dos tipos de construcciones:

- Construcción con capa soporte ligada y drenaje horizontal: Consistente en realizar una primera capa soporte o capa base no ligada mediante la aportación de una capa de zahorras compactadas y sobre ella se extiende una segunda capa soporte o capa base ligada de aglomerado asfáltico con una correcta planimetría y con pendientes hacia las canaletas perimetrales de recogida de

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

agua de lluvia y/o riego para drenaje horizontal al ser esta capa impermeable, las pendientes de esta capa están entre el 0,4% y el 1%. Sobre la capa de aglomerado asfáltico se instala, en su caso, la capa o base elástica y por último la superficie de hierba artificial y el relleno. Para obtener la planeidad y regularidad necesaria de la superficie deportiva, la capa base de zahorras y el aglomerado asfáltico tendrán la planimetría requerida.

- Construcción con capa soporte no ligada y drenaje vertical: Consistente en realizar una capa soporte o capa base no ligada mediante la aportación de una capa de zahorras compactadas y bajo ella una red de drenaje de recogida de agua de lluvia y/o riego al ser esta solución permeable. La red de drenaje se realiza con zanjas de drenaje rellenas con material filtrante y tubos de drenaje, también se dispone una lámina geotextil para evitar el lavado de material fino de la capa soporte a la zanjas de drenaje. En este caso, si funciona correctamente el drenaje, no sería estrictamente necesario disponer las pendientes en la superficie deportiva. Sobre la capa soporte no ligada se instala, en su caso, la capa o base elástica y por último la superficie de hierba artificial. Para obtener la planeidad y regularidad necesaria de la superficie deportiva, la capa base de zahorras tendrá la planimetría requerida.

En cuanto al criterio para decidir por uno u otro tipo de construcción conviene indicar que las construcciones con capa soporte no ligada suelen ser más económicas que las construcciones con capa soporte ligada, no obstante podrían tener menor nivel de estabilidad dimensional a causa de asentamientos potenciales si no cuentan con un buen diseño o no se han considerado bien las características del terreno y del lugar, o no han tenido un buen control de calidad de los materiales y la construcción. En cualquier caso para una correcta decisión y un buen diseño que asegure el buen comportamiento de la superficie a largo plazo, es conveniente realizar un estudio geotécnico de los terrenos disponibles para conocer el tipo de suelo, su resistencia, composición, contenido de agua, capacidad de drenaje, nivel freático y su potencial de expansividad por desecación/humectación, así como otras características importantes. Esta etapa de evaluación inicial del emplazamiento es una parte esencial del diseño. En campos de hockey hierba se suele utilizar generalmente la construcción con capa soporte ligada y drenaje horizontal,

#### 7.1d) Las líneas de marcas en la superficie de juego de hierba artificial

Las líneas de marcas del campo se realizan incorporando dichas líneas durante la instalación del campo con el mismo tipo de hierba sintética aunque en color blanco, no se realizarán mediante pintura de la hierba sintética.

#### 7.1e) Riego de la superficie de juego de hierba artificial

Como se indicó anteriormente hay sistemas en los que es imprescindible el riego y en general es recomendable disponer un sistema de riego automático para las superficies de hierba sintética y un drenaje al menos perimetral con canaleta. El sistema de riego

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

se hará perimetralmente y fuera de las bandas exteriores y de la barandilla perimetral mediante cañones de agua, solamente se colocarán aspersores exteriormente para cubrir las zonas donde no lleguen los cañones. La caída del agua de riego no producirá desplazamiento del relleno, en su caso, para lo cual la inclinación y la presión del agua será la adecuada.

## 7.2) SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL PARA CAMPOS FEDERATIVOS:

### 7.2a) La superficie de juego de hierba artificial

La Real Federación Española de Hockey establece unos niveles de la instalación de acuerdo con los tipos de competición, para los cuales requiere que las superficies de hierba artificial tengan las características de acuerdo con la clasificación y la normativa de la FIH, a continuación se indica en el cuadro siguiente la correlación entre niveles de instalación de la RFEH, el tipo de competición y la categoría según normativa de la FIH:

CAMPOS HIERBA ARTIFICIAL HOCKEY		
NIVEL instalación según RFEH	COMPETICIÓN	CATEGORIA según normativa FIH --- TIPO
SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligas Nacionales 1ª División y División de Honor</li> <li>- Fases Sector/Finales de los Campeonatos de España Infantiles, Cadetes, Juveniles</li> <li>- Fases Ascenso 1ª y 2ª División</li> <li>- Copa S.M. El Rey y Copa S.M. La Reina</li> <li>- Partidos oficiales de las Selecciones Nacionales</li> <li>- Competiciones internacionales de selecciones y clubs.</li> </ul>	GLOBAL --- hierba artificial sin relleno
MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligas Nacionales 1ª División y División de Honor</li> <li>- Fases Sector/Finales de los Campeonatos de España Infantiles, Cadetes, Juveniles</li> <li>- Fases Ascenso 1ª y 2ª División</li> </ul>	GLOBAL --- hierba artificial sin relleno
BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuelas de hockey y promoción</li> <li>- Competiciones de categoría autonómica</li> <li>- Fases Sector Nacionales de las categorías Infantiles, Cadetes, Juveniles</li> <li>- Ligas Nacionales de Primera División</li> </ul>	NACIONAL --- hierba artificial con relleno

La Federación internacional de Hockey (FIH) clasifica las superficies de los campos de hockey hierba en las siguientes categorías:

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

- Global o Hierba de nivel mundial: Para competiciones mundiales de la FIH incluidos los torneos de clasificación.
- Nacional o Hierba de nivel nacional: Para otras competiciones internacionales y competiciones nacionales de alto nivel.
- Multi-deporte o Hierba de nivel multideportivo: Para otros niveles de juego, superficies diseñadas para varios deportes sin ser el hockey el principal.

Los tipos de hierba artificial que se corresponden con la anterior clasificación son los siguientes:

- Global: El tipo de hierba artificial es sin relleno y necesita riego
- Nacional y Multi-deporte: El tipo de hierba artificial puede ser sin relleno o con relleno que no necesariamente necesita riego.

Los requisitos para las categorías de las superficies de la FIH están recogidos en el “Manual de rendimiento, durabilidad y construcción. Requisitos para campos de hierba sintética de hockey” de febrero de 2014 de la citada FIH, los cuales se indican en los siguientes párrafos.

Antes de su instalación, la superficie deportiva de hierba artificial debe estar aprobada inicialmente. Para la aprobación inicial del producto, el laboratorio realiza ensayos para verificar los datos aportados en la declaración del producto del fabricante, dentro de las tolerancias establecidas, en el siguiente cuadro se indican las propiedades y las tolerancias de la hierba artificial, la capa amortiguadora y el relleno en su caso:

<b>ENSAYOS DE COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO DE HIERBA ARTIFICIAL</b>		
<b>Hierba artificial</b>		
<b>Propiedad</b>	<b>Método de ensayo</b>	<b>Tolerancia</b>
Masa por unidad de superficie	ISO 8543	≤ ±10 %
Nº de mechones por unidad de superficie	ISO 1763	≤ ±10 %
Calibre de puntadas	Medición	Igual calibre
Longitud del pelo (por encima del soporte)	ISO 2549	≤ ±10 %
Masa total del pelo	ISO 8543	≤ ±10 %
Caracterización del pelo	ISO 11357-3	Pico de temperatura ± 3 °C
Dtex del pelo		≤ ±10 %
Perfil y dimensiones del pelo	FIH método C7	Igual forma
Tipo del pelo (P.e.: recto, rizado, fibrilado, etc.)	Registro fotográfico y descripción	Igual perfil
Fabricación del pelo (P.e.: Cosido, tejido, punzonado)	Registro fotográfico y descripción	Igual fabricación
Color del pelo	Carta de colores RAL	El mismo nº RAL

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

<b>Capa amortiguadora</b>		
Propiedad	Método de ensayo	Tolerancia
Espesor	EN 1969	≥ 90 % de la declaración del fabricante
Masa por unidad de superficie	ISO 8543	≤ ±10 %
Absorción de impacto	EN 14808	≤ ± 5 % reducción de fuerza
Resistencia a la tracción	EN 12230	≥ 0,15 Mpa
<b>Relleno</b> (Cuando proceda)		
Propiedad	Método de ensayo	Tolerancia
Tamaño de las partículas	EN 933-1	≥ 80 % del rango declarado
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ ±15 %
Composición	Registro fotográfico y descripción	Igual composición
Composición del polímero (Rellenos poliméricos solamente)	Análisis Termogravimétrico	Contenido orgánico/inorgánico ≤ ± 15 %

Así mismo en los Ensayos de aprobación inicial de producto, el laboratorio verifica los requisitos del producto y los requisitos de rendimiento, los cuales se indican en los siguientes cuadros:

<b>ENSAYOS DE HIERBA ARTIFICIAL EN LABORATORIO</b> (Para todas las categorías)				
Propiedad		Método de ensayo	Requisito	
Color			Verde, Azul u otro color uniforme aprobado por la FIH	
Brillo			≤ 15 % en húmedo	
Permeabilidad al agua			> 150 mm/h	
Tracción de la alfombra de hierba artificial		EN ISO 13934-1	> 15 N/mm	
Tracción de las fibras de hierba artificial		EN 13864	Monofilamento ≥ 5 N/mm Fibriladas ≥ 30 N/mm	
Unión del penacho o mechón de hierba artificial		ISO 4919 y EN 13744	Nuevo Después de envejecimiento con agua	≥ 25 N
Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial		EN 20105-A02	Cambio de color ≥ 3 en escala de grises	
Resistencia de las juntas	Juntas cosidas y unidas	EN 12228 método 1 y EN 13744	Nuevo	≥ 1.000N/100 mm Reducción después envejecimiento ≤ 25 %
			Después de envejecimiento con agua	
Resistencia de las juntas	Juntas unidas	EN 12228 método 2 y EN 13744	Nuevo	≥ 50N/100 mm Reducción después envejecimiento ≤ 25 %
			Después de envejecimiento con agua	
Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto		EN 12230 y EN 13817	≥ 0,15 Mpa Antes y después del envejecimiento	

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

Resistencia a abrasión/desgaste	EN 13672	< 350 mg (Después de 2.000 ciclos)
---------------------------------	----------	---------------------------------------

<b>ENSAYOS DE RENDIMIENTO EN LABORATORIO</b>				
<b>CARACTERISTICAS</b>		<b>REQUISITOS PARA CATEGORÍA</b>		
		<b>GLOBAL</b>	<b>NACIONAL</b>	<b>MULTIDEPORTE</b>
<b>Bote de la pelota</b> (altura de caída 2,00 m) Método de ensayo EN 12235		Altura del bote (mm):		
		<b>100 - 400</b> Ensayos individuales < ± 10% de la media	<b>100 - 400</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media	<b>75 - 400</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media
<b>Rodadura de la pelota</b> Método de ensayo: EN 12334		Longitud de rodadura (m):		
		<b>≥ 10,0 m</b> Ensayos individuales < ± 10% de la media	<b>≥ 8,0 m</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media	<b>≥ 5,0 m</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media
<b>Desviación de la rodadura de la pelota</b> Utilizando aparato ensayo EN 12334		A 2 m del final de la rampa de ensayo		
		<b>≤ 3°</b>		
<b>Fricción zapatilla- superficie</b>	Método de ensayo: Péndulo Leroux (FIH)	<b>0,6 - 1,0</b> Ensayos individuales < ± 0,1	<b>0,6 - 1,0</b> Ensayos individuales < ± 0,2	<b>0,6 - 1,0</b> Ensayos individuales < ± 0,2
	Resistencia rotacional Método de ensayo: EN 15301-1 (Suela lisa)	<b>25 - 45 Nm</b> Ensayos individuales < ± 3 de la media	<b>25 - 45 Nm</b> Ensayos individuales < ± 3 de la media	<b>25 - 50 Nm</b> Ensayos individuales < ± 5 de la media
<b>Absorción de impactos</b> Método de ensayo: EN 14808		<b>40% - 60%</b> < ± 5% de la media	<b>40% - 65%</b> < ± 5% de la media	<b>40% - 65%</b> < ± 5% de la media
<b>Compresión de superficies sin relleno</b> Método de ensayo: Basado en EN 14808		Mide la media de reducción de fuerzas en impactos n° 14 y 15		
		<b>≥ 40%</b> < ± 2% de la media		
<b>Pérdida de velocidad</b> (Ensayo solo para recogida de datos)		<b>&lt; 9 %</b>	<b>≥ 9 %</b>	<b>≥ 9 %</b>

Los ensayos se realizan tras la humectación de las muestras, para garantizar el rendimiento tras la lluvia o el riego, así mismo los ensayos deben realizarse por laboratorios de ensayo acreditados por la FIH. Los productos que tras los ensayos cumplen los requisitos establecidos son considerados por la FIH como productos aprobados, la aprobación está vigente durante 5 años y tras ser aprobados pueden ser utilizados para ser instalados de acuerdo con el nivel requerido.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

Así mismo se exige la realización de ensayos sobre el campo terminado (ensayos “in situ”) lo cual permite obtener el certificado FIH del campo. A continuación se indican los requisitos de estos ensayos “in situ”:

<b>ENSAYOS “IN SITU” DEL CAMPO DE HOCKEY</b>				
<b>CARACTERISTICAS</b>		<b>REQUISITOS PARA CATEGORÍA</b>		
		<b>GLOBAL</b>	<b>NACIONAL</b>	<b>MULTI DEPORTE</b>
<b>Bote de la pelota</b> (altura de caída 2,00 m) Método de ensayo EN 12235		Altura del bote (mm):		
		<b>100 - 400</b> Ensayos individuales < ± 10% de la media	<b>100 - 400</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media	<b>75 - 400</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media
<b>Rodadura de la pelota</b> Método de ensayo: EN 12334		Longitud de rodadura (m):		
		<b>≥ 10,0 m</b> Ensayos individuales < ± 10% de la media	<b>≥ 8,0 m</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media	<b>≥ 5,0 m</b> Ensayos individuales < ± 20% de la media
<b>Desviación de la rodadura de la pelota</b> Utilizando aparato ensayo EN 12334		A 2 m del final de la rampa de ensayo		
		<b>≤ 3°</b>		
<b>Fricción zapatilla- superficie</b>	Método de ensayo: Péndulo Leroux (FIH)	<b>0,6 - 1,0</b> Ensayos individuales < ± 0,1	<b>0,6 - 1,0</b> Ensayos individuales < ± 0,2	<b>0,6 - 1,0</b> Ensayos individuales < ± 0,2
	Resistencia rotacional Método de ensayo: EN 15301-1 (Suela lisa)	<b>25 - 45 Nm</b> Ensayos individuales < ± 3 de la media	<b>25 - 45 Nm</b> Ensayos individuales < ± 3 de la media	<b>25 - 50 Nm</b> Ensayos individuales < ± 5 de la media
<b>Absorción de impactos</b> Método de ensayo: EN 14808		<b>40% - 60%</b> < ± 5% de la media	<b>40% - 65%</b> < ± 5% de la media	<b>40% - 65%</b> < ± 5% de la media
<b>Pendiente longitudinal</b>		<b>&lt; 0,2 %</b>	<b>&lt; 1 %</b>	<b>&lt; 1 %</b>
<b>Pendiente transversal</b> (A ambos lados del eje del campo)		<b>&lt; 0,4 %</b> *(Excepcionalmente < 1,0 % si es autorizado por FIH) ** La RFEH requiere 0,75 %	<b>&lt; 1 %</b>	<b>&lt; 1 %</b>
<b>Regularidad superficial</b> Método de ensayo: EN 13036-7	Con regla de 3m	Desviación ≤ 6 mm		
	Con regla de 300 mm	Desviación ≤ 2 mm	Desviación ≤ 3 mm	

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

<b>Riego del campo</b>	Según lo especificado por el fabricante de hierba artificial	Si lo especifica el fabricante de hierba artificial
<b>Permeabilidad del campo</b>	$\geq 150$ mm/h	
<b>Color</b>	Verde o Azul RAL 5002 ó 5005, para otro color se debe obtener la aprobación de la FIH	

\* Excepcionalmente se admite hasta 1% previa solicitud justificada del propietario del campo y autorización de la FIH antes de la construcción del mismo.

\*\* La RFEH requiere unas pendientes a cuatro aguas del 0,75 %

Los ensayos sobre el campo de juego o “in situ” se realizarán sobre los 14 puntos que se indican en la figura HCH-3, en los ensayos a realizar antes indicados (Bote de la pelota, rodadura de la pelota, deslizamiento, absorción de impactos, permeabilidad, etc.) se realizarán considerando en el caso de la rodadura de la pelota los posibles efectos del viento y de la pendiente del campo. Todos los ensayos deben realizarse por laboratorios de ensayo acreditados por la FIH. Si los ensayos cumplen los requisitos establecidos se obtiene el certificado FIH del campo.

#### 7.2b) Base y sub-base

La base de aglomerado asfáltico y la sub-base de zahorras compactadas deben proporcionar a la superficie de hierba artificial un soporte idóneo que permitan las características de regularidad superficial, pendientes etc. para lo cual la RFEH requiere las características que se indican a continuación.

Base (Aglomerado asfáltico):

- Capa de imprimación
- Capa base de 4 cm de aglomerado asfáltico en caliente tipo G-20.
- Riego de adherencia
- Capa de rodadura cerrada tipo D-12

Sub-base:

- Relleno general y compactado de 20 cm mínimo.
- Formación de pendientes a 4 aguas, compactación 98% Proctor.
- Capa de zahorra artificial de 20 cm con pendientes del 0,75% a 4 aguas, compactación 98% Proctor.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

### 7.2c) Red de Riego

Se dispondrá un sistema de riego perimetral al campo para conseguir las prestaciones optimas de la superficie de hierba artificial humedeciendo la misma, para lo cual la RFEH requiere las siguientes características:

- Sistema de riego automático, constituido por ocho cañones situados fuera de la barandilla perimetral, sobre soportes elevados 2 m sobre el nivel del terreno, con electrobomba y depósito de 30 m<sup>3</sup>, arqueta y programador de 8 estaciones.

### 7.3) SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL PARA CAMPOS NO FEDERATIVOS:

Para competiciones no federativas, competiciones locales, entrenamiento no federativo, deporte escolar y recreativo, las superficies de hierba artificial para hockey hierba cumplirán los requisitos de rendimiento, durabilidad, identificación del producto y de ensayo basados en la norma UNE-EN 15330-1:2014 “Superficies de hierba artificial y punzonadas diseñadas principalmente para uso exterior. Parte I: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo”, en lo relativo a hockey.

Esa norma consta de dos partes, la 1ª parte describe los requisitos de las superficies deportivas de hierba artificial de acuerdo con el uso previsto, a verificar mediante ensayos en laboratorio para la aprobación previa del producto y la 2ª parte describe los requisitos de las superficies deportivas de hierba artificial una vez instaladas para verificarlas mediante ensayos “in situ”, para confirmar que sus propiedades son adecuadas al uso previsto.

1º Parte: Aprobación de tipo en laboratorio.

En el cuadro siguiente se incluyen los requisitos de ensayos de laboratorio de los materiales, a fin de asegurar los niveles requeridos de rendimiento deportivo y de interacción jugador-superficie, así como que están fabricadas con materiales de calidad aceptable para el uso previsto.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

<b>REQUISITOS DE ENSAYOS DE LOS MATERIALES PARA APROBACIÓN DE TIPO EN LABORATORIO SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA HOCKEY HIERBA</b>		
<b>Tracción de la alfombra de hierba artificial</b>	> 15 N/mm	
<b>Tracción de las fibras de hierba artificial</b>	> 30 N para fibras fibriladas > 8 N para fibras monofilamento	
<b>Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial</b>	≥ 50% respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados	
<b>Color</b>	Tras envejecimiento artificial solidez del color ≥ 3 en la escala de grises, comparada con la muestra sin envejecer	
<b>Resistencia de las juntas de la alfombra de hierba artificial</b>	Juntas cosidas	≥ 1.000N/100 mm Después de la inmersión en agua caliente, la resistencia de las juntas cosidas será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 1.000N/100 mm
	Juntas pegadas	≥ 60N/100 mm Después de la inmersión en agua caliente, la resistencia de las juntas pegadas será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 60N/100 mm
<b>Unión del penacho o mechón de hierba artificial</b>	Fuerza de extracción del penacho: ≥ 30 N Después de la inmersión en agua caliente, la fuerza de extracción del penacho: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 30 N	
<b>Permeabilidad al agua</b>	≥ 500 mm/h	
<b>Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto</b>	> 0,15 MPa Después del envejecimiento por exposición al aire, la resistencia máxima a tracción será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 0,15 MPa	
<b>Resistencia a abrasión/ desgaste</b>	Máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2.000 ciclos ≤ 2%	
<b>Bote vertical de la pelota de hockey</b>	≤ 70 %	
<b>Rodadura de la pelota de hockey</b>	≥ 8,0 m	
<b>Absorción de impacto / Reducción de fuerza</b>	≥ 40 %	
<b>Deformación vertical</b>	Entre 3 mm y 10 mm	
<b>Resistencia rotacional</b>	Entre 25 Nm y 50 Nm	

También se realizarán los ensayos de identificación del producto los cuales deben corresponderse con los valores que figuran en la declaración del producto del fabricante con las tolerancias que indica la norma UNE-EN 15330-1:2014 antes indicada.

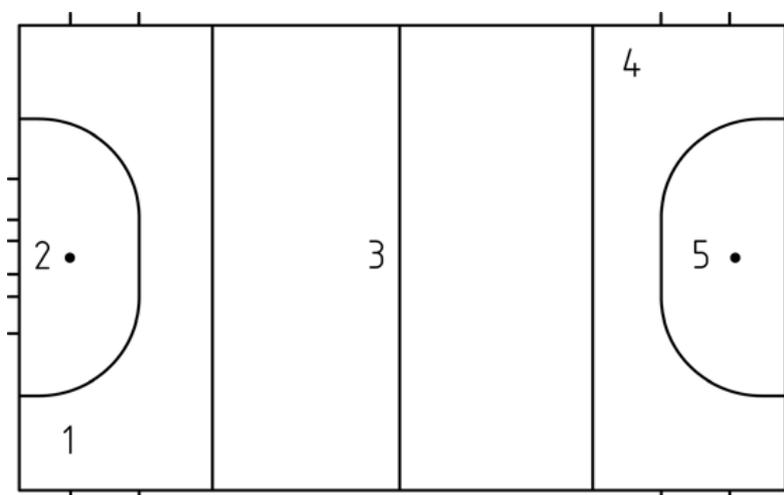
<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

2ª Parte: Requisitos para ensayos de las instalaciones.

Tras la instalación o construcción de la superficie de hierba artificial se realizarán ensayos “in situ” para asegurarse que la superficie deportiva de hierba artificial ofrece los niveles de rendimiento aceptables previstos, dicha evaluación inicial se lleva a cabo después de la instalación o construcción. Así mismo se recomiendan evaluaciones posteriores de esos requisitos a lo largo de toda la vida de la superficie de hierba artificial, cada dos o tres años dependiendo del uso. A continuación se incluyen los requisitos de rendimiento de ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno.

<b>REQUISITOS DE ENSAYOS “IN SITU” SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA HOCKEY HIERBA ENSAYO INICIAL Y POSTERIORES</b>		
<b>Rebote vertical de la pelota de hockey</b>	≤ 70 %	
<b>Rodadura de la pelota de hockey</b>	≥ 8,0 m	
<b>Absorción de impacto</b>	≥ 40 %	
<b>Deformación vertical</b>	≥ 3 mm y ≤ 10 mm	
<b>Resistencia rotacional</b>	25 Nm a 50 Nm	
<b>Velocidad de infiltración de agua</b>	≥ 180 m	
<b>Regularidad superficial</b>	Regla de 3 m	≤ 6 mm
	Regla de 0,3 m	≤ 2 mm
<b>Pendientes transversales máximas</b>	0,5% - 1 % (Recomendado 0,5%)	

Los ensayos “in situ” se realizan en las posiciones que se indican en la figura según la norma citada.



<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

El fabricante y/o el instalador de la superficie deportiva, facilitarán la documentación del mismo que incluirá, al menos, lo siguiente:

- Resultados de las pruebas de ensayo en laboratorio y su conformidad con los requisitos exigidos.
- Descripción del procedimiento de instalación del mismo.
- Los resultados de los ensayos “in situ” y su conformidad con los requisitos exigidos.
- Vida útil estimada de la superficie deportiva, que no debe ser inferior a 10 años y garantía de la misma.
- Información sobre el mantenimiento de la superficie deportiva de hierba artificial.

Para la construcción de la superficie deportiva las capas base ligada y no ligada tendrán las pendientes y la regularidad superficial requerida para la superficie.

Se dispondrá un sistema de riego perimetral al campo fuera de la barandilla perimetral, preferiblemente automático.

## **8. LA PORTERIA**

El campo de juego de hockey hierba estará equipado con dos porterías que se colocan en el centro de las líneas de fondo, al exterior de dichas líneas. Sus medidas interiores son 2,14 m de alto por 3,66 m de ancho. La portería medirá 0,90 m de fondo en la parte superior y 1,20 m en el suelo. Véase la figura HCH-4.

Las porterías deben estar firmemente fijadas al suelo, que según su diseño puede ser por medio de cajetines a suelo o autoestables con sistema antivuelco (por ejemplo con anclajes fijos o desmontables). Cumplirán las normas reglamentarias de la Real Federación Española de Hockey y la norma UNE-EN 750 “Porterías de hockey” especialmente los requisitos de resistencia y estabilidad que indica la citada norma.

La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red.

### **8.1 EL MARCO**

El marco está compuesto por los postes y el larguero, contruidos del mismo material (madera, acero, aleación ligera o material plástico) de material no corrosivo o protegido de la corrosión.

Será de sección rectangular con dimensiones de 5 cm de ancho por 7,50 cm de fondo y pintadas las caras en color blanco. Los postes no sobresaldrán del larguero. Véanse las figuras HCH-4 y HCH-5.

Los bordes o aristas estarán redondeados con un radio mínimo de  $3 \pm 1$  mm.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## 8.2 TABLAS LATERALES Y DE FONDO

Tendrán 0,46 m de altura, las laterales se colocan fijas a los postes sin sobresalir de ellos y perpendiculares a la línea de fondo, las tablas de fondo van fijas en los extremos de las laterales y en ángulo recto con estas. Estarán pintadas de color oscuro en su parte interior.

## 8.3 LA RED

De malla cuadrada, puede realizarse con hilos de fibras naturales (cáñamo, yute) o sintéticas (nylon) el diámetro del hilo será de 2 mm como mínimo, el ancho de la malla será como máximo de 4,5 cm.

## 8.4 LOS ELEMENTOS DE SUJECCIÓN DE LA RED

La red debe estar fija, a intervalos de 15 cm, a la parte interior de los postes y del larguero y por detrás de las tablas de fondo y laterales estará sujeta al marco trasero de suelo, sin estar tensa para evitar que la pelota pueda rebotar al exterior y de forma que la pelota no pueda pasar por algún hueco entre ella y los postes, el larguero o las tablas laterales o de fondo.

Las sujeciones de la red a los postes y larguero deben estar diseñadas de tal forma que no puedan dañar a los jugadores, para ello se exige que las aberturas no excedan de 5 mm y no se usarán ganchos de acero abiertos.

## 9. LA PELOTA O BOLA

Esférica, dura, de superficie exterior lisa aunque se aceptan costuras y de color blanco u otro autorizado que contraste con la superficie de juego. Tendrá una circunferencia entre 23,5 cm y 22,4 cm y un peso entre 156 y 163 g. Véase la figura HCH-6.

## 10. EL PALO O STICK

El palo o stick está formado por un mango recto y una cabeza o pala curvada de acuerdo con la forma tradicional, tendrá una cara plana lisa en la parte inferior de su lado izquierdo (cara de juego), el palo tendrá una transición lisa y continua sin ninguna irregularidad u otra discontinuidad en la transición desde el mango o empuñadura hasta la pala. Véase la figura HCH-7.

El otro lado del palo, el lado derecho con el que no se juega, será redondeado y liso. Todos los bordes estarán redondeados.

En la figura HCH-8 se indica un diagrama del palo o stick en posición vertical mostrando la cara de juego, la base curvada de la pala se muestra colocada sobre el eje XX, perpendicular a este eje está el eje YY vertical. Para mediciones, el stick ha de

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

estar alineado de tal manera que el eje YY pase a través del centro de la parte superior del mango. La pala debe ser de forma “J” o “U” cuyo extremo termina en la línea CC paralela al eje XX, a 100 mm a lo largo del eje YY en sentido positivo (hacia Y+). El mango empieza en la línea CC y continua en dirección Y+. La parte de juego plana de la pala del stick y toda su continuación a lo largo del mango ha de ser lisa y a un solo plano, pudiendo tener una concavidad o convexidad de no más de 4 mm en cualquier dirección.

El tamaño del palo o stick será tal que podrá pasar por un aro de 5,1 cm de diámetro interior.

Las líneas AA y AIAI del diagrama estarán a 51 mm, paralelas y equidistantes del eje YY.

Las líneas BB y BIBI del diagrama estarán a 20 mm de AA y AIAI respectivamente. El mango puede ser curvado o arqueado sobresaliendo de la línea AA pero solamente una vez a lo largo de la longitud del eje YY y no sobrepasando la línea limite BB.

Cualquier curvatura a largo de la longitud del stick tendrá un continuo y suave perfil en toda su longitud y estará limitada a una flecha máxima de 25 mm. El punto de máxima curvatura no debe estar a menos de 200 mm de la base de la pala. Véase la figura HCH-9.

El palo será de madera o de otro material que sea adecuado para la práctica del hockey y no suponga riesgo para la salud de los deportistas, no son admisibles materiales metálicos o componentes metálicos. Se pueden añadir cintas y resinas en tanto la superficie permanezca lisa.

El peso total no será mayor de 737 g. La longitud del stick medida desde la parte superior del mango hasta la parte inferior de la pala (línea X) no deberá ser superior a 105 cm.

La velocidad de la pelota no sobrepasará el 98% de la velocidad del palo de la pala del stick en condiciones testadas. Esto se comprueba experimentalmente en laboratorio, con un simulador que proporciona una velocidad de 80 km/h al palo, la velocidad de la pelota se calcula a partir del tiempo que necesita para pasar por dos puntos fijos de medida y se expresa como un porcentaje de la velocidad del palo. Este ensayo se realiza con pelotas aprobadas por la FIH y en laboratorios autorizados por la FIH. Se realizan cinco mediciones y las condiciones de laboratorio son: 20°C de temperatura y 50% de humedad relativa.

## **II. BANDERINES DE CÓRNER**

En cada esquina del campo se colocará un poste con un banderín, los postes tendrán una altura entre 1,20 m y 1,50 m, no serán puntiagudos, si son rígidos tendrán una base basculante y no tendrán características peligrosas para los jugadores.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

Los banderines tendrán dimensiones de largo y de ancho no mayor de 30 cm.

## **12. BARANDILLA PERIMETRAL**

Debe existir una barandilla perimetral en el límite de las bandas exteriores. Consistirá en una valla de 0,90 m de altura que tendrá por finalidad la delimitación entre el terreno de juego y los espectadores, así como evitar la salida de las bolas rasantes del campo de juego. La valla dispondrá de un zócalo colocado en su parte inferior de altura 0,20 m, continuo, resistente al impacto y a la humedad. La valla no presentará elementos salientes hacia el interior del campo y sus huecos o aberturas no serán mayores de 10 mm. Los elementos verticales o soportes de la valla perimetral estarán colocados hacia la cara opuesta de la superficie de juego y fijados al suelo de forma sólida y resistente. Estos serán metálicos de metal inoxidable o protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente, en frío o con capas de pintura de protección. Los elementos entre soportes de la valla serán resistentes al impacto de la pelota y el palo o stick. Los elementos verticales o soportes de la valla perimetral pueden consistir en red metálica, chapa metálica perforada o paneles sintéticos, si son metálicos serán de metal inoxidable o protegido contra la corrosión. La parte superior de la valla perimetral dispondrá de un pasamanos continuo con bordes redondeados con un radio mínimo de  $3\pm 1$  mm.

La valla perimetral puede interrumpirse frente a la mesa de jueces y los bancos de jugadores o en otro caso dispondrá de dos puertas de acceso a la pista junto a los bancos de equipo y en ambos laterales de la mesa que abrirán hacia fuera de la misma, sin invadirla.

## **13. REDES DE SEGURIDAD (PARABOLAS)**

Se colocarán redes detrás de las líneas de fondo fuera de la banda exterior de seguridad tras las porterías para detener las bolas, las redes tendrán una longitud mínima de 25 m y una altura mínima de 5 m, con un ancho de malla como máximo de 5 cm, si se extienden a toda la longitud de la línea de fondo la longitud restante podrá tener una altura de 3 m. Las redes de seguridad llegarán hasta el suelo y no estarán tensadas o tendrán cierta flexibilidad para evitar rebotes.

En los campos de juego donde se vayan a realizar competiciones o entrenamientos de la RFEH, las redes en los fondos tendrán una longitud mínima de 40 m y una altura mínima de 8 m.

## **14. EQUIPO DE PROTECCIÓN DE LOS PORTEROS**

Los porteros dispondrán de los siguientes equipos de protección individual:

- Protecciones de manos o manoplas de portero, con unas dimensiones máximas de ancho 22,8 cm y longitud de 35,5 cm cuando se colocan planos

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

con la palma hacia arriba. No deben tener ningún elemento para sujetar el palo o stick cuando no se esté sujetando con la mano.

- Protecciones para las piernas (guardas): Tendrán un máximo de 30 cm de ancho una vez colocadas en las piernas.

Las protecciones cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 13546 “Ropa de protección. Protectores para las manos, los brazos, el pecho, el abdomen, las piernas, los pies y los genitales para porteros de hockey sobre hierba y protectores de espinillas para jugadores. Requisitos y métodos de ensayo” de acuerdo con el nivel de rendimiento correspondiente que indica la norma (Hombres nivel 4 ó 5, mujeres nivel 3, jóvenes nivel 3, niños nivel 2). Así mismo para poder ser utilizados dispondrán de la declaración de conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva 89/686/CEE o, en su caso, el Reglamento (UE) 2016/425 relativo a los equipos de protección individual.

## **15. ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE**

### **15.1 LA MESA DE JUECES Y LOS BANCOS DE JUGADORES**

Al exterior de una de las bandas de seguridad del campo de juego, existirá un espacio para la mesa de jueces y para los bancos de jugadores con anchura mínima de 4 m. Véase la figura HCH-I.

La mesa de jueces se situará frente a la línea central y con perfecta visibilidad de todo el campo de juego, el marcador y los banquillos de jugadores. En competiciones deportivas de alto nivel la mesa de jueces estará acondicionada para el seguimiento electrónico de los encuentros (enchufes eléctricos, conexión a internet y transmisión de datos).

Los bancos para jugadores reservas, técnicos etc. se situarán a ambos lados de la mesa de jueces.

En competiciones donde se dispongan espectadores próximos a los bancos de jugadores y la mesa de jueces por seguridad es recomendable disponer protecciones translúcidas o transparentes.

En competiciones deportivas de ámbito nacional la mesa de jueces y los banquillos tendrán las siguientes características requeridas por la Real Federación Española de Hockey:

Mesa de jueces

Estará a una distancia de la línea de banda como mínimo de 4 m y máximo de 8 m y tendrá como mínimo las siguientes características:

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

- Estará colocada sobre una plataforma elevada 0,25 m sobre el nivel del campo de juego.
- La mesa tendrá dimensiones de 3 m por 1 m y el frontal y los dos laterales estarán cerrados.
- Dispondrá de asientos para seis personas.
- Dispondrá de enchufes eléctricos.
- Tendrá protección contra el sol, el riego y los impactos mediante un habitáculo de dimensiones de 6 m por 3 m y 2 m de alto.

Banquillos:

Estarán situados a ambos lados de la mesa de jueces, a una distancia de esta de 5 m como máximo y tendrán como mínimo las siguientes características:

- Dispondrán de 9 asientos como mínimo.
- Dispondrán de enchufes eléctricos.
- Tendrán protección contra el sol, el riego y los impactos mediante un habitáculo de dimensiones de 8 m por 2,5 m y 2 m de alto y estarán abiertos al campo de juego.

## **15.2 ÁREA AUXILIAR**

En instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones de alto nivel deportivo se dispondrá por razones de seguridad, un área auxiliar alrededor del campo de juego y las bandas de seguridad, consistente en un espacio perimetral para cámaras, fotógrafos, publicidad, atención médica, zona de seguridad externa, etc., al exterior de las bandas de seguridad, con una dimensión mínima de 2 m y de 3 m en las zonas de banquillos de jugadores y mesa de jueces, como zona protegida. La zona protegida (campo de juego, bandas de seguridad, mesa de jueces, banquillos de jugadores y espacio perimetral exterior) no será accesible ni de paso para los espectadores.

## **15.3 ZONAS DE CALENTAMIENTO**

En competiciones de alto nivel, además del campo de hockey hierba principal de la instalación deportiva, se requiere disponer de dos zonas adicionales para entrenamiento y calentamiento antes del partido.

## **15.4 EL CAMPO DE JUEGO PARA HOCKEY 5s Y MINIHOCKEY**

El campo de juego se puede utilizar transversalmente para Hockey 5s y minihockey. En Hockey 5s se utilizará con dimensiones máximas de 55 m de longitud y 41,70 m de ancho. En campos construidos específicamente para Hockey 5s las dimensiones del campo recomendadas por la FIH son: de 48 m de longitud y 31,76 m de ancho.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## **16. MARCADOR**

El marcador se colocará en situación de perfecta visibilidad para árbitros, jugadores y público. El marcador indicará los nombres de los equipos y reflejará los tantos.

En competiciones de ámbito nacional, se dispondrá un marcador electrónico de forma que pueda ser operado desde la mesa de jueces. Se situará en una de las esquinas del campo de juego, opuesta a la situación de los banquillos, de forma que pueda ser visto correctamente por los jugadores, mesa de jueces, banquillos y los espectadores. Marcará el tiempo en minutos y segundos y el resultado y dispondrá de señal acústica para determinar los tiempos del partido.

## **17. MEGAFONÍA**

En instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones nacionales de alto nivel, la instalación deportiva deberá contar con instalación de megafonía. La instalación de megafonía debe permitir controlar de forma individual el sistema de sonido en las áreas donde se encuentran los representantes de los medios de comunicación y comentaristas.

El sistema de megafonía debe estar diseñado para hacer automáticamente avisos en caso de emergencia, tanto a deportistas como a los espectadores.

## **18. CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)**

En instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones nacionales de alto nivel, la instalación deportiva deberá contar con instalación de circuito cerrado de televisión en color, si así lo requieren las autoridades de prevención de la violencia en el deporte, no obstante es recomendable prever su instalación.

La instalación de circuito cerrado de televisión dispondrá de cámaras fijas y móviles que controlen el interior y el exterior (graderío, accesos, etc.), suministro propio de electricidad y se manejará desde la sala de control organizativo de la instalación.

## **19. UNIDAD DE CONTROL ORGANIZATIVO (UCO)**

En instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones nacionales de alto nivel, si así lo requieren las autoridades de prevención de la violencia en el deporte, en razón a la importancia de la competición, el número de asistentes, la seguridad de la misma y la modalidad de su desarrollo, se dispondrá una sala de control desde la que se tenga una visión general de la instalación (pista, graderíos, etc.), dicha unidad de control organizativo dispondrá, como mínimo, de circuito cerrado de televisión, megafonía y enlaces de radio y telecomunicación, así como los demás medios que resulten necesarios para el control del recinto.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## **20. ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS**

### **20.1 VESTUARIOS, ASEOS DE DEPORTISTAS**

Se dispondrán, como mínimo, dos vestuarios independientes, uno para cada equipo y recomendado cuatro. Los vestuarios dispondrán de zona de cambio de ropa con bancos y perchas, zona de duchas con espacio para secado y zona de aseos con cabinas de inodoros y lavabos.

Las características de dichos espacios se indican en la norma NIDE “Campos Grandes”.

Los vestuarios estarán situados lo más cerca posible del campo de juego, en el lateral de la zona de banquillos y con acceso directo al mismo. Los vestuarios tendrán una altura libre mínima de 2,50 m y estarán compuestos por zonas con las características siguientes:

- Zona de cambio de ropa de los jugadores, para 20 personas como mínimo, equipada con bancos, percheros o armarios guardarropa, camilla para masaje y pizarrón. Superficie mínima de 45 m<sup>2</sup>.
- Zona de duchas, con suelo antideslizante e impermeable, con al menos 10 duchas.
- Zona de inodoros y lavabos con espejos y secadores de pelo.

Por motivos de seguridad puede ser necesaria la instalación de un túnel de protección respecto del posible graderío, que podrá ser extensible desde la pista hasta la entrada a los vestuarios.

### **20.2 VESTUARIOS, ASEOS DE ARBITROS**

Se dispondrá un vestuario para árbitros como mínimo y recomendado dos, que podrá utilizarse, cuando no haya competición, como vestuario de entrenadores, monitores o profesores. El vestuario dispondrá de zona de cambio de ropa con bancos y perchas, zona de duchas con espacio para secado y zona de aseos con cabinas de inodoros y lavabos. En el mismo vestuario o anexo a él habrá una zona para redacción de actas, informes, etc. con el mobiliario apropiado. Así mismo las características de dichos espacios se indican en la norma NIDE “Campos Grandes”.

### **20.3 ENFERMERÍA - PRIMEROS AUXILIOS**

Se dispondrá de forma que el acceso a ella desde el campo sea fácil y contará con una rápida salida hacia el exterior para evacuación de accidentados, lesionados o enfermos. Estará equipada con una mesa de exploración, camilla, mesa escritorio, sillón, armario botiquín, perchero y equipo de material médico imprescindible para los primeros auxilios. La sala de primeros auxilios deberá estar disponible tanto para los deportistas como para el público si no existe otra específica para el público.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## **20.4 ÁREA CONTROL DE DOPAJE**

En competiciones oficiales se dispondrá el área de control de dopaje, que tendrá un uso exclusivo para este fin. Debe cumplir los requisitos que establece la Orden PRE/1832/2011, de 29 de junio, por la que se regula el área de control del dopaje, el material para la toma de muestras y el protocolo de manipulación y transporte de muestras de sangre y dispondrá de los siguientes espacios:

- Una sala de espera con sillas y frigorífico para bebidas no alcohólicas ni otras sustancias que pudieran dar resultado adverso, así como recipiente/s para recogida de los envases de las bebidas.
- Una sala de trabajo contigua a la sala de espera y comunicada directamente con ella con mesa, sillas y un frigorífico con llave para guardar las muestras hasta su traslado.
- Sala de toma de muestras de orina contigua a la sala de trabajo (En caso de competiciones para hombres y mujeres es recomendable dos) con inodoro, lavabo y espejo.
- Sala de extracción de sangre como sala adicional contigua a la sala de trabajo o bien como un espacio incluido en dicha sala de trabajo. Si es sala adicional se dotará de frigorífico con llave para guardar las muestras hasta su traslado.

## **20.5 ALMACÉN DE MATERIAL DEPORTIVO**

Se dispondrá un almacén de material deportivo, de tamaño suficiente para guardar material deportivo de hockey hierba y se podrá cerrar con llave. Dispondrá de acceso fácil o directo al campo de hockey hierba, cumplirá los requisitos de la norma NIDE “Campos Grandes”.

## **21. ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES**

### **21.1 OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN DEL CAMPEONATO Y SALA DE ACREDITACIÓN**

Son los espacios destinados a las personas encargadas de la gestión administrativa de la instalación deportiva para hockey hierba. Su tamaño estará de acuerdo con el tamaño de la instalación deportiva a la que sirve, no obstante es recomendable que cada área tenga un espacio de no menos de 20 metros cuadrados. Cumplirá los requisitos de la norma NIDE “Campos Grandes”.

Para las competiciones nacionales de alto nivel se dispondrá un despacho o sala para la instalación de la oficina de organización del Campeonato.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

## **21.2 VESTUARIOS DE PERSONAL**

Los vestuarios de personal serán de un tamaño en función del número de personas que participan en el mantenimiento del campo de juego de hockey hierba, limpieza, mantenimiento de instalaciones técnicas, etc. Estos vestuarios se dispondrán separados del área de vestuarios de deportistas y de árbitros.

## **21.3 ALMACÉN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se preverá almacén de conservación y mantenimiento que incluirá espacios de almacén para maquinaria y utensilios de limpieza del campo de hockey hierba, material de instalaciones, etc. Cumplirá los requisitos de la norma NIDE “Campos Grandes”.

## **21.4 ESPACIOS PARA AUTORIDADES Y PERSONALIDADES**

En grandes instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones deportivas relevantes, se dispondrá una zona de recepción y estancia de autoridades y personalidades, que se encontrará cerca de la Tribuna de autoridades.

## **21.5 ESPACIOS PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN**

En grandes instalaciones deportivas donde se desarrollen importantes eventos deportivos se dispondrán espacios para los representantes de los medios de comunicación y las instalaciones que requieren, dichos espacios estarán separados de las zonas de espectadores y con accesos independientes.

Para competiciones de alto nivel, así mismo, se requiere que la instalación deportiva disponga de entrada diferenciada para los medios de comunicación con zona de recepción y disponga de los siguientes espacios:

- Tribunas cubiertas para la prensa separadas de los espectadores, con asientos equipados con escritorio, línea de teléfono, enchufes eléctricos, conexión a internet y transmisión de datos, impresora, etc.
- Cabinas cubiertas para comentaristas de radio y TV con espacio de 3 m x 3 m cada una, con ventana de posible apertura en el frente de las cabinas, con buena visibilidad y sin obstáculos de la pista de juego, dispondrá de enchufes eléctricos, conexión a internet, impresora, etc.
- Espacios para cámaras de TV, alrededor de la pista de juego y en posiciones elevadas, la planificación debe ser coordinada con expertos competentes de los medios de TV.
- Salas de trabajo de medios de comunicación, dispondrán de cerradura con llave y estarán equipadas con suficientes tomas de electricidad, conexiones telefónicas e Internet y equipadas con mobiliario de oficina (mesas, sillas, etc.).
- Sala de conferencias de prensa, equipada con micrófonos y sistema de megafonía, tomas de electricidad y mobiliario suficiente para un número mínimo de 50 personas.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

- Zona mixta que permita a los representantes de los medios de comunicación hablar y/o entrevistar a los jugadores, en la pista o en el camino de la pista a los vestuarios y/o desde los vestuarios y la salida de la instalación. Esta zona debe estar separada y no ser accesible para los espectadores y tendrá acceso controlado y diferente del de los deportistas.
- Se preverá un aparcamiento reservado para zona de medios de comunicación, entrada directa y diferenciada al interior de la instalación deportiva y una tribuna igualmente reservada, así como una sala con instalaciones de catering para su uso.

## 22. ESPACIOS PARA LOS ESPECTADORES

Los espacios para los espectadores permitirán ver las competiciones deportivas que tengan lugar y dispondrán de los espacios auxiliares necesarios como son: vestíbulo/s de acceso con zona y carteles de información, control de accesos, taquillas, bar-cafetería, aseos, guardarropa, etc. Los espacios para espectadores se diseñaran y construirán de forma que sean accesibles para personas con discapacidad de forma no discriminatoria, independiente y segura, se reservarán plazas para personas de movilidad reducida (1 para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción) y cumplirán la normativa nacional, autonómica y local al efecto. Los espacios destinados a los espectadores cumplirán los requisitos del Código Técnico de la Edificación (CTE) y demás normativa vigente, en especial la de espectáculos públicos, accesibilidad e incendios. Asimismo estos espacios cumplirán los requisitos de la norma NIDE “Campos Grandes”.

El nº de espectadores a prever depende del nivel y del carácter del evento deportivo. Para la celebración de eventos deportivos de carácter nacional es necesario prever el siguiente nº mínimo de plazas de espectadores:

- Copa de S.M El Rey y S.M. La Reina y Play Offs División de Honor: 1.000 plazas (100 cubiertas)
- Campeonatos de España: 500 plazas (50 cubiertas)
- Fases de ascenso: 200 plazas

En competiciones de ámbito nacional y alto nivel deportivo, se dispondrá una Tribuna cubierta de autoridades y personalidades, la cual estará en una posición central del graderío, cerca del campo de juego y próxima a la zona de recepción y estancia de autoridades y personalidades. La tribuna no deberá ser accesible para el resto del público y dispondrá de sus propios aseos. Tendrá una capacidad para, al menos, 20 personas en Copa de S.M El Rey y S.M. La Reina y Play Offs División de Honor y de 10 personas mínimo en Campeonatos de España.

Las instalaciones deportivas donde se vayan a realizar competiciones deportivas de alto nivel deben disponer de accesos independiente para jugadores y árbitros distintos de los de público, de forma que aquellos no puedan entrar en contacto físico con el público.

<b>NIDE</b> 2017	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>HOCKEY HIERBA</b>	<b>HCH</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------	------------

### 23. ACCESIBILIDAD

Las instalaciones deportivas para hockey hierba se diseñaran y construirán de forma que sean accesibles para personas con discapacidad, de forma no discriminatoria, independiente y segura.

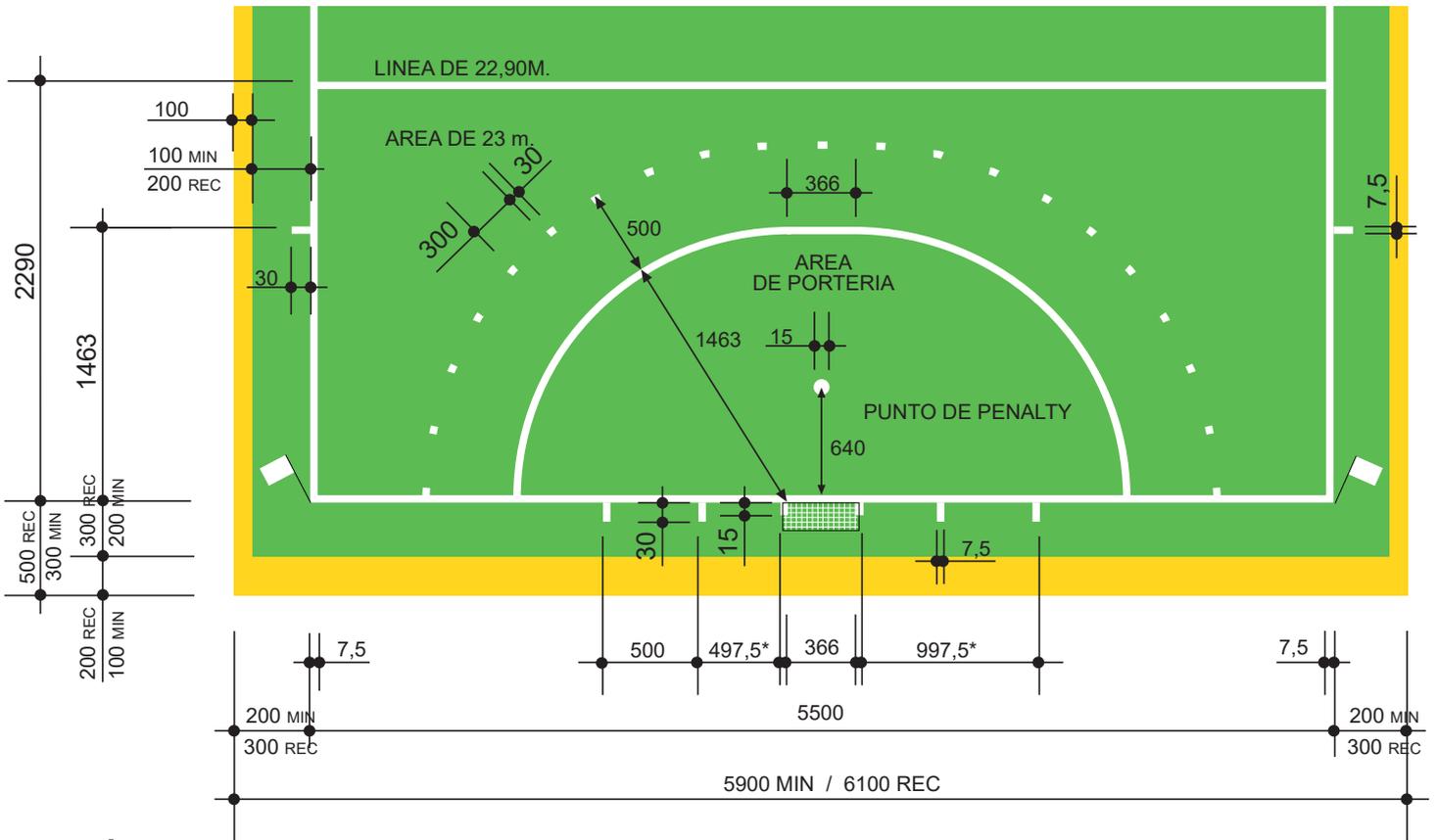
Dispondrán de un itinerario exterior accesible a la instalación y de itinerarios accesibles al campo de juego, los espacios deportivos auxiliares, (Vestuarios, enfermería, aseos, etc.) y los espacios para espectadores.

Los citados espacios deportivos, auxiliares y para espectadores serán accesibles, cumplirán los criterios de accesibilidad que se indican en la norma NIDE “Campos Grandes” así como la normativa nacional, autonómica y local al efecto. Se recomienda que cumplan los requisitos de las Normas UNE de “Accesibilidad”.

### 24. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Reglas de Hockey 2017. Federación Internacional de Hockey.
- Reglamento de partidos y competiciones. Real Federación Española de Hockey.
- Pliego de condiciones para obtención de certificado de instalación de un campo de hockey de la Real Federación Española de Hockey.
- Manual de rendimiento, durabilidad y construcción. Requisitos para campos de hierba sintética de hockey” de febrero de 2014. Federación Internacional de Hockey
- Normas UNE-EN de “Superficies y Equipamientos deportivos”
- Norma UNE-EN de “Iluminación de instalaciones deportivas”
- Normas UNE-EN de “Instalaciones para espectadores en instalaciones deportivas”
- Normas UNE de “Accesibilidad”





**EL ÁREA  
HCH-2**

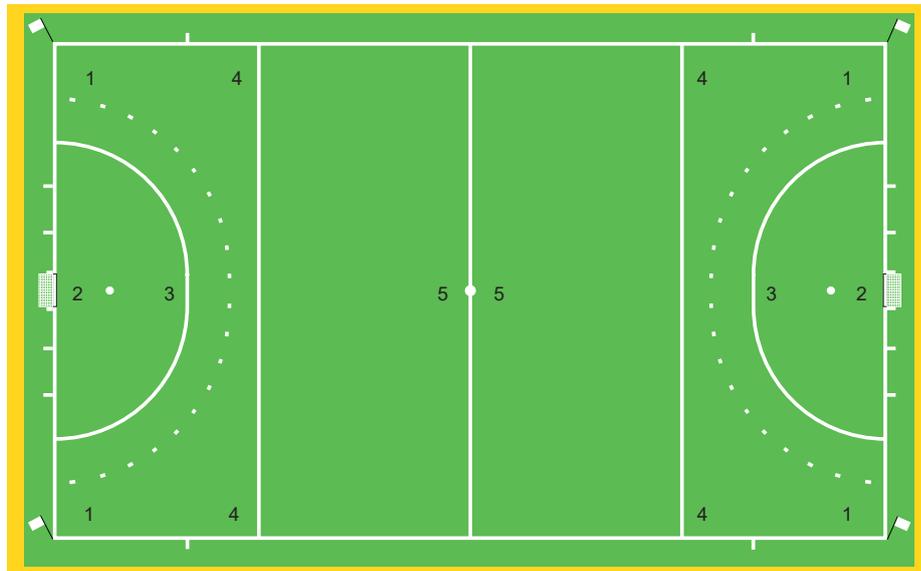
Cotas en centímetros

Las líneas de marcas tendrán 7,5 cm. de ancho.

\* Dimensiones medidas desde la línea del poste de la portería y no desde el poste mismo.

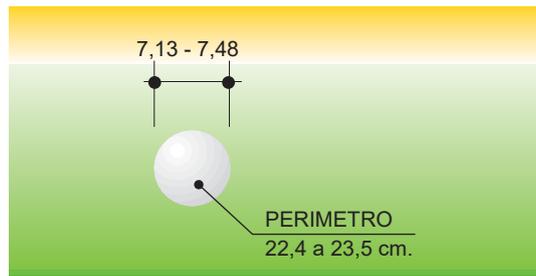
Las dimensiones desde el borde exterior del poste de la portería son 500 y 1000 cm. respectivamente.

14 PUNTOS DE ENSAYOS IN SITU DEL CAMPO DE JUEGO

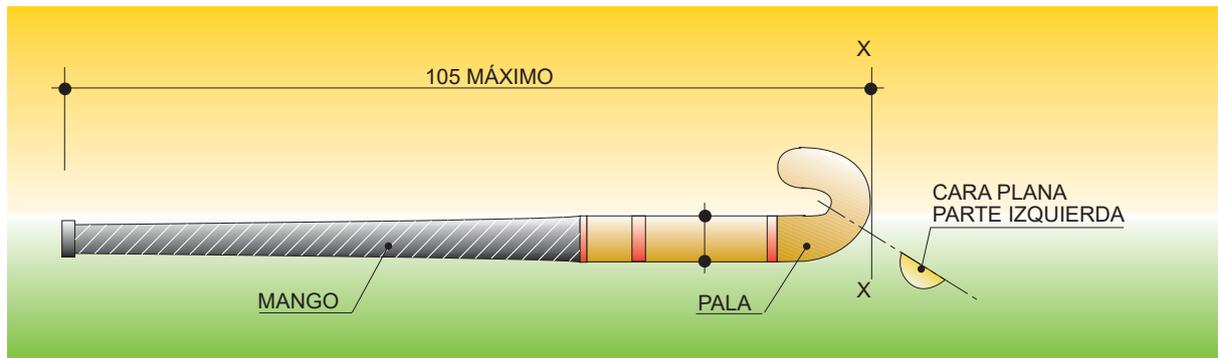


**SUPERFICIE DE JUEGO - PUNTOS DE ENSAYO  
HCH-3**

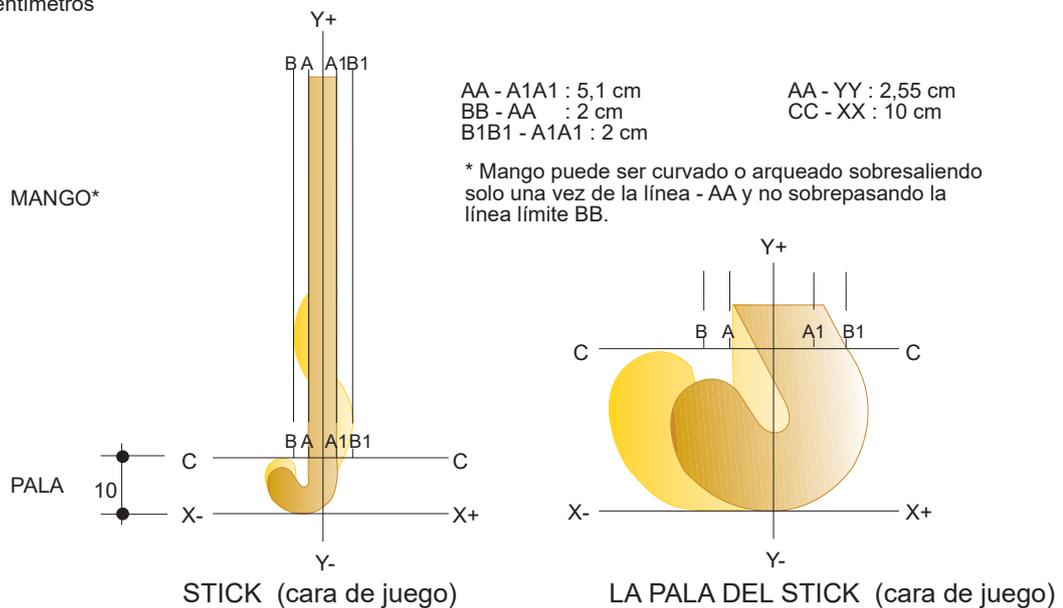




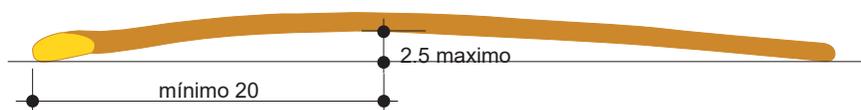
**LA PELOTA O BOLA**  
**HCH-6**  
Cotas en centímetros



**EL PALO O STICK**  
**HCH-7**  
Cotas en centímetros



**FORMA Y DIMENSIONES**  
**HCH-8**  
Cotas en centímetros



**CURVATURA DEL PALO O STICK**  
**HCH-9**  
Cotas en centímetros