



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**MANUAL PARA EL  
DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO  
DE INSTALACIONES DEPORTIVAS  
TOMO I  
CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA**

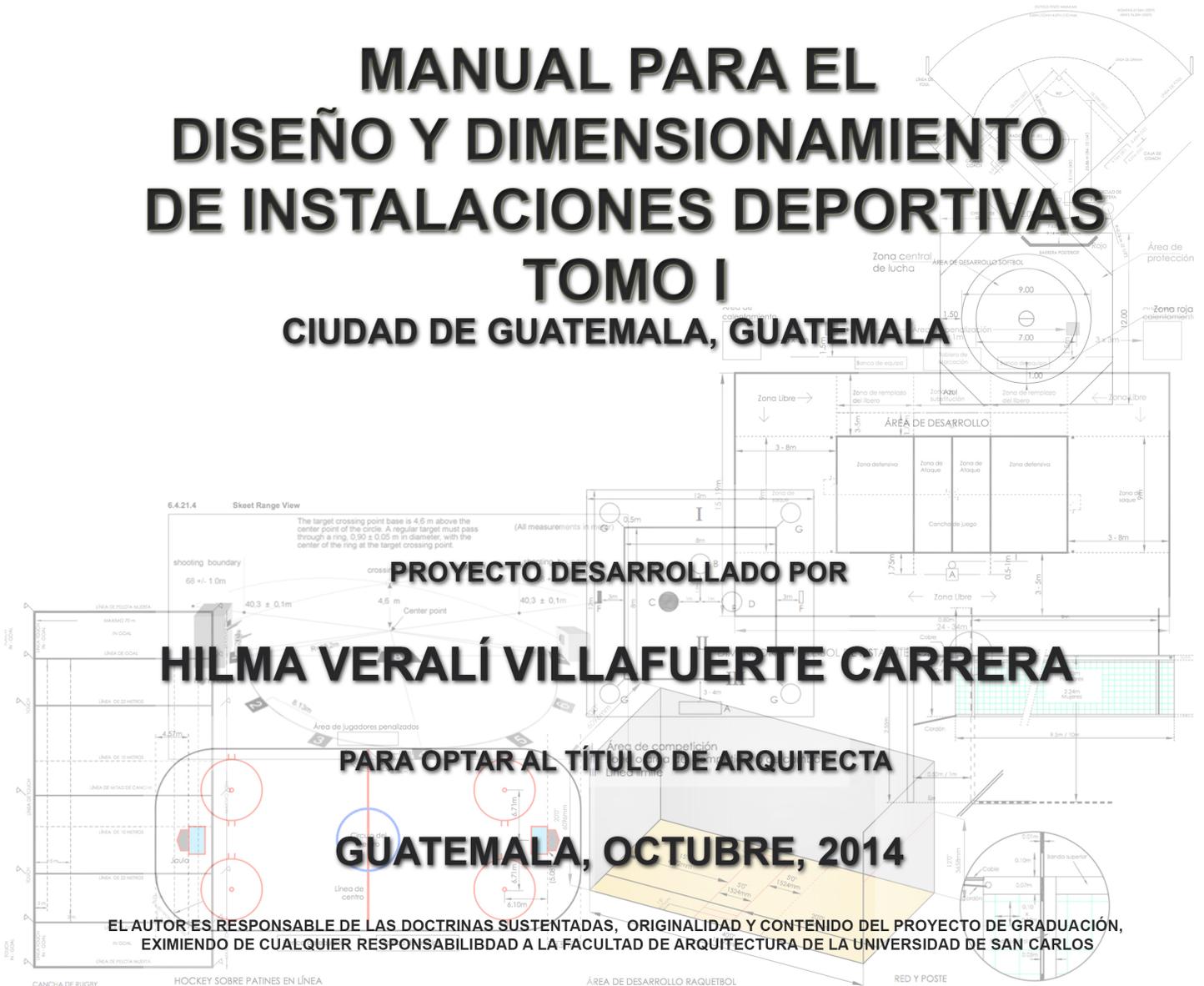
**PROYECTO DESARROLLADO POR**

**HILMA VERALÍ VILLAFUERTE CARRERA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTA**

**GUATEMALA, OCTUBRE, 2014**

**EL AUTOR ES RESPONSABLE DE LAS DOCTRINAS SUSTENTADAS, ORIGINALIDAD Y CONTENIDO DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN, EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**





### **JUNTA DIRECTIVA**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea  
Arq. Edgar Armando López Pazos  
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras  
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo  
Br. Carlos Alfredo Guzmán  
Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Decano  
Vocal I  
Vocal II  
Vocal III  
Vocal IV  
Vocal V  
Secretario

### **TRIBUNAL EXAMINADOR**

A Arq. Alejandro Muñoz Calderón  
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Arq. Jorge Roberto López Medina  
Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc  
Arq. Marco Vinicio Barrios

Secretario  
Decano  
Examinador  
Examinador  
Examinador

### **SUSTENTANTE**

Hilma Veralí Villafuerte Carrera

## **ACTO QUE DEDICO**

---

A Dios y a María Auxiliadora  
A mis padres, Sebastián Villafuerte y Mariela de Villafuerte  
A mi esposo, Juan José Castillo  
A mis hijos, Sebastián y Juan Miguel Castillo Villafuerte  
A mi familia y amigos.

## **AGRADECIMIENTOS**

---

Un agradecimiento a todas las personas e instituciones que de alguna manera ha colaborado con la realización del presente proyecto:

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG en especial al Arq. Sergio Godoy y Arq. Alberto Zarazúa

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala en especial al Arq. Marco Barrios, al Arq. Walter Aguilar y al Arq. Jorge López

A mi amiga y compañera en este proyecto Ana Regina Godoy Cardona.

CAPÍTULO	PÁGINA
Introducción	1
1. Marco conceptual	2
1.1 Antecedentes	2
1.1.1. A nivel internacional	2
1.1.2. A nivel nacional	2
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivo específicos	4
1.4 Delimitación	5
2. Marco teórico, referente conceptual y soporte legal	6
2.1 Marco teórico	6
2.1.1 Historia del deporte y sus instalaciones	6
2.2 Referente conceptual	9
2.2.1 El deporte	9
2.2.2 Deporte para todos	10
2.2.3 Educación física y deporte	10
2.2.4 Disciplina deportiva	11
2.2.5 Teoría del deporte	11
2.2.6 Competencias deportivas	12
2.2.7 Tipos de deporte	12
2.2.8 Tipos de deportistas	13
2.2.9 El deporte federado y asociado a nivel internacional	13
2.2.10 El Comité Olímpico Internacional	14
2.2.11 El deporte a nivel nacional	14
2.3 Soporte legal	15
2.3.1 El deporte federado y asociado a nivel nacional	
La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala	
CDAG	15
2.3.2 Clasificación de las instalaciones deportivas en	
Guatemala	17
2.3.3 El Comité Olímpico Guatemalteco	17
2.3.4 Federaciones y asociaciones deportivas de	
Guatemala	18
2.3.5 Decreto Número 76-97	19
3. Ajedrez	20
3.1 Descripción general	20
3.2 Área de desarrollo	21
3.3 Especificaciones generales	22
3.4 Fuentes	23
4. Andinismo	24
4.1 Descripción general	24
4.2 Área de desarrollo	25
4.3 Especificaciones generales	27

4.4	Fuentes	28
5.	Atletismo	29
5.1	Descripción general	29
5.2	Carreras de velocidad	30
5.2.1	Descripción general	30
5.2.2	Área de desarrollo	30
5.2.3	Especificaciones general	35
5.3	Marchas	43
5.3.1	Descripción general	43
5.3.2	Área de desarrollo	43
5.3.3	Especificaciones generales	43
5.4	Salto	44
5.4.1	Descripción general	44
5.4.2	Área de desarrollo	44
5.4.3	Especificaciones generales	46
5.5	Lanzamientos	47
5.5.1	Descripción general	47
5.5.2	Área de desarrollo	49
5.5.3	Especificaciones general	52
5.6	Pruebas combinadas	53
5.6.1	Descripción general	53
5.6.2	Especificaciones generales	55
5.7	Fuentes	55
6.	Bádminton	57
6.1	Descripción general	57
6.2	Área de desarrollo	58
6.3	Especificaciones generales	60
6.4	Fuentes	62
7.	Baloncesto	63
7.1	Descripción general	63
7.2	Área de desarrollo	64
7.3	Especificaciones generales	66
7.4	Fuentes	69
8.	Balonmano	70
8.1	Descripción general	70
8.2	Área de desarrollo	71
8.3	Especificaciones generales	73
8.4	Fuentes	75
9.	Béisbol	76
9.1	Descripción general	76
9.2	Área de desarrollo	77
9.3	Especificaciones generales	79
9.4	Fuentes	82
10.	Billar	83
10.1	Descripción general	83
10.2	Área de desarrollo	84

10.3	Especificaciones generales	85
10.2	Fuentes	86
11.	Bolicho	87
11.1	Descripción general	87
11.2	Área de desarrollo	88
11.3	Especificaciones generales	89
11.4	Fuentes	91
12.	Boxeo	92
12.1	Descripción general	92
12.2	Área de desarrollo	93
12.3	Especificaciones generales	94
12.4	Fuentes	95
13.	Ciclismo	96
13.1	Descripción general	96
13.2	Ciclismo de competición	97
13.2.1	Descripción general	97
13.2.2	Área de desarrollo	98
13.2.3	Especificaciones generales	100
13.3	Ciclismo de recreación	103
13.3.1	Descripción general	103
13.3.2	Área de desarrollo	103
13.3.3	Especificaciones generales	104
13.4	Ciclismo urbano	104
13.4.1	Descripción general	104
13.4.2	Área de desarrollo	104
13.4.3	Especificaciones generales	104
13.5	Fuentes	105
14.	Ecuestre	106
14.1	Descripción general	106
14.2	Doma clásica	107
14.2.1	Descripción general	107
14.2.2	Área de desarrollo	107
14.2.3	Especificaciones generales	108
14.3	Salto ecuestre	109
14.3.1	Descripción general	109
14.3.2	Área de desarrollo	110
14.3.3	Especificaciones generales	111
14.4	Campo a través	111
14.4.1	Descripción general	111
14.4.2	Área de desarrollo	112
14.4.3	Especificaciones generales	112
14.5	Concurso competo	113
14.5.1	Descripción general	113
14.5.2	Especificaciones generales	113
14.6	Fuentes	113
15.	Esgrima	115

15.1	Descripción general	115
15.2	Área de Desarrollo	116
15.3	Especificaciones Generales	118
15.4	Fuentes	119
16.	Fisiculturismo	120
16.1	Descripción general	120
16.2	Área de desarrollo	122
16.3	Especificaciones generales	123
16.4	Fuentes	123
17.	Futbol	124
17.1	Descripción general	124
17.2	Futbol	125
	17.2.1 Descripción general	125
	17.2.2 Área de desarrollo	126
	17.2.3 Especificaciones generales	128
17.3	Futbol sala	131
	17.3.1 Descripción general	131
	17.3.2 Área de desarrollo	132
	17.3.3 Especificaciones generales	133
17.4	Futbol playa	134
	17.4.1 Descripción general	134
	17.4.2 Área de desarrollo	134
	17.4.3 Especificaciones generales	136
17.5	Fuentes	137
18.	Gimnasia	138
18.1	Descripción general	138
18.2	Gimnasia general	139
	18.2.1 Descripción general	139
18.3	Gimnasia artística	139
	18.3.1 Descripción general	139
	18.3.2 Área de desarrollo	140
	18.3.3 Especificaciones generales	142
18.4	Gimnasia rítmica	142
	18.4.1 Descripción general	142
	18.4.2 Área de desarrollo	143
	18.4.3 Especificaciones generales	143
18.5	Gimnasia aeróbica	144
	18.5.1 Descripción general	144
	18.5.2 Área de desarrollo	144
	18.5.3 Especificaciones generales	145
18.6	Gimnasia acrobática	146
	18.6.1 Descripción general	146
	18.6.2 Área de desarrollo	146
	18.6.3 Especificaciones generales	147
18.7	Gimnasia en trampolín	147
	18.7.1 Descripción general	147

18.7.2	Área de desarrollo	148
18.7.3	Especificaciones generales	148
18.8	Fuentes	149
19.	Golf	150
19.1	Descripción general	150
19.2	Área de desarrollo	151
19.3	Especificaciones generales	152
19.4	Fuentes	153
20.	Hockey sobre césped	154
20.1	Descripción general	154
20.2	Área de desarrollo	155
20.3	Especificaciones generales	156
20.4	Fuentes	157
21.	Judo	158
21.1	Descripción general	158
21.2	Área de desarrollo	159
21.3	Especificaciones generales	160
21.4	Fuentes	160
22.	Karate do	161
22.1	Descripción general	161
22.2	Área de desarrollo	162
22.3	Especificaciones generales	163
22.4	Fuentes	163
23.	Levantamiento de pesas	164
23.1	Descripción general	164
23.2	Área de desarrollo	165
23.3	Especificaciones generales	166
23.4	Fuentes	166
24.	Levantamiento de potencia	167
24.1	Descripción general	167
24.2	Área de desarrollo	168
24.3	Especificaciones generales	169
24.5	Fuentes	169
25.	Conclusiones	170
26.	Recomendaciones	171
27.	Bibliografía	172

# INTRODUCCIÓN

---

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG, por medio de su Departamento de Infraestructura se encuentra constantemente desarrollando proyectos en instalaciones deportivas. De esto surge la necesidad de contar con un documento que compile toda la información de carácter técnico oficial de las disciplinas deportivas pertenecientes a cada una de las asociaciones y federaciones nacionales en Guatemala.

Por esta razón, le solicita a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que por medio de su Departamento de Tesis y Graduación, asigne la elaboración de un Manual para el Diseño y Dimensionamiento de Instalaciones Deportivas como proyecto de graduación.

El documento contiene fichas técnicas con información sobre cada uno de los deportes federados y asociados a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Se pretende sintetizar la información necesaria para el diseño y la ejecución de infraestructura deportiva, incluyendo descripción general, áreas de desarrollo, especificaciones generales, gráficos e imágenes de cada deporte. Se busca, por este medio, brindar información técnica de cada deporte a las diferentes instancias que así lo requieran, tanto en el ámbito deportivo, educativo, público y privado.

Se incluyen todas las disciplinas que cada deporte abarca según el reglamento, normas y estándares internacionales que a la fecha están asociados y federados a la CDAG.

# **1.**

# **MARCO CONCEPTUAL**

---

## **1.1**

## **ANTECEDENTES**

---

### **1.1.1**

### **A NIVEL INTERNACIONAL**

---

- Existen varios libros y documentos de consulta y referencia, siendo los más conocidos Arquitectura Deportiva de Alfredo Plazola, El Arte de Proyectar en Arquitectura de Ernest Neufert.
- Las Federaciones Internacionales Deportivas son las encargadas de la elaboración y regulación de las normas, reglamentos y estándares oficiales en los que está basado cada deporte. Se realizan publicaciones y actualizaciones constantes y periódicas. Actualmente estos documentos pueden descargarse directamente en cada página web de las diferentes federaciones internacionales.
- Existen también numerosas páginas en internet (noticias, blogs, asociaciones, ligas, federaciones deportivas, proveedores y fabricantes de equipo deportivo) que brindan información general de cada deporte.

### **1.1.2**

### **A NIVEL NACIONAL**

---

- En la Biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos existen numerosas tesis de desarrollo y proyectos arquitectónicos deportivos y polideportivos. Estos documentos abarcan los deportes incluidos en el proyecto de manera específica y aplicada a las condiciones particulares según sea el caso (necesidades de la comunidad, terreno, clima, etc.) en ámbitos escolares, recreativos, de iniciativa privada y para la CDAG.
- La CDAG cuenta actualmente con un Manual Básico para Instalaciones Deportivas. Este documento contiene información elemental y básica compilada de otras fuentes, por lo que se utiliza únicamente para referencia.

- El Departamento de Infraestructura de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG, necesita contar con un documento de consulta y referencia para poder dimensionar y diseñar espacios deportivos para las diferentes federaciones y asociaciones deportivas. Por tal razón, en el año 2013, realizó una compilación de información llamada Manual Básico para Instalaciones Deportivas. A raíz de la elaboración de este manual, la CDAG solicitó a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos colaborar con la elaboración de un documento que incluya toda la información necesaria para poder desarrollar cualquier obra de carácter deportivo, teniendo como base el ya realizado por ellos. El nuevo documento deberá estar soportado por los manuales y reglamentos deportivos y especificaciones técnicas oficiales de las federaciones internacionales rectoras de cada deporte.
- En Guatemala no se cuenta con un documento que facilite la información de tipo técnico sobre las normas y reglamentaciones actualizadas (medidas y especificaciones generales) de las diferentes disciplinas deportivas.
- El Manual de Criterios para Instalaciones Deportivas Federadas y Asociadas de Guatemala, será un documento de tipo didáctico para uso tanto de la CDAG como para los estudiantes en general de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos y otras universidades. Incluso fuera del país, pues contará con información técnica reunida en un solo documento.

# 1.

# MARCO CONCEPTUAL

---

## 1.3

## OBJETIVOS

---

### 1.3.1

### OBJETIVO GENERAL

---

- Promover la utilización de las normas, regulaciones y estándares establecidos por las federaciones deportivas internacionales, que rigen cada deporte a nivel mundial, para que todas las instalaciones deportivas en Guatemala estén diseñadas y dimensionadas de acuerdo a estas.

### 1.3.2

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

- Elaborar para el Departamento de Infraestructura de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG y para la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala un documento de consulta y referencia que contenga la información general necesaria e indispensable para el dimensionamiento y diseño de instalaciones deportivas, basado en normas y reglamentos oficiales internacionales.
- Sintetizar de manera gráfica en un documento las áreas de desarrollo y especificaciones generales para el dimensionamiento y diseño de instalaciones deportivas.
- Facilitar el acceso a la información de las normas, reglamentos y estándares deportivos, actualizada a la fecha, a diseñadores, constructores, desarrolladores. y estudiantes de arquitectura que requiera desarrollar una instalación deportiva.
- Proveer a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala de una herramienta para la actualización de las instalaciones deportivas ya existentes que así lo requieran.

- El trabajo se centrará en los deportes y las disciplinas que estos abarquen que se encuentren federadas y asociadas a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG a la fecha.
- Se dividirán los deportes en dos tomos de la siguiente manera:

Tomo 1	Tomo 2
Ajedrez	Luchas
Andinismo	Motociclismo
Atletismo	Natación
Bádminton	Navegación a Vela
Baloncesto	Paracaidismo
Balonmano	Patinaje
Beisbol	Pentatlón Moderno
Billar	Pesca Deportiva
Boliche	Polo
Boxeo	Raquetbol
Ciclismo	Remo y canotaje
Ecuestres	Rugby
Esguima	Softbol
Fisiculturismo	Squash
Futbol	Surf
Gimnasia	Taekwon Do
Golf	Tenis de campo
Hockey sobre Césped	Tenis de mesa
Judo	Tiro con Arco
Karate Do	Tiro con armas de caza
Levantamiento de pesas	Tiro Deportivo
Levantamiento de potencia	Triatlón
	Voleibol
	Vuelo Libre

- Se incluirán todas las disciplinas que cada deporte abarque, según el reglamento normativo y estándares internacionales; aunque a la fecha no se realicen en el país, para poder ser implementadas cuando así lo decida cada federación y/o asociación deportiva.
- Se incluirán los deportes que requieran de instalaciones determinadas, fijas y permanentes. Es decir los deportes que se realicen en campo abierto (campo traviesa, cerros, montañas, volcanes, etc.), aguas abiertas o cielo abierto no serán incluidos en el documento. Esto debido a que la infraestructura requerida es variable de acuerdo al lugar donde se desarrollen.
- El trabajo incluirá información general de áreas de desarrollo y especificaciones generales indispensables de cada deporte. No se incluirá información específica sobre materiales, sistema constructivo, instalaciones especiales (eléctricas, hidráulicas, climatización, acústica o iluminación) u otros.
- En el documento no se incluirá información sobre las áreas de apoyo o información sobre la preparación del terreno, drenaje pluvial, sistemas de riego o engramillado.

## **2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL**

---

### **2.1 MARCO TEÓRICO**

---

#### **2.1.1 Historia del deporte y sus instalaciones**

---

Entre las civilizaciones que más progresaron en el desarrollo del deporte cabe resaltar a Mesopotamia y Egipto.

En Grecia se dieron dos vertientes, la educación física y los grandes juegos. La educación física se denota en obras como La Ilíada y La Odisea, que narran grandes proezas físicas e indica el interés del cultivo del cuerpo, mente espíritu, de la superación de los contrincantes y obtener la victoria para agradar a los dioses. Originalmente la práctica deportiva estaba reservada a los aristócratas pero con la realización de los primeros juegos Olímpicos en el año 776 a.C. se dio paso a la participación del ciudadano común y que se convirtiera en una práctica regular. Los grandes juegos fueron:

- Olímpicos, se celebraban en Olimpia y tienen como característica principal la "tregua olímpica" que persiste hasta nuestros días que es un pacto de paz durante el desarrollo de los juegos y del entrenamiento. Se disputaban pruebas de salto, carrera, lanzamientos, lucha y deportes hípicos. Los ganadores recibían una corona de olivo.
- Píticos, se celebraban en Delfos, en honor al dios Apolo con preponderancia en pruebas hípicas. Los ganadores recibían una corona de laurel.
- Nemeos, se celebraban en el valle de Flin, en conmemoración de la proeza de Heracles. Los ganadores recibían una corona de apio.
- Itsmios, se celebran en Corinto, cada dos años. Los ganadores recibían una guirnalda de pinos.

Los romanos se especializaron más en los juegos como un espectáculo masivo, como los realizados en el circo, anfiteatros y arenas. Se convirtió en una actividad de carácter político, militar y social.

Durante la Edad Media, debido a la caída del Imperio Romano se da una época oscura para la actividad deportiva que era realizada mayormente por la nobleza. En esa época surgen las primeras formas de deportes como el tenis. Surge también el Soule, los inicios del fútbol y hockey actuales. Además de batallas grupales, la lucha armada en caballos y la lanza.

En el Renacimiento se ve el deporte como la armonía entre alma y cuerpo. Se desarrollan deportes como la natación, equitación y atletismo. También surge el Calcio, una versión mejorada del Soule. En esta época surge también la medicina deportiva, debido al auge que tuvo el estudio del cuerpo humano.

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

Ya en la época moderna se ve al deporte como una práctica habitual y espontánea, lejos de la exclusividad que tuvo la clase alta y aristócrata. Se practica el deporte tanto de forma individual amateur como de forma de entretenimiento masiva. Surgen las mejoras a los reglamentos y la creación de organizaciones deportivas.<sup>(1)</sup>

Desde los inicios de la historia del deporte surge la necesidad de contar con infraestructura deportiva tanto para el desarrollo del deporte como para entrenamiento y practica del mismo. Las instalaciones deportivas siempre fueron un punto focal en el desarrollo de las sociedades antiguas. A continuación se detallan las más relevantes.

Los griegos eligieron siempre espacios naturales, rodeados de árboles y casi siempre cerca de un río o manantial. Una de las características de las ciudades griegas era precisamente la que todas ellas tenían hecha una planificación de sus instalaciones la cuales solían ser muy numerosas en lugares estratégicos de las ciudades. Las instalaciones más populares eran: el estadio, el hipódromo, el gimnasio, la palestra y las pistas deportivas. Las de uso más popular eran las tres citadas en último lugar, pues era raro que alguna ciudad griega, por pequeña que fuese, no tuviera al menos su gimnasio o la palestra. Acompañado y como complemento a todas las instalaciones, también se fueron difundiendo las termas y los baños asociados muchas veces a pequeñas piscinas.<sup>(2)</sup>

En Roma, las instalaciones deportivas era públicas, parte se arrendaban a empresas privadas y el resto eran instalaciones de uso público, que contaban con unos precios de entrada asequibles a la mayoría de la población, y en el caso del circo y el anfiteatro solían ser gratuitas. Las instalaciones eran las siguientes: las termas, el circo, el anfiteatro, el estadio, el gimnasio y los campos deportivos particulares. En las termas, aunque su principal servicio era el de los baños públicos, también encontramos una gran variedad de actividades combinando el baño con los ejercicios físicos, los juegos de pelota, otras actividades culturales y de relación social, así como por puro placer y descanso.<sup>(3)</sup>

Durante el imperio Bizantino, el terreno deportivo queda constancia del apogeo de ciertas actividades deportivas como las del circo, el polo o la caza. Estas dos últimas practicadas incluso por los propios espectadores. El pueblo además de asistir a los espectáculos del circo o del polo, también se divertía con los numerosos acróbatas o juglares que deambulaban constantemente por los pueblos. Sin lugar a dudas las actividades deportivas más importantes fueron las carreras de cuadrigas, que llegaron a ser incluso más importantes que en roma; sus características más importantes fueron: se corrían con dos o cuatro caballos en siete mangas o doble recorrido de pista (6,000 mts).

1. Retamales Muñoz, Francisco Javier. La Teoría del Deporte. UTC Diciembre 2012

2. Hernández Vásquez, Manuel. El Juego Deportivo en las Culturas Urbanas Plenas: Grecia. Resumen histórico (VII-II a.C.) Museo del Juego. Año 2009

3 Hernández Vásquez, Manuel. El Juego Deportivo en las Culturas Urbanas Plenas: Roma. Resumen histórico (509 a.C. – 476 d.C.) Museo del Juego. Año 2009

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

Se puede decir por los datos disponibles que los juegos de pelota, la esgrima y la equitación, fueron sin lugar a dudas los deportes más practicados en la Italia de la Baja Edad Media. Durante la Edad Media, Francia crea la ordenación de los torneos, de los juegos de pelota y de la esgrima. En las pistas los combatientes se enfrentaban a galope y en el momento de cruzarse, intentaban golpearse con las lanzas, evitando el choque entre jinetes y caballos.<sup>4</sup>

Hoy en día los individuos requieren de tres condiciones esenciales para practicar deporte y participar en competiciones deportivas: apoyo material (oportunidades e infraestructura), apoyo organizativo (planificación y programación) y administración profesional (información continua sobre la organización y gestión clara y eficaz).

Es natural que los deportistas deseen ganar. Sin embargo son los más afectados por las estructuras organizativas deficientes de su país. Luego, se rebelan contra sus organizaciones deportivas nacionales porque estas no les brindan el apoyo necesario, faltan a sus deberes, eluden sus responsabilidades y evitan rendir cuentas. En los países en desarrollo muchas organizaciones esconden su incompetencia detrás de influencias políticas y a veces en las páginas de temerosos medios de información que desean evitar represalias. Los deportistas tienen necesidades que la mayoría de las organizaciones deportivas actuales no satisfacen en su totalidad como, por ejemplo, un lugar para practicar deportes, un evento en el que competir, un entrenador que mejore sus capacidades y habilidades técnicas y un nivel de rendimiento por alcanzar. Si se continúa haciendo caso omiso de estas necesidades los deportistas se verán obligados a romper la inercia de sus propias organizaciones deportivas y a buscar otras alternativas que ofrezcan acción, entusiasmo y la realización de sus sueños de gloria.<sup>5</sup>

En el ámbito guatemalteco, de acuerdo con el Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala de la CDAG de 1998, una instalación deportiva es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, práctica y competición de un deporte. Incluyen el área donde se practica así como áreas complementarias y de apoyo. Pueden ser estadios, velódromos, pistas, canchas, gimnasios, marinas y circuitos entre otros.

Existen instalaciones deportivas individuales o múltiples como complejos y villas deportivas. Incluyen varias instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común pero que funcionan independientemente entre sí. Están clasificadas de la siguiente manera:

Por su naturaleza: de entrenamiento, de competencia y de recreación.

Por su administración: privadas, públicas y mixtas<sup>(6)</sup>

4. Hernández Vásquez, Manuel. El Juego Deportivo en la Edad Media. Resumen Histórico (476 - 1492) Museo del Juego. Año 2009

5. Acosta Hernández, Rubén. Gestión y Administración de Organizaciones Deportivas. Editorial Paidotribo. Año 2005.

6. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFED. 1998

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

### 2.2 REFERENTE CONCEPTUAL

---

#### 2.2.1 EL DEPORTE

---

Si se analiza el concepto originario de deporte en acepciones tales como deporte, deportar, *de puerto*, se aprecia como el concepto actual se fue concretando en las diversas lenguas romances a lo largo de los siglos XII y XIII, adquiriendo el significado, entre otros, de diversión, aunque con una inclinación nítida a entenderlo inicialmente como ejercicio físico. Actualmente se entiende como deporte una situación motriz de carácter competitivo institucionalizada y normalizada. Este concepto está cargado de referentes, a lo formal, a lo reglamentado, lo estándar y lo tradicional.

Se puede caracterizar el deporte en tres tipos genéricos que conviven en la actualidad:

- Deporte Aristocrático.

Utilizado como un símbolo de clase social, concepto surgido a mediados del siglo XIX, cuando el deporte tenía fundamentalmente esta visión aristocrática; en la actualidad todavía subsiste una serie de deportes que debido a los equipamientos, materiales y condiciones en las que se practican, son propios de clases sociales elevadas. Es el caso de la equitación, el polo y el velerismo.

- Deporte Meritocrático

Se utiliza como forma social. En este caso se busca el éxito de manera desmesurada, la competición, el entrenamiento, las marcas de recordación y los premios, por lo que su acceso no está destinado a toda la población sino a un pequeño segmento muy selecto de la misma. Adquiere gran importancia con el correr de los siglos aunque su máximo esplendor se vivió con la llegada de las transmisiones televisivas en directo y alrededor del mundo, durante la época de la guerra fría que enfrenta a dos bloques: el sistema capitalista y el sistema comunista. El deporte fue una de las principales banderas sobre las cuales se enfrentaron ambos sistemas.

- Deporte Democrático

Surge a lo largo de la década de los años 70 como derecho a la práctica deportiva de cualquier ciudadano. Dentro de este género se integra el deporte para todos que se puede considerar como la vertiente democrática del deporte, superando la concepción aristocrática y meritocrático del mismo. <sup>(7)</sup>

La palabra deporte proviene del latín *deportare* y no del vocablo en inglés *sport*. Etimológicamente deporte: 'placer, *entretenimiento*', *antiguamente hacia 1440 (y de puerto, S. XIII.) Deriva del antiguo deportarse, divertirse, descansar; hacia 1260, y este del latín deportare traslado transporte (pasando quizá por distraer la mente); en el sentido moderno "actividad al aire libre con el objeto de hacer ejercicio físico; el término deporte fue resucitado en el siglo XX para traducir el inglés sport que a su vez viene del francés antiguo deporte, equivalente al castellano deporte.* <sup>(8)</sup>

7. Deporte y Salud Familiar. Deportes y Tiempo Libre. Zamora Editores. Colombia 2008.

8. Gran Enciclopedia Interactiva Siglo XXI. Tomo 8. Enciclopedia Temática. Barcelona España. 2001.

## **2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL**

---

### **2.2.2 DEPORTE PARA TODOS**

---

Concepto, objetivos y características: terminada la Segunda Mundial (1939 - 1945) Europa se hallaba destruida a nivel estructural en sus instalaciones, infraestructuras y equipamientos deportivos, y a nivel organizativo; de sus instituciones y organizaciones. Surge entonces en Holanda, Bélgica, Dinamarca, Francia y Alemania, los países de Europa Central un movimiento de participación popular deportiva que pretende fomentar la práctica de actividades físicas deportivas adaptándolas a los contextos y a las personas.

Todo esto, unido a los cambios sociales y económicos posteriores como la evolución de la mentalidad de la sociedad respecto a los conceptos del cuerpo y la mente, las recomendaciones médicas respecto a la práctica deportiva y el incremento del tiempo libre principalmente fueron generando una actitud positiva hacia la práctica de actividades físicas y deportivas en los ciudadanos. Los gobiernos, viendo los beneficios que esta experiencia podría aportar a todos los miembros de la sociedad, trataron de fomentar la actividad deportiva en todos los colectivos desde niños hasta ancianos cambiando así la concepción tradicional del deporte circunscrito al segmento joven de la población entre los 6 y los 35 años de edad.

En este sentido el concejo de Europa de la década de los 60, define el deporte para todos como "la acción política que aspira a promover el deporte en todas sus formas", de manera totalmente diferente a la concepción tradicional de esta actividad. Para 1968, ya existía una federación internacional de deporte para todos (FISpT) con la consigna de impulsar todas aquellas acciones humanas destinadas a promover la participación en el deporte, al igual que a la realización de proyectos deportivos flexibles que permitieran la intervención de todos sin ningún tipo de selección o marginación bien sea técnica, táctica o física, ni de la edad, sexo, raza, adaptando los materiales, los espacios y las normas deportivas, para cumplir la meta propuesta. <sup>(9)</sup>

### **2.2.3 EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE**

---

La práctica de actividades fisicodeportivas ha sido, y sigue siendo, una de las constantes del comportamiento humano. La manifestación cultura de la actividad física se ha producido de diferentes formas, en función de las necesidades sociales y los objetivos planteados en cada civilización y periodo histórico. Así, se ha visto como actividad utilitaria que posibilita la supervivencia; como la preparación para la guerra; como medio de invocación religiosa; como juego o actividad recreativa y de ocio; como método de educación física en beneficio de la salud; o como deporte-espectáculo y de competición. En la actualidad, para poder entender, el concepto de educación física es conveniente conocer la influencia que las distintas civilizaciones han ejercido sobre ella a lo largo de los siglos. Cada cultura, dependiendo de su objetivo, ha establecido un modelo de educación física, diferenciado que en muchas ocasiones aún perdura. <sup>(10)</sup>

9. Deporte y Salud Familiar. Disciplina Deportiva. Zamora Editores. Colombia 2008.

10. Manual Educación Física y Deportes. Técnicas y Actividades Prácticas. Editorial Grupo Océano. Barcelona España. 2008.

## **2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL**

---

### **2.2.4 DISCIPLINA DEPORTIVA**

---

Se podría decir que la técnica es como un procedimiento racional, es decir, adecuada y económica para la obtención de un alto resultado deportivo. Este procedimiento suele surgir y comprobarse en el curso de la práctica deportiva y resulta ser específico de cada disciplina (limitado por su reglamentación), y en algunos casos a las propias características del deportista, pero siempre debe estar basado en unos principios generales que vienen fundamentados por la biomecánica, el aprendizaje motor, la filosofía, el entrenamiento, etc.

En cada técnica concreta, se deberá tener las características del deporte en cuestión, seguir las leyes de la biomecánica y variar en función de las peculiaridades individuales. Buscando definir elementos cuyos movimientos sean precisos y eficientes.

Cuanto más perfecta es la técnica menos energía es necesaria para obtener un resultado. Y es justamente este manejo de la técnica por supuesto acompañado de fundamentos éticos y humanos el que se ve valorado y premiado en los encuentros competitivos (torneos, mundiales, olimpiadas, etc...).<sup>(11)</sup>

### **2.2.5 TEORÍA DEL DEPORTE**

---

Existen varias teorías sobre el deporte y sus orígenes. Algunos dicen que se desarrolló inicialmente como danzas rituales, una forma espiritual de acercarse a los dioses y la naturaleza. Se asocia también a la cacería.

Se cree también que la actividad física es natural y normal en el desarrollo humano; una forma de cultivar el cuerpo y fomentar el desarrollo de los pueblos. Por otra parte está la actividad física como una forma de recreación o actividad placentera y a su vez la necesidad de expresión respecto al acto lúdico que por instinto está en el hombre que se transforma en necesidad de competición.

Por el lado social se da la cohesión y consolidación de las comunidades por medio de diversos juegos que posteriormente se convierte en alternativas para medirse con otras comunidades vecinas.<sup>(12)</sup>

11. Deporte y Salud Familiar. Disciplina Deportiva. Zamora Editores. Colombia 2008.

12. Paredes Ortiz, Jesús. Teoría del Deporte. Sevilla, Wanceulen. 2003.

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

### 2.2.6 COMPETENCIAS DEPORTIVAS

---

La palabra competencia derivada del latín “competere” y significa “buscar conjuntamente” y posee varias acepciones de acuerdo al contexto en el que sea. Se puede competir con uno mismo superando sus propias marcas, o se puede competir para superar a otros deportistas. Se puede competir de forma individual o grupalmente; de forma agresiva o naturalmente, súbitamente o progresivamente. Ya sea en un caso o en otro, existe en la competencia un innato impulso a la superación.

Reconociendo en la competencia bien puede ser individual como en el caso del auto reconocimiento o grupal y dependerá entre otros factores de la naturaleza del deporte específico. Siempre y cuando la competencia esté conducida por altos valores morales, beneficia no solo al individuo o grupo sino a la institución a la que pertenezca y al deporte mismo.

### 2.2.7 TIPOS DE DEPORTES

---

Los tipos de deportes más reconocidos son:

- Aeróbicos – es una actividad física constante que incrementa la acción del sistema vascular y pulmonar. Se incluyen en este tipo al atletismo de fondo, natación, ciclismo, remo, entre otros.
- Anaeróbicos – es una actividad física de corta duración y generalmente de alta intensidad porque requiere un esfuerzo muscular. Se incluyen en este tipo a la gimnasia, esgrima, saltos y lanzamientos de atletismo, levantamientos, entre otros.
- Mixtos – son deportes que combinan la demanda de esfuerzo de cardiovascular y pulmonar con el esfuerzo muscular en intervalos. Se
- incluyen en este tipo de deportes a los deportes de combate, baloncesto, voleibol, fútbol, balonmano, entre otros. <sup>(13)</sup>

Otras clasificaciones son las siguientes:

- De combate – como por ejemplo boxeo, lucha libre, karate, taekwondo y judo.
- De pelota – como por ejemplo fútbol, balonmano, voleibol, basquetbol, tenis de campo, tenis de mesa, béisbol y softbol.
- De motor – como por ejemplo el motociclismo y automovilismo.
- De deslizamiento – como por ejemplo esquí y patinaje.
- Náuticos o de navegación – como por ejemplo vela, surf, remo y canotaje.
- Extremos – como por ejemplo rapel.
- De inteligencia – ajedrez <sup>(14)</sup>

13. Plan Nacional del Deporte y la Recreación. CDAG. 19798. Plan Nacional del Deporte y la Recreación. CDAG. 1979

14. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFED. 1998

## **2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL**

---

### **2.2.8 TIPOS DE DEPORTISTA**

---

Deportista es toda aquella persona aficionada al deporte, lo entiende y que lo practica de acuerdo sus reglas específicas. Se clasifican de la siguiente manera:

- Amateur – Son los deportistas que lo practican para perfeccionar aptitudes físicas sin devengar ningún salario.
- Semi-profesionales – Son los deportistas que practican un deporte para perfeccionar aptitudes físicas devengando un salario como motivación para un mejor rendimiento y entreno constante.
- Profesionales – Son los deportistas que se dedican de lleno a la práctica a un deporte devengando un salario por realizarlo. <sup>(15)</sup>

### **2.2.9 EL DEPORTE FEDERADO Y ASOCIADO A NIVEL INTERNACIONAL**

---

La noción de “federación” tiene su origen en el latín “foederatio” y hace referencia a generar unión por medio de alianzas, ligas, fusiones o pactos entre diversas partes involucradas. Por extensión, se conoce como federación a aquella entidad u organismo que se forma a partir de dicha acción.

En el ámbito deportivo es muy habitual utilizar el término federación para referirse a todas y cada una de las entidades que en dicho campo se crean y que agrupan a equipos y deportistas de distintas disciplinas.

Entre las principales características de dicho organismo hay que subrayar el hecho de que es la encargada de normar, regular, reglamentar y estandarizar todo lo concerniente a determinado deporte y puede dictar acciones disciplinarias para infracciones a las mismas.

Así como también es la encargada de organizar diversos torneos a nivel mundial en sus diferentes categorías por edad y género.

Todos los deportes se encuentran regidos por una federación, asociación, uniones o ligas. Son organizaciones no gubernamentales reconocidas por el Comité Olímpico Internacional en tanto que son administradoras de uno o más deportes. Las federaciones nacionales de cada país se encuentran afiliadas a ellas. Sus funciones son las siguientes:

- Regular, normas y estandarizar la práctica de cada deporte y velar por su cumplimiento siguiendo un juego limpio.
- Ser responsables de velar por la integridad de su deporte en el contexto internacional.
- Gestionar sus disciplinas durante los juegos olímpicos.

15. Plan Nacional del Deporte y la Recreación. CDAG. 19798. Plan Nacional del Deporte y la Recreación. CDAG. 1979

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

- Supervisar el desarrollo de los atletas practicantes de su deporte a todos los niveles.
- Asegurar el desarrollo y promoción de sus deportes y disciplinas.
- Garantizar la organización periódica de competiciones.

Existen también diferentes asociaciones que albergan a diferentes federaciones internacionales de acuerdo a su condiciones específicas. Siendo algunas de estas las siguientes:

- Asociación de Federaciones Internacionales de Juegos de Verano, ASOIF.
- Asociación de Federaciones Internacionales de Juegos de Invierno, AIOWF.
- Asociación de Federaciones Internacionales reconocidas por el COI. ARISF.
- Asociación General de Federaciones Deportivas Internacionales, GAISF.
- Federaciones Deportivas Continentales. Como la UEFA, CONCACAF <sup>(16)</sup>

### 2.2.10 EL COMITÉ OLÍMPICO INTERNACIONAL

---

Fue fundado el 23 de junio de 1894 por el Barón Pierre de Coubertin, quien se inspiró para revivir los Juegos Olímpicos de la antigua Grecia.

Es una organización internacional no gubernamental sin ánimos de lucro creador del movimiento olímpico. Su responsabilidad fundamental es organizar los Juegos Olímpicos de invierno y de verano.

El movimiento olímpico engloba a todas aquellas organizaciones, deportivas y personas que aceptan seguir las directrices de la Carta Olímpica y reconocen la autoridad de Comité Olímpico Internacional. <sup>(17)</sup>

### 2.2.11 EL DEPORTE A NIVEL NACIONAL

---

En Guatemala existen varias entidades y organizaciones que propician y regulan la práctica deportiva en todo el territorio nacional.

- Ministerio de Educación
- Ministerio de Cultura y Deportes
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala
- Dirección General de Educación Física
- Comité Olímpico Guatemalteco
- Dirección General de Deporte y Recreación

El deporte no federado es primordialmente el que se practica a nivel escolar, universitario, militar y de recreación.

16. Fundación Universitat Empresa. Universitat de Valencia. La Estructura del Deporte en el Ámbito Internacional. 2010.

17. El Comité Olímpico Internacional, 1 de septiembre de 2004. "Carta Olímpica"

## **2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL**

---

El deporte federado a nivel nacional es aquel que está bajo los auspicios de la Confederación Deportiva Autónoma de la Guatemala, CDAG y el Comité Olímpico Guatemalteco. La organización del deporte federado está integrado por las siguientes entidades individuales y colectivas:

- Federaciones nacionales
- Asociaciones nacionales
- Asociaciones departamentales
- Juntas municipales
- Ligas
- Clubes
- Equipos
- Deportistas <sup>(18)</sup>

### **2.3 SOPORTE LEGAL**

---

#### **2.3.1 EL DEPORTE FEDERADO Y ASOCIADO A NIVEL NACIONAL LA CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA, CDAG**

---

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) es el organismo constitucional rector del deporte federado nacional. Actúa como órgano superior jerárquico dentro del orden nacional, en cuanto, a deporte federado se refiere por mandato constitucional. Tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Reúne a todas las federaciones y asociaciones deportivas del país. Y está exonerada del pago de toda clase de impuestos al igual que lo están todos los órganos que la integran, se le asigna una parte del presupuesto dedicado al deporte. Además, debe tener una estrecha relación con el Comité Olímpico Guatemalteco.

El funcionamiento de dicho órgano deportivo está regulado únicamente por los artículos 91 y 92 de la Constitución, la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte (Decreto No. 76-97 del Congreso de la República), sus reglamentos y estatutos.

Su domicilio es el departamento de Guatemala y su sede la ciudad capital. La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala es una entidad totalmente apolítica y no podrá permitirse en el seno de la misma ninguna discriminación por motivo de etnia, color, sexo, religión, filiación política o posición económica o social.

Está integrada por el conjunto de Federaciones y Asociaciones Deportivas Nacionales organizadas y reconocidas conforme lo dispuesto por la ley. Únicamente se reconocerá una Federación o Asociación Deportiva Nacional cuando esté debidamente afiliada a su respectiva Federación Internacional, la que deberá ser miembro de la Asociación General de Federaciones Deportivas Internacionales.

18. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Recuperado de [www.cdag.com.gt](http://www.cdag.com.gt)

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

Se considera deporte federado aquel que se practica bajo las normas y reglamentos avalados por la Federación Deportiva Internacional correspondiente y que, en el ámbito nacional se practica bajo el control y la supervisión de la federación o asociación deportiva nacional de su respectivo deporte.

Las atribuciones que le confieren la respectiva ley a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala son:

- Participar y contribuir internacionalmente en la eficacia de las políticas emanadas del Consejo Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación.
- Autorizar y organizar la celebración de competencias internacionales en el país y la participación del deporte federado fuera del mismo, cuando no se trate de actividades, eventos o programas auspiciados y avalados por el Movimiento Olímpico.
- Coordinar (de acuerdo con las políticas emanadas del Consejo Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación, con el deporte escolar y no federado para el desenvolvimiento y masificación de los mismos) los programas de competición para el uso de las instalaciones deportivas, a efecto de que su utilización signifique el lógico aprovechamiento de la inversión pública en la obra de infraestructura.
- Llevar estadísticas y registros actualizados de deportistas, equipos, clubes, ligas, federaciones y asociaciones que contengan el historial completo del trabajo desarrollado por cada uno, con el fin de poder evaluar el potencial deportivo del país y obtener parámetros para su mejor y oportuna planificación.
- Fiscalizar el normal y correcto funcionamiento de las federaciones deportivas nacionales, asociaciones deportivas nacionales, departamentales y municipales, tanto en lo administrativo como en lo económico y técnico deportivo.
- Mantener relaciones con instituciones similares de otros países y afiliarse a las de carácter internacional que considere conveniente.
- Velar porque el deporte se practique conforme las reglas internacionales adoptadas para cada modalidad.
- Establecer dentro de su jurisdicción los objetivos y las metas para el deporte federado y coadyuvar en su realización.
- Promover y mantener la investigación en las áreas técnicas y complementarias del deporte federado.
- Organizar el desarrollo de los juegos municipales, departamentales, regionales y nacionales.<sup>(19)</sup>

19. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFED. 1998

## **2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL**

---

### **2.3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN GUATEMALA**

---

Clasificación según su uso:

- La Casa del Deportista – es un recinto en donde se practican únicamente deportes bajo techo.
- Villa deportiva – está formada únicamente por una cancha de fútbol y un polideportivo
- Complejo deportivo: Integran instalaciones deportivas considerando satisfacer las necesidades del deportista y de la afición. Cuentan con servicios de apoyo.
- Gimnasios, Estadios y Canchas de uso múltiple y piscinas.

Clasificación según su capacidad y dimensiones:

- D-1: 15,000 mts<sup>2</sup>, 2000 habitantes a servir
- D-2: 30,000 mts<sup>2</sup>, 2001 a 5,000 habitantes a servir
- D-3: 40,000 mts<sup>2</sup>, 5,001 a 10,000 habitantes a servir
- D-4: 60,000 mts<sup>2</sup>, 10,001 a 20,000 habitantes a servir
- D-5: 81,000 ms<sup>2</sup>, 20,001 a 30,000 habitantes a servir
- D-6: 129,000 ms<sup>2</sup>, 30,001 a 50,000 habitantes a servir
- D-7: 229,000 ms<sup>2</sup>, 50,001 a 150,000 habitantes a servir
- D-8: 740,000 ms<sup>2</sup>, 150,001 a 500,000 habitantes a servir
- D-9: 1,438,000 ms<sup>2</sup>, 500,001 a 1,000,000 habitantes a servir
- D-10: 2,660,000 ms<sup>2</sup>, 1,000,001 a 2,000,000 habitantes a servir

### **2.3.3 EL COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO**

---

El Comité Olímpico Guatemalteco fue fundado en 1946 y el 23 de abril de 1947 fue reconocido por el Comité Olímpico Internacional y ese mismo año Guatemala fue sede los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe.

Es una institución autónoma, rectora del deporte federado con personalidad jurídica y patrimonio propio, que de manera exclusiva conforma y avala las selecciones olímpicas y coordina las actividades olímpicas en Guatemala. Su misión es brindar, a través de programas, los recursos a los atletas, dirigentes, entrenadores, federaciones y asociaciones deportivas nacionales para lograr la excelencia deportiva. Así mismo, desarrolla, promueve y protege el Movimiento Olímpico y los principios y valores que lo inspiran.<sup>(20)</sup>

20. Comité Olímpico Guatemalteco. Recuperado de <http://www.cog.org.gt>

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

### 2.3.4 FEDERACIONES Y ASOCIACIONES DEPORTIVAS EN GUATEMALA

---

Federación Nacional de Ajedrez de Guatemala  
Federación Nacional de Andinismo de Guatemala  
Federación Nacional de Atletismo de Guatemala  
Federación Nacional de Bádminton de Guatemala  
Federación Nacional de Baloncesto de Guatemala  
Federación Nacional de Balonmano de Guatemala  
Federación Nacional de Béisbol de Guatemala  
Asociación Nacional de Billar  
Federación Nacional de Boliche de Guatemala  
Federación Nacional de Boxeo de Guatemala  
Federación Nacional de Ciclismo de Guatemala  
Asociación Nacional de Ecuestres  
Federación Nacional de Esgrima de Guatemala  
Federación Nacional de Fisicoculturismo de Guatemala  
Federación Nacional de Fútbol de Guatemala  
Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala  
Asociación Nacional de Golf  
Asociación Nacional de Hockey sobre Césped  
Federación Nacional de Judo de Guatemala  
Federación Nacional de Karate Do de Guatemala  
Federación Nacional de Levantamiento de Pesas de Guatemala  
Federación Nacional de Levantamiento de Potencia de Guatemala  
Federación Nacional de Luchas de Guatemala  
Federación Nacional de Motociclismo de Guatemala  
Federación Nacional de Natación  
Asociación Nacional de Navegación a Vela  
Asociación Nacional de Paracaidismo  
Federación Nacional de Patinaje sobre Ruedas de Guatemala  
Asociación Nacional de Pentatlón Moderno  
Asociación Nacional de Pesca Deportiva  
Asociación Nacional de Polo  
Asociación Nacional de Raquetbol  
Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala  
Asociación Nacional de Softbol  
Asociación Nacional de Squash  
Asociación Nacional de Surf  
Federación Nacional de Taekwondo Do de Guatemala  
Federación Nacional de Tenis de Campo de Guatemala  
Federación Nacional de Tenis de Mesa de Guatemala  
Asociación Nacional de Tiro con Arco  
Asociación Nacional de Tiro con Armas de Caza  
Federación Nacional de Tiro Deportivo de Guatemala  
Federación Nacional de Triatlón de Guatemala  
Federación Nacional de Voleibol de Guatemala  
Asociación Nacional de Vuelo Libre<sup>(21)</sup>

21. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Recuperado de [www.cdag.com.gt](http://www.cdag.com.gt)

## 2. MARCO TEÓRICO, REFERENTE CONCEPTUAL Y SOPORTE LEGAL

---

### 2.3.5

### DECRETO NÚMERO 76-97

---

Decreto Número 76-97

El congreso de la República de Guatemala

Considerando: Que la constitución Política de la República de Guatemala establece que la educación tiene como fin el desarrollo integral de la persona humana y determina que es obligación del estado procurar el más completo bienestar físico, mental y social así como velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país contribuyendo al bienestar de la familia.

Considerando: la constitución Política de la República de Guatemala reconoce como deber del estado el fomento y la promoción de la educación física, el deporte escolar y la recreación física como plena autonomía del deporte federado.

Considerando: la constitución Política de la República de Guatemala, al señalar la protección antes indicada confiere al deporte escolar, la educación física y la recreación física una importancia prioritaria en igual forma obliga a desarrollar nuevos conceptos al incluir dentro de la función del estado y de las obligaciones de este al deporte no federado, actividad que practican las mayorías del país.

Considerando: Que para el mejor desarrollo del deporte, la educación física y la recreación física es necesario regular las actividades de las instituciones de conforman du dirección por medio de la intermediación de los organismos responsables de dirigir tales actividades físicas a nivel nacional.

Considerando: Que de acuerdo con el espíritu constitucional que tiende a la descentralización como norma para el desarrollo integral de todas las actividades de los habitantes de Guatemala se imprescindible emitir un cuerpo de leyes con tendencia.

Por tanto: En uso de las facultades que le confiere el artículo 171 inciso a) y lo que determinan los artículos 72, 91,92,94,119 de la constitución política de la República de Guatemala, Decreta: Lo siguiente LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FISICA Y EL DEPORTE <sup>(22)</sup>

22. Ley Nacional para el desarrollo de la cultura y del deporte



### 3.1

### Descripción General

El ajedrez es uno de los juegos de mesa más antiguos y tradicionales que se juegan en el mundo entero. Se compite entre dos adversarios sobre un tablero cuadrulado dividido en 64 casillas con distribución 8 x 8, en colores por lo general blanco y negro. Cada jugador dispone de 16 piezas, se juega por turnos y cada pieza, alfil, rey, torre o caballo, se mueve de una manera determinada. El final del juego puede ser por jaque mate, abandono de un jugador, tiempo de exceso, tablas o empate. Regido por la Federación Internacional de Ajedrez, FIDE, acrónimo de su nombre en francés: "Fédération Internationale des Échecs".



Fuente: [www.diputaciondepalencia.es](http://www.diputaciondepalencia.es) y [www.arcadiaesmimundo.bolgsport.com](http://www.arcadiaesmimundo.bolgsport.com)

## 3.2

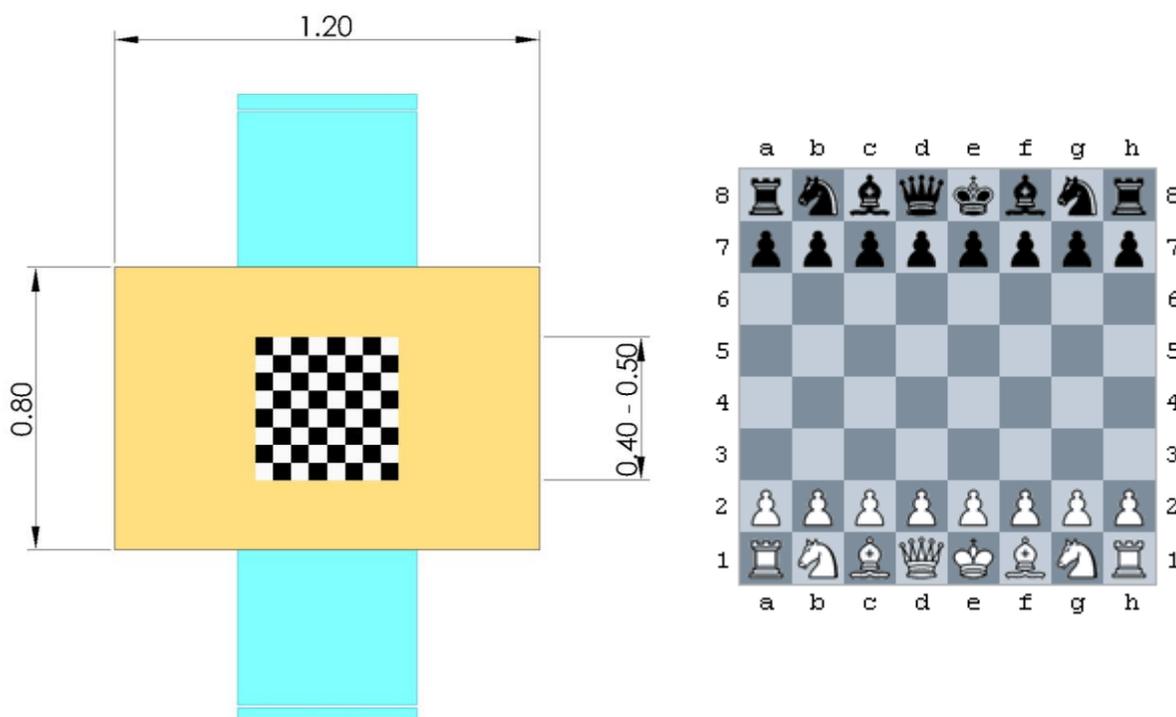
## Área de Desarrollo

Los campeonatos de ajedrez requieren de un área para su desarrollo. Las dimensiones mínimas de una mesa de ajedrez serán de un largo de dos veces el largo del tablero y de un ancho de 0.15 x 0.20cm más que el tablero, como se muestra en el cuadro siguiente. La altura de las mesas y las sillas deben ser cómodas para los jugadores.

	Largo mts.	Ancho mts.	Superficie m2	Nivel de Iluminación
Mesa	1,2	80		300 lux
Área mínima por mesa	2,25	2,25	5	300 lux
Área torneos primer nivel por mesa	3,00	3,00	9	300 lux

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

El tablero de ajedrez por lo general se compone de casillas claras “blancas” y oscuras “negras” y es colocado entre los jugadores de manera que la casilla de la esquina derecha más cercana a cada jugador sea blanca. Las ocho hileras verticales se denominan columnas, mientras que las hileras horizontales de las casillas se denominan filas. Para identificar las filas, columnas y casillas, el tablero puede tener números y letras con el fin de registrar el desarrollo de las partidas mediante la notación algebraica.



TABLERO DE AJEDREZ (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas. CDAG y www.planetared.com

## 3.3

## Especificaciones Generales

- Cualquier ruido cuando se mueven las sillas debe de evitarse.
- Para los torneos de primer nivel es necesario un espacio mínimo de 9 metros cuadrados por mesa, espacio para árbitros y espectadores no incluidos.
- Para otros torneos debe haber un espacio mínimo de 5 metros cuadrados por mesa.
- La distancia entre los tableros de ajedrez y los espectadores no debería ser inferior a 1m, para los torneos de nivel superior 1.5m.
- Los jugadores deben jugar en mesas individuales.
- Iluminación mínima de 300 lux. por mesa de juego. La iluminación no debe proyectar sombras o causar puntos de luz que reflejen las piezas.
- Si es posible la sala debe ser alfombrada. Si esto es imposible, puede ser necesario solicitar a los jugadores que no usar zapatos de suela dura.
- Piezas de ajedrez
  - Las piezas de ajedrez pueden ser de madera, plástico o una imitación de estos materiales.
  - La altura del rey debe ser de 9.5 cm. El diámetro de la base debe medir de 40 a 50% de su altura.
  - El tamaño de las otras piezas debe ser proporcional a su altura y forma, otros elementos tales como estabilidad, consideraciones estéticas, etc. también pueden tenerse en cuenta.
  - El peso de las piezas debe ser adecuado para un cómodo movimiento y estabilidad.



PIEZAS DE AJEDREZ.

Fuente: [www.plantilla.org](http://www.plantilla.org)

- Tablero de ajedrez
  - Para los campeonatos del mundo o continental se debe utilizar tablas de madera. Para otros torneos registrados FIDE, se recomienda tableros de madera o plástico. En todos los casos, los tableros deben ser rígidos.
  - La placa también puede ser de piedra o mármol con colores apropiados claros y oscuros, siempre que el árbitro oficial lo encuentre aceptable. De madera natural con un contraste suficiente, como el abedul, arce o fresno Europeo en contra de nogal, teca, haya, etc. También puede ser utilizado para las placas, que debe tener un acabado mate o neutral, nunca brillante.

- La combinación de colores como el marrón, verde o marrón muy claro y blanco, crema, marfil blancuzco, etc., se puede utilizar para los tableros de ajedrez, además de los colores naturales.
- Relojes de ajedrez
  - Los relojes de ajedrez mecánicos deben tener un dispositivo de señalización, precisamente cuando la aguja de las horas indica horas completas. Deben tener la llamada “bandera” fijado para que su caída se pueda ver claramente con el fin de ayudar a los árbitros y jugadores para comprobar el tiempo.
  - El reloj no debe tener brillo y deberá funcionar tan silenciosamente como sea posible a fin de no molestar a los jugadores durante el juego.
- Relojes de ajedrez electrónicos
  - Los relojes deben funcionar en plena conformidad con las leyes de la FIDE.
  - La exhibición en todo momento debe mostrar el tiempo disponible para completar el siguiente movimiento de un jugador.
  - Las pantallas deben ser legibles desde una distancia de al menos 3m. A partir de al menos una distancia de 10 metros, un jugador debe tener una indicación claramente visible que reloj está corriendo.
  - En caso de pasar un control de tiempo, una señal en la pantalla debe advertirles al jugador que pasó el plazo primero.
  - Para relojes con pilas, se requiere un indicador de batería baja. En el caso de un indicador de batería baja del reloj debe seguir funcionando impecable durante al menos 10 horas. Especial atención debe prestarse al correcto anuncio de pasar los controles de tiempo.

### 3.4

### Fuentes

---

Ajedrez. Manuales, Reglamentos y Estándares del Juego de Ajedrez. Leyes de ajedrez: para las competiciones a partir en o después del 01 de julio de 2014. Recuperado el 22 de mayo. <http://www.fide.com/index.php>

Ajedrez. Las normas del equipo de ajedrez y torneo de lugar para los torneos FIDE. Recuperado el 22 de mayo. <http://www.fide.com>

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Ajedrez. Recuperado 27 de mayo. <http://es.wikipedia.org>

Ajedrez. Recuperado 27 de mayo. [www.diputaciondepalencia.es](http://www.diputaciondepalencia.es)

Ajedrez. Recuperado 27 de mayo. [www.arcadiaesmimundo.bolgsport.com](http://www.arcadiaesmimundo.bolgsport.com)

Piezas de ajedrez. Recuperado 29 de mayo. [www.plantilla.org](http://www.plantilla.org)



#### 4.1

#### Descripción General

El andinismo o alpinismo también conocido como montañismo consiste en realizar ascensiones a montañas con técnicas, conocimientos y habilidades orientadas a este objetivo. Regido por la International Climbing and Mountaineering Federation, UIAA (Unión Internacional de Altas Montañas). En la Federación Nacional de Andinismo de Guatemala se incorpora la escalada de muro.



Fuente: <http://cdag.com.gt/federacion/andinismo/> y [www.fonditos.com](http://www.fonditos.com)

Combina doce especialidades que se agrupan en cuatro áreas por su afinidad. Con ello se simplifican los materiales, técnicas y entrenamientos.

Especialidades por Áreas Andinismo			
Área de marcha	Área de escalada	Área de resistencia	Área de específicos
Senderismo	Escalada clásica	Duatlón en montaña	Barranquismo
Excursionismo	Escalada deportiva	Media maratón de montaña	Esquí de travesía
Expediciones	Escalada en hielo	Maratón de montaña	Bicicleta de montaña

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

## 4.2

## Área de Desarrollo

El punto en común de todas las categorías, salvo la escalada deportiva, es que “el campo de juego” es la naturaleza que modifica la actividad deportiva según la época del año, altitud, temperatura o la climatología del día. Esto genera diferentes técnicas que hay que utilizar, materiales y variabilidad de escenarios de trabajo deportivo, por lo que se necesita mantener un nivel de seguridad permanente. Por su grado de dificultad la Unión Internacional de Asociación de Alta Montaña determina la siguiente clasificación según la dificultad del terreno:

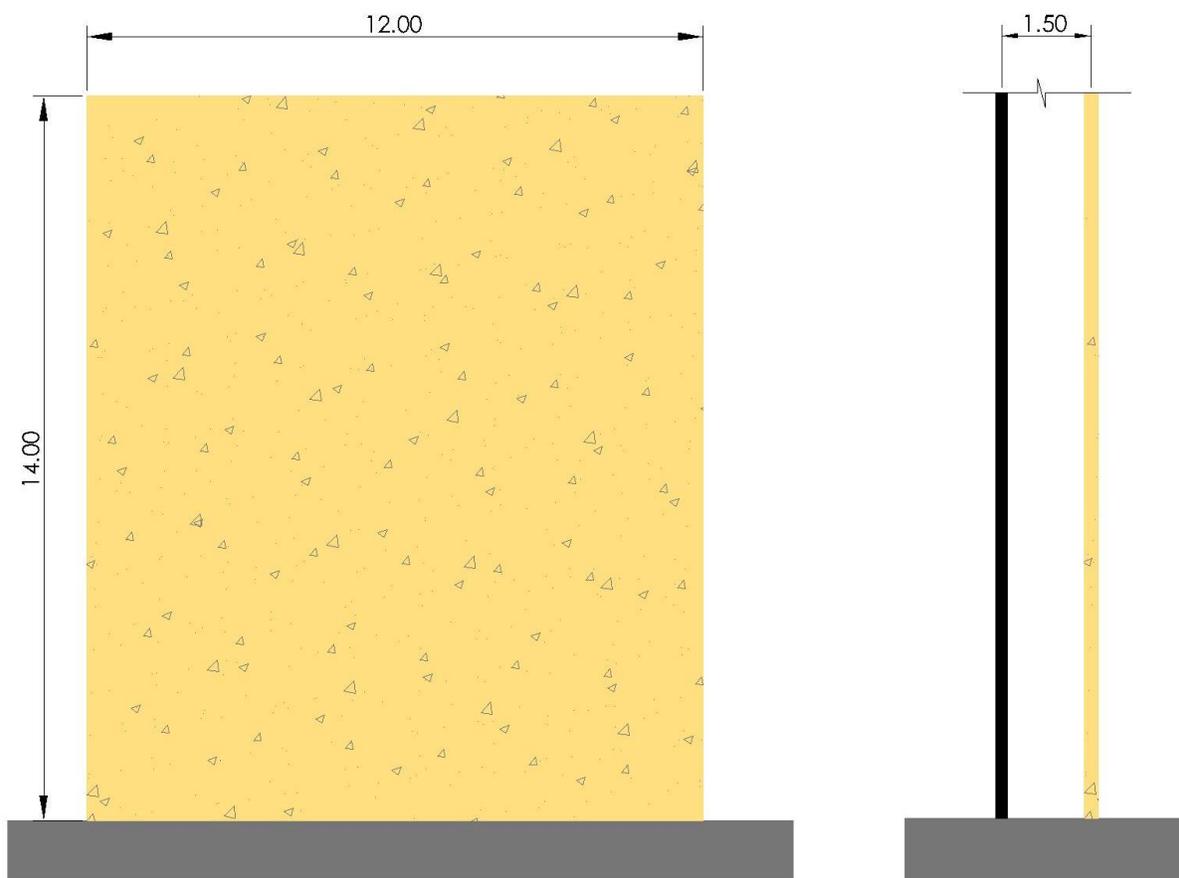
Clasificación por grado de dificultad		
Grado	Descripción	Equipo
Grado I	Define a un terreno con dificultades mínimas. Se le considera la forma más básica de escalada. Las manos juegan un rol primordial en la mantención del equilibrio. Es llamada escalada de roca.	Cuerdas con un medidada de protección mayor.
Grado II	Clasifica a un terreno con cierta dificultad.	Cuerdas con un medidada de protección mayor.
Grado III	El terreno tiene un grado de inclinación mayor. Demanda un gran esfuerzo físico. El conocimientos d técnicas sobre chimeneas, grietas y rappel. Se le clasifica como de dificultad media.	Agarres por seguridad, seguros y cuerdas.
Grado IV	Clasifica a un terreno con grandes dificultades, en este grado la escalada se torna más complicada.	Agarres por seguridad, seguros y cuerdas.
Grado V	Define a un terreno en el que las dificultades son grandes por lo que se necesita tener experiencia, técnica y un buen estado físico.	Agarres por seguridad, seguros intermedios y cuerdas.
Grado VI	Define a un terrenos enormemente difícil. Se requiere de un perfecto entrenamientos para emprender ascensos de este grado ya que el nivel de riesgo es considerado mayor.	Agarres por seguridad, seguros intermedios y cuerdas.
Grado VII	Clasifica a un terreno en el cual la dificultad es extremadamente difícil. Los ascensos en este grado son posibles gracias a un entrenamiento constante y riguroso.	Equipo especializado.
Grado VIII	Define a un nivel de dificultad que no posee un terreno definido porque todavía son zonas por conseguir.	Equipo especializado.

Fuente: Elaboración propia en base a [www.madteam.madteam.net](http://www.madteam.madteam.net)

En Guatemala se practica el senderismo con actividades deportivas que comprenden caminatas por senderos en montañas con campamentos al aire libre. El montañismo, el cual tiene como objetivo conquistar el nivel medio más alto como cumbres de cerros, montañas o volcanes en el ámbito nacional e internacional. Y la escalada, por medio de paredes naturales o artificiales, con objetivo competitivo, de recreación y/o aventura.

Los muros para escalar artificiales o mejor conocidos como rocódromos, son ideales para el entrenamiento de los escaladores o alpinistas. Las diversas características que éstos ofrecen permiten que puedan ser utilizados en espacios cerrados o abiertos. Entre las medidas más recomendadas se encuentran las siguientes:

Área de muro		
Ancho mts.	Alto mts.	Superficie m2
12,00	14,00	168,00



MURO PARA ESCALAR (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas. CDAG

- Los muros para escalar artificiales requieren una estructura que funcione de soporte, la cual es fabricada en acero para otorgarle mayor firmeza y prolongación en el tiempo. También se puede construir con otros materiales como la madera o utilizar estructuras ya existentes, como puede ser un árbol. El calibre del tubo puede variar dependiendo del tamaño del muro. Como columnas se puede usar tubos o costaneras dobles de 4" x 4", angulares y tubos de 2"x 2" y platinas sujetas con pernos a la pared y al piso o simplemente pueden tener de armazón o esqueleto, andamios que sirven de soporte.
- Los muros artificiales deben contar con agarres que simulan ser piedras o ranuras fabricadas con resinas especiales. Deben de diseñarse de tal manera que su acabado no lastime las manos del escalador y no permita que este resbale.
- Debajo del muro se disponer un colchón o cama elástica para absorber la caída, o arena. Quienes practican la escalada en estos rocódromos deben contar con todos los elementos de seguridad necesarios.
- Los muros para escalar artificiales requieren una estructura de soporte, la cual es fabricada generalmente en acero para otorgarle mayor firmeza y prolongación en el tiempo.
- Las tablas de plywood de 1.22 x 2.44 metros de tamaño, se les perfora 48 agujeros equidistantes, en donde se colocan tinots o tuercas de carrocería para poder sujetar con tornillos las presas (piedras de agarre). y para mejor durabilidad y vista, se les hecha 1 o 2 manos de pintura de aceite, estas tablas se sujetan a la estructura metálica por tornillos de acero de ¼ de grosor por 3" de largo, o con tornillo de punta de broca.
- El tamaño de los muro y el espacio que utilizan para hacerlos depende en mayor parte del recurso económico, lo ideal para hacer el muro, es tomar en consideración que se debe hacer para practicar las 3 modalidades en muro artificial (boulder, dificultad y velocidad) y para lo cual se requiere un espacio mínimo de 14 metros de alto con techo, 10 o 12 metros de ancho, la estructura metálica, sujeta con platinas y pernos despegada de la pared 1 o 1 ½ metros.

#### TIPOS DE MUROS

- Muro auto portante
  - No necesita cimentación
  - Es ideal que su estructura sea galvanizada, compuesto de tubos galvanizados, conectores de acero galvanizado y triplay texturizados.
  - Cuenta con paneles de plástico reciclado.
  - Se monta y desmonta con facilidad entre 2 persona.
- Muro móvil
  - Consiste en colocar una pared escaladora en cualquier muro de concreto o bloques ya existentes.
  - Rápida instalación en 15 minutos.
  - Rápida traslación a diferentes locaciones Muros sobre pared existente
- Muro Cantiléver

### **MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I**

- Este diseño estadounidense permite cambiar la forma de su muro.
- Para su instalación requiere de un soporte ya existente que puede ser un árbol por ejemplo.
- Muros de madera
  - Son fabricados en con plywood de 1" o 3/4 de grosor cuando son para interiores y con tablones de madera cuando se pretenden usar a la intemperie.
  - Son más económicos que los muros para escalar de resina.

---

**4.4****Fuentes**

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Andinismo. Grados de dificultad. Recuperado el 02 de junio.  
<http://www.neuquentur.gob.ar/>. Extraído del APÉNDICE I del Reglamento de Turismo Aventura y Montaña – Resolución 138/05

Andinismo. Escalada en roca y montañismo. Federación Nacional. Recuperado el 28 de mayo. <http://xplorandoguatemala.com>

Andinismo Guatemala. Recuperado 25 de agosto.  
<http://cdag.com.gt/federacion/andinismo>

Andinismo. Recuperado 25 de agosto. [www.fonditos.com](http://www.fonditos.com)

Andinismo. Recuperado 22 de agosto. <http://es.wikipedia.org>



## 5.1

## Descripción General

El atletismo es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad, resistencia, distancia o altura. Es uno de los deportes compuestos por varias disciplinas que se agrupan en:

- Carreras
- Marchas
- Saltos
- Lanzamientos
- Pruebas Combinadas

El número de pruebas, ya sean individuales o en equipo, ha variado con el tiempo. La simplicidad y los pocos medios necesarios para su práctica explican en parte el éxito que ha tenido universalmente. Regido por la International Association of Athletics Federation, IAAF por sus siglas en inglés.



Fuente: <http://www.vivelohoy.com/deportes/8120685/atletismo> y <http://www.minci.gob.ve/2012/07/atletismo>

Las pruebas abarcan una gran variedad, sin embargo las especialidades oficiales que se dividen en cinco grandes grupos: carreras, marchas, saltos, lanzamientos y pruebas combinadas como se muestran en el siguiente cuadro.

Pruebas oficiales de atletismo que corresponden a un campeonato mundial				
Carreras				
Carreras de velocidad	Medio fondo	Fondo	Salto	Relevos
60 m	800 m	5000 m	60 m vallas	4 x 100 m
100 m	1500 m	10000 m	100 m vallas	4 x 400m
200 m	3000 m	Campo a través	110 m vallas	
400 m		Media maratón	400 m vallas	
		Maratón	3000 m obstáculos	
Marcha	Salto	Lanzamiento	Pruebas combinadas	
20 km	Longitud	Peso	Pentatlón	
50 km	Triple salto	Disco	Heptatlón	
	Altura	Martillo	Decatlón	
	Pértiga	Jabalina		

Fuente: Elaboración propia en base a: <http://fisiprac.es.tl/ATLETISMO.htm>

Además de estas especialidades, es frecuente celebrar competiciones, en especial de carreras y de marcha, sobre distancias no oficiales, homologando los resultados. En cuanto al atletismo en pista cubierta "indoor" estos se realizan en recintos cubiertos en una pista con dimensiones menores que impiden que puedan celebrarse lanzamientos de disco, martillo y jabalina.

## 5.2

## CARRERAS DE VELOCIDAD

### 5.2.1

### Descripción General

Las instalaciones de atletismo incluyen zonas de competencia que están normalmente integradas dentro de un estadio cuyo diseño viene determinado por la pista circular de 400 metros. En cuanto a las pruebas de velocidad estas son unas de las más representativas en el atletismo. Consisten en que un corredor recorra la distancia predeterminada (de 100m a 400m), en el menor tiempo posible. Se dividen en cinco grupos: velocidad, medio fondo, fondo, saltos y relevos.

### 5.2.2

### Área de Desarrollo

Una pista para desarrollar competiciones de atletismo deberá tener 400m de cuerda con 8 calles que generen 9.76m de anchura y su perímetro se compone de dos semicírculos de igual longitud definidos por su radio y de la longitud de las dos rectas que los unen.

La Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo IAAF recomienda que todos las pistas de competición que se construyan sean las denominadas Pista Estándar, de radio 36.50m y en consecuencia 84.39m de rectas. Las distancias de las carreras en recta en competiciones al aire libre y las dimensiones de la pista de 400m se observan en los siguientes cuadros.

Carreras en pista al aire libre-hombres (distancia en metros)						
TIPO	Categoría					
	Senior, Promesa Junior	Juvenil	Cadete	Infantil	Alevín	Benjamín
LISOS	200	200		150		
	400	400	300			
	800	800	600	500	500	500
	1500	1500	1000	1000	1000	1000
	5000	3000	3000	3000	2000	2000
	10000	5000				
VALLAS	400	400	300	200		
OBSTACULOS	3000	2000	1500	1000		
RELEVOS	4x100 4x400	4x100 4x400	4x100 4x300			

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

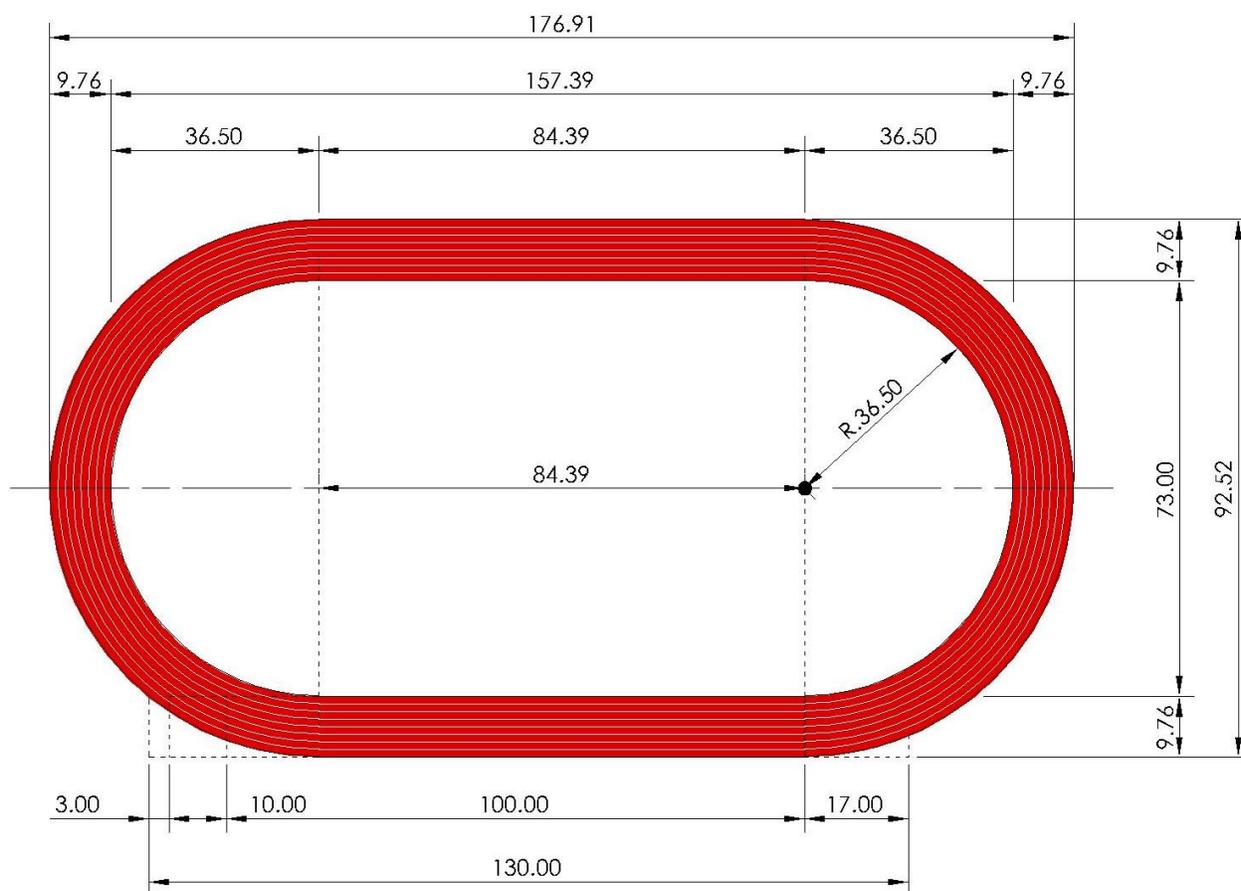
Carreras en pista al aire libre-mujeres (distancia en metros)							
TIPO	Categoría						
	Senior, Promesa	Junior	Juvenil	Cadete	Infantil	Alevín	Benjamín
LISOS	200	200		150			
	400	400	300				
	800	800	600	500	500	500	500
	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000
	5000	3000	3000	3000	2000	2000	2000
	10000	5000					
VALLAS	400	400	300	200			
OBSTACULOS	3000	2000	1500	1000			
RELEVOS	4x100 4x400	4x100 4x400	4x100 4x300				

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

La pista de 400mts cuenta con las dimensiones y radios que se muestran en la tabla y gráficos a continuación.

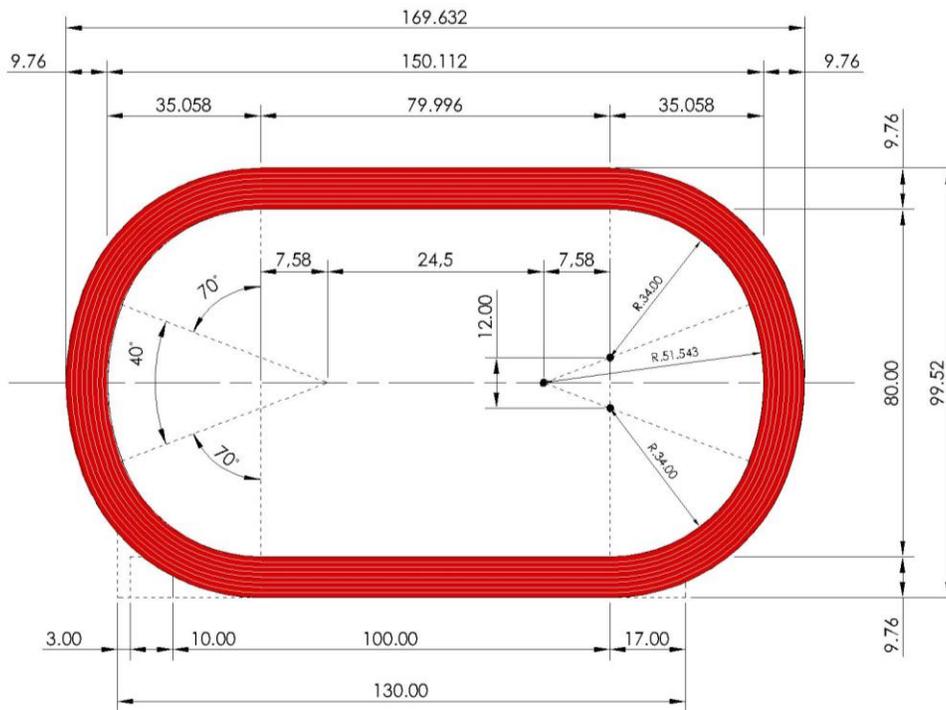
Dimensiones del interior de la pista				
Descripción	Tipo 400 m pista ovalada			
	Pista estandar		Pista curva doble	
R= Radio	R= 36.50	R1= 51.543 R2= 34.00	R1= 48.00 R2= 24.00	R1= 40.022 R2= 27.082
G= Rectas F= Figure	G = 84.39 F = 1.2.3a	G = 79.996 F = 1.2.3b	G = 98.52 F = 1.2.3c	G = 97.26.6 F = 1.2.3d
Rectangulo interior				
Ancho	73,00	80,00	72,00	69,740
Largo	84,39	79,996	98,52	97,256
Dimensión de segmento				
Ancho	73,00	80,000	72,00	69,740
Largo	36,50	35,058	27,22	29,689

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



FORMA Y DIMENSIONES DE UNA PISTA ESTANDAR 400m  
Radio de 36.50m (dimensiones en metros).

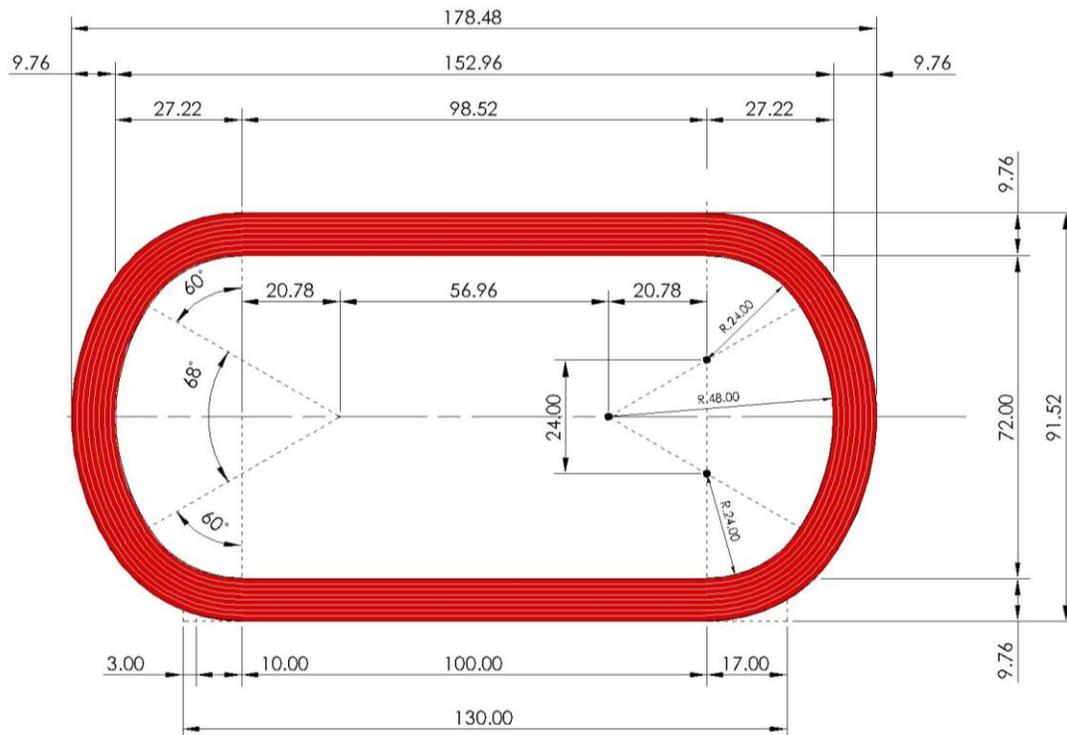
Fuente: Elaboración propia en base al Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



### FORMA Y DIMENSIONES DE UNA PISTA DOBLE FLEXIÓN 400m

Radio de 51.543 y 34.00 (dimensiones en metros).

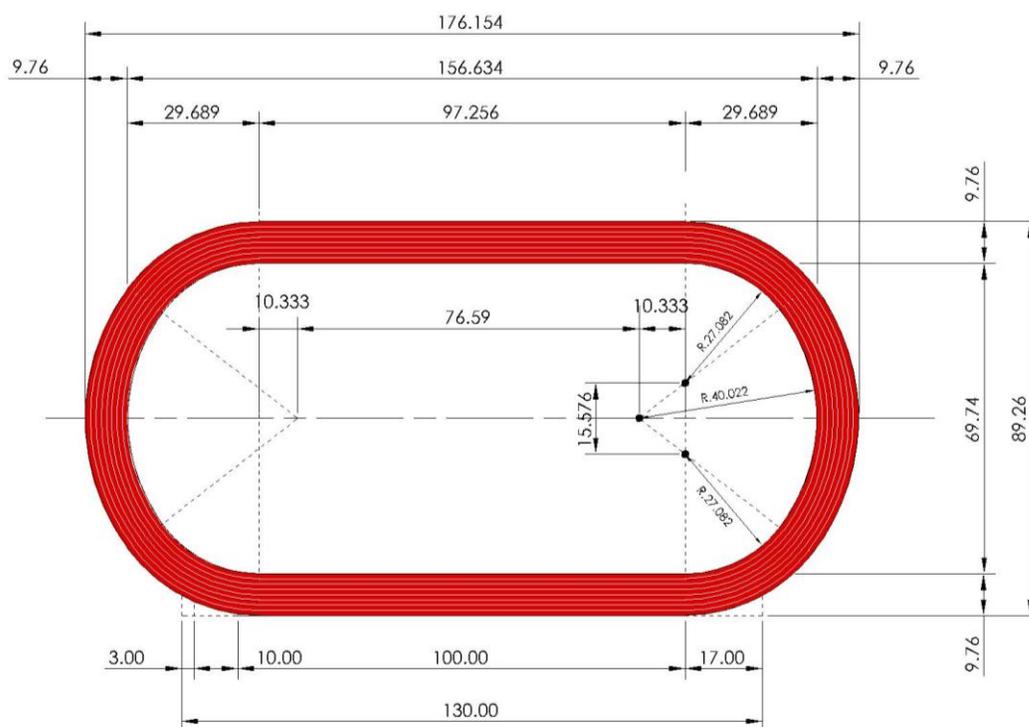
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



### FORMA Y DIMENSIONES DE UNA PISTA DOBLE FLEXIÓN 400m

Radio de 48.0 y 24.00 (dimensiones en metros).

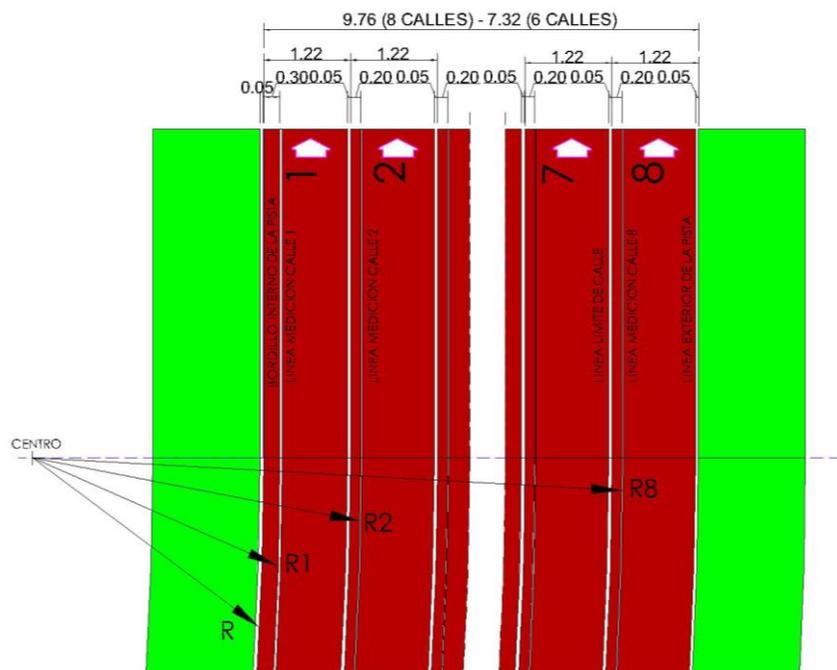
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



### FORMA Y DIMENSIONES DE UNA PISTA DOBLE FLEXIÓN 400m

Radio de 40.022 y 27.082 (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



- R Radio al exterior del bordillo (36.50m en pista estándar)
- R1 Radio a la línea de medición de la pista, calle 1 ( $R+0.30m$ )
- R2 Radio a la línea de medición de la calle 2 ( $R+1.22m+0.2m$ )
- R8 Radio a la línea de medición de la calle 8 ( $R+1.22m+0.20m$ )

### TRAZO DE LAS CALLES (dimensiones en metros).

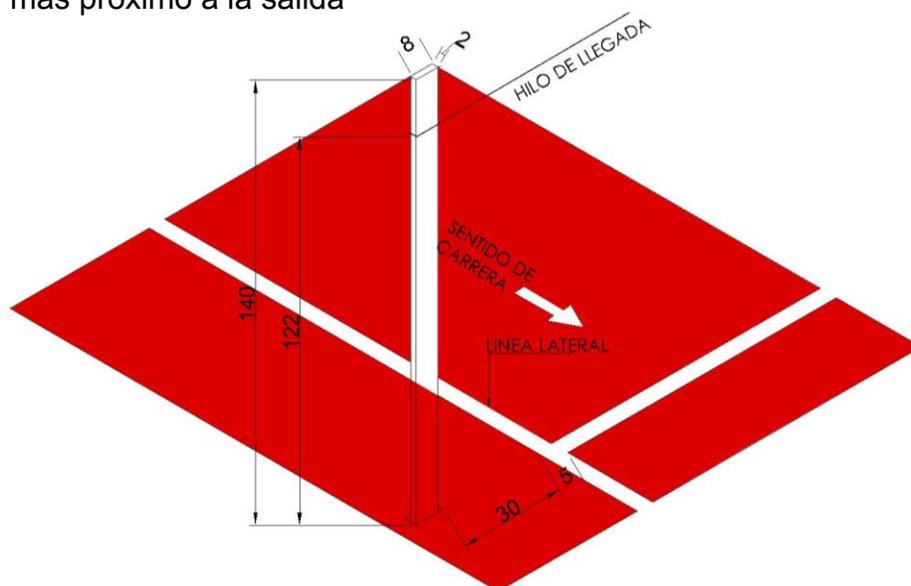
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 5.2.3

## Especificaciones Generales

- El interior de la pista estará limitado por un bordillo de material apropiado, de aproximadamente 5cm de alto y un mínimo de 5cm de ancho y de color blanco. En ambas rectas, el bordillo puede ser suprimido y reemplazado por una línea blanca de 5cm de ancho.
- Si una sección del bordillo se retira, su emplazamiento deberá quedar señalado por una línea blanca de 5cm de ancho y por unos conos de plástico o banderas, de una altura mínima de 20m. Estos deben ir colocados sobre la línea blanca de modo que el borde de la base del cono o asta de la bandera coincida con el borde de la línea más próximo a la pista. Los intervalos no deben de exceder de 4m para prevenir que ningún atleta corra sobre la línea. (Las banderas deben ser colocadas en un ángulo de 60° con relación al terreno exterior de la pista).
- Esto se aplicará del mismo modo a la sección de la pista de obstáculos donde los atletas abandonan el perímetro general de la pista de carreras para franquear la ría.
- En todas las carreras hasta 400m inclusive, cada atleta tendrá una calle individual, de 1.22m (+/- 0.01 m), incluyendo la línea divisoria de la calle de su derecha, señalada por líneas divisorias de color blanco de 5cm de anchura. Todas las calles tendrán la misma anchura. La pista deberá tener 8 calles mínimo.
- Lo máximo permitido de inclinación lateral de las pistas no deberá exceder de 1/100 y del 1/1000 el desnivel total descendente en la dirección de la carrera. Se recomienda que, en el caso de todas las nuevas pistas, la inclinación lateral sea hacia la calle interna.
- El pavimento deberá tener el drenaje profundo, así como no ser abrasivo ni deslizante y sí elástico aunque dotado de seguridad a la pisada. Será sintético, prefabricado o "in situ", sobre una base de zahorras (arenas y gravas) de 15cm de espesor mínimo y dos capas de aglomerado asfáltico de 40mm (Ø máx. árido: 20mm) y 25mm (Ø máx. árido: 5mm) de espesor mínimo respectivamente.
- Para facilitar el desarrollo de la competición y la seguridad de los atletas, se reservarán bandas exteriores y de seguridad mínimas de espacios libres de obstáculos de 1.50m de anchura mínima en los laterales de la pista. Las bandas exteriores deben estar al mismo nivel de los bordes exteriores de la pista y el sistema de drenaje situado junto al bordillo deberá estar al mismo nivel de la pista.
- La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (líneas eléctricas en instalaciones al aire libre, cara interior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado, en instalaciones cubiertas) tanto sobre la recta como sobre las bandas exteriores, deberá quedar libre y tener un mínimo de 4m.
- Para la orientación solar, el eje longitudinal de las rectas debe coincidir con la dirección geográfica N-NO (salida), S-SE (llegada), admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N y NO. Es preciso tener en cuenta la dirección de los vientos dominantes para no correr en contra de ellos.

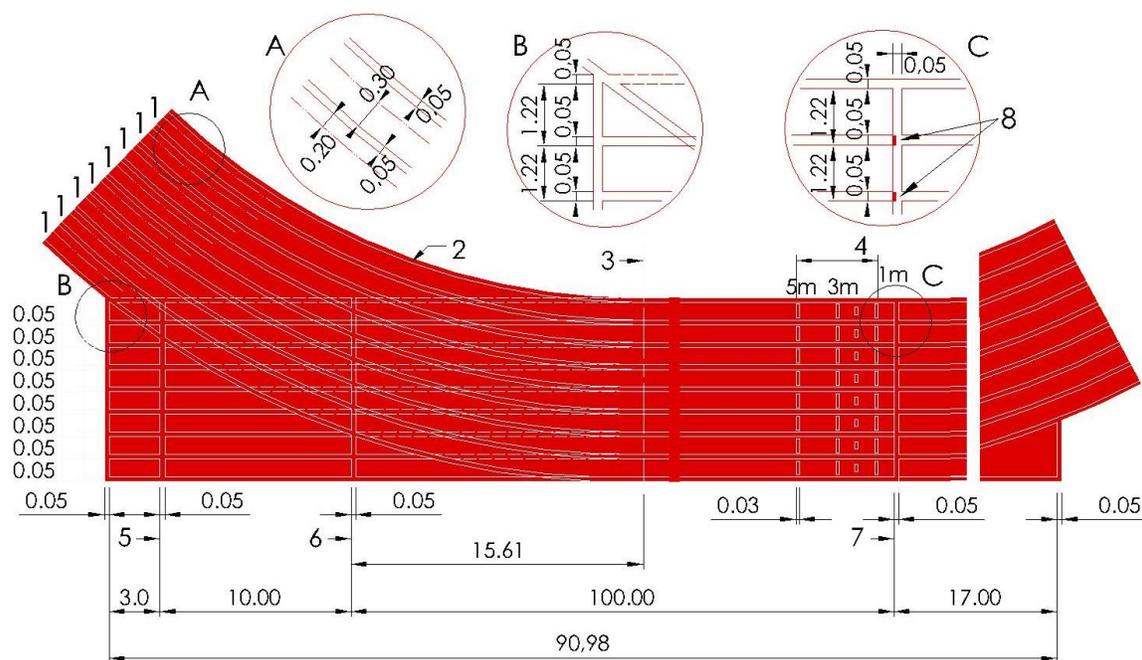
- La superficie al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 por 100 hacia el interior y otra longitudinal máxima (dirección de la carrera) del 1 por 1000.
- Los postes de llegada indica las extremidades de la línea de llegada. Mide aproximadamente 1.40m de altura, 8cm de ancho y 2cm de grosor y deben de ser de construcción rígida, blancos y su utilización no debe interferir con el equipo de foto-finish. La fijación al suelo deberá ser preferentemente mediante un tubo de anclaje con tapa de la profundidad de empotramiento que proporcione la rigidez del poste adecuada. A menos que el juez de árbitro lo encuentre contraproducente, a causa de la dirección y la velocidad del viento, se tenderá un hilo de lana a través de la pista entre los dos postes de llegada y sujeto a ellos, a 1,22 m del suelo, con el fin de ayudar a la clasificación de los participantes. Se situará exactamente por encima del borde de la línea de llegada más próximo a la salida



EL POSTE DE LLEGADA.

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- El ancho de las líneas será de 5cm a excepción de los trazos de colocación de las vallas que serán de 1,5cm de anchura. La medición del perímetro de la pista se realizará sobre una línea imaginaria situada a 30cm de la cara exterior del bordillo y a 20cm si el bordillo está sustituido por una línea pintada. La medición del perímetro de las calles dos en adelante, se realiza sobre una línea imaginaria situada a 20cm del linde exterior de la “línea límite del pasillo” anterior.
- El marcaje de las líneas sobre pavimentos sintéticos debe quedar perfectamente adherido, ser de carácter permanente y enrasar con la superficie.
- El color de las líneas límite de pasillos y de las líneas de salida y llegada será blanco, mientras que las líneas de señalización de relevos y vallas serán de cualquier otro color a criterio de la FNA.

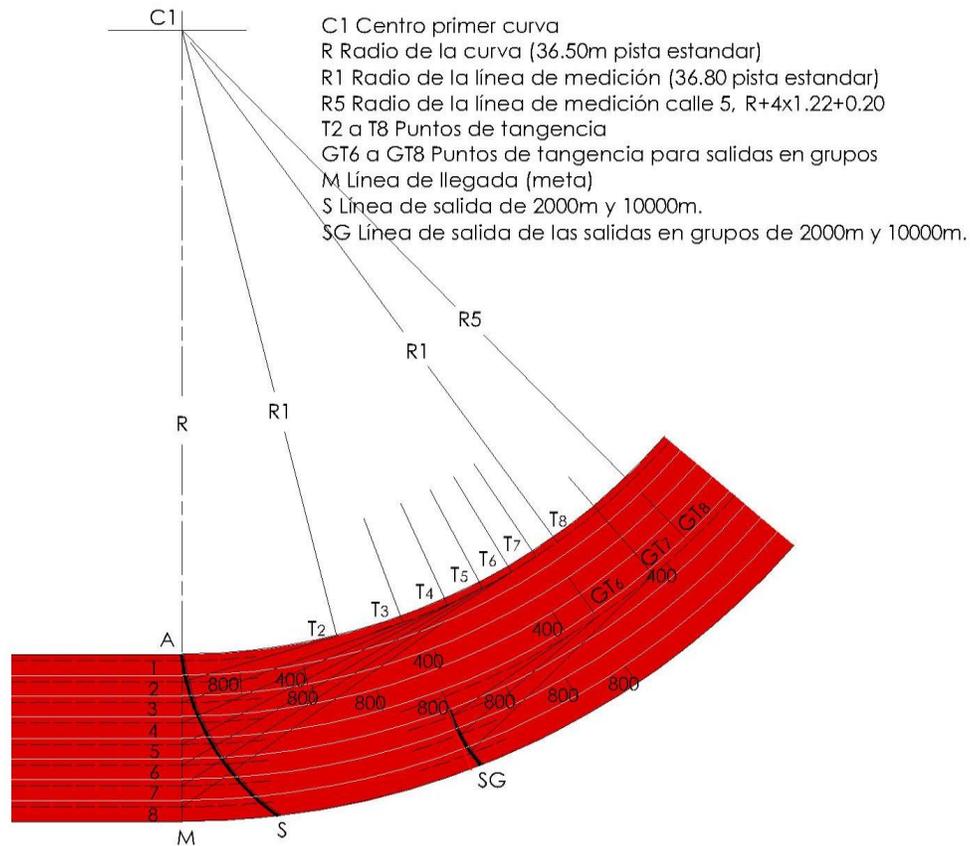


1. Línea de medición (línea de carrera) para pista ovalada
2. Borde interno de la pista
3. Eje del centro del semicírculo
4. Línea de determinación de la distancia
5. Línea de inicio para 110m
6. Línea de inicio para 100m
7. Línea de meta
8. Rectángulos negros de 0.05mx0.02m máximo

### LÍNEA DE LA PISTA.

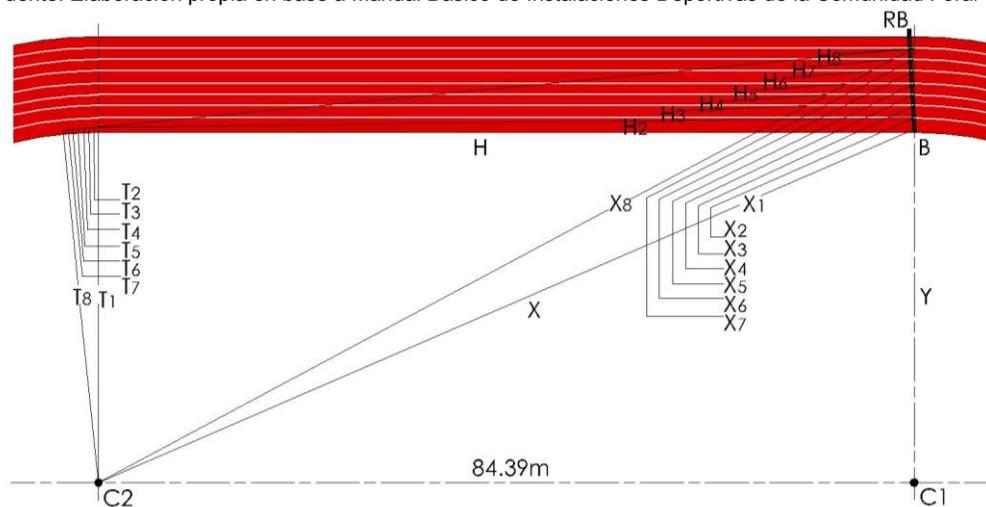
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra

- Las líneas de salida en las carreras que se disputen enteramente en pista libre, ésta línea será curva y cubrirá toda la anchura de la pista. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre “línea de salida” y “línea de llegada” sea idéntica para cada atleta, sea cual sea su posición en la línea de salida. Si la salida se produce en curva, entonces han de tener la misma longitud el arco 1T8 (recorrido en calle 1) que las distancias recorridas en las restantes calles, siendo las distancias 22’, 33’, 44’, 77’ y 88’, las compensaciones que se obtienen respectivamente por diferencia entre el arco 1T8 (calle 1) y las longitudes de las poligonales (recta + arco), 2T2 + T2T8 (calle 2), 3T3 + T3 T8 (calle 3), 4T4 + T4 T8 (calle 4), 7T7 + T7 T8 (calle 7) y 8 T8 (calle 8). La salida de las carreras que se disputen entera o parcialmente por calles, será una línea escalonada. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre la “línea de salida” situada en cada calle y la “línea de llegada” sea idéntica. En estas carreras realizadas por calles habrá de calcularse la “línea de salida” de cada pasillo teniendo en cuenta el número de curvas o/y la recta cuyos desarrollos hay que compensar. Lo anterior se resume en las siguientes gráficas.



### LÍNEA DE SALIDA ESCALONADA 400m Y 800m. LÍNEA DE SALIDA EN CURVA Y GRUPOS 2000m Y 10000m.

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



X Distancia de C2 a calles 1/8  
 Y Distancia de C1 a calles 1/8  
 H Distancia a las calles 2/8 a T2/T8 (hipotenusa)  
 T2/T8 Puntos de tangencia  
 RB Compensación de la línea de calle libre desde la línea b/b  
 C1 Centro de la primera curva  
 C2 Centro de la segunda curva

### LÍNEA DE CALLE LIBRE 800m COMPENSACIÓN EN RECTA.

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Para facilitar la visión de la zona de llegada se deben de trazar cinco líneas continuas separadas 1m entre sí y con la línea de llegada o bien cuatro líneas (tres continuas y una discontinua) separadas 5, 3, 2 y 1m de la llegada.
- Más allá de la “línea de llegada” en dirección de carrera, existirá una zona en la que el corredor una vez atravesada la llegada podrá decelerar en un espacio suficiente. Esta zona deberá tener una longitud mínima de 12.50m en instalaciones dedicadas a deporte escolar y recreativo. En atletismo de interior la longitud mínima será de 15.00m. La longitud de la zona de frenada es de 17m.
- El borde o linde interior (el situado a la izquierda del atleta que corre) será una línea blanca de 5 cm de anchura. Cuando la recta se encuentra integrada en la pista en anillo, irá provisto de un encintado o bordillo de aluminio o de otro material apropiado, de aproximadamente 5cm de altura y un mínimo de 5cm de ancho. Será colocado horizontalmente en toda su longitud. En cualquier caso, la pista deberá estar limitada tanto interior como exteriormente por sendos bordillos de concreto u otro material apropiado que limitaran la caja de la pista.
- Cada distancia a recorrer se medirá incluyendo completa la “línea de salida” y sin incluir el grosor de la “línea de llegada”. Para ayudar a la alineación del equipo de Foto Finish y para facilitar la lectura de la película de Foto-Finish las intersecciones de las líneas de las calles con la línea de llegada estarán pintadas en color negro con un diseño adecuado.
- Cada atleta corre en curva por un pasillo cuyo desarrollo es una semicircunferencia de radio distinto a los demás. Deben compensarse estos desarrollos para igualar las distancias a recorrer por cada atleta, tal y como se especifica en el cuadro siguiente:

LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES				
CALLE NUMERO	1	2	3	4
LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES (m)	0	3,518	7,351	11,184
CALLE NÚMERO	5	6	7	8
LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES (m)	15,016	18,849	22,682	26,515

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- En aquellas pruebas en las que los atletas van por sus pasillos hasta un punto en el que pasan a la “pista libre” ha de realizarse la llamada compensación de recta. El inicio de la pista libre está situado siempre al final de una curva. Para recorrer todos la misma distancia se trazará la “línea de pista libre”. La longitud recorrida por el atleta de la calle 1 y la que recorre cualquier otro hasta su punto de encuentro en la tangente con la curva deben ser iguales y su diferencia será la compensación. La magnitud de estas compensaciones es en función de la calle por la que se corra y de la longitud de la recta de la pista correspondiente. Para la pista estándar de radio 36.50m y longitud de la recta 84.39m, las longitudes de compensación son las que se indican en el siguiente cuadro:

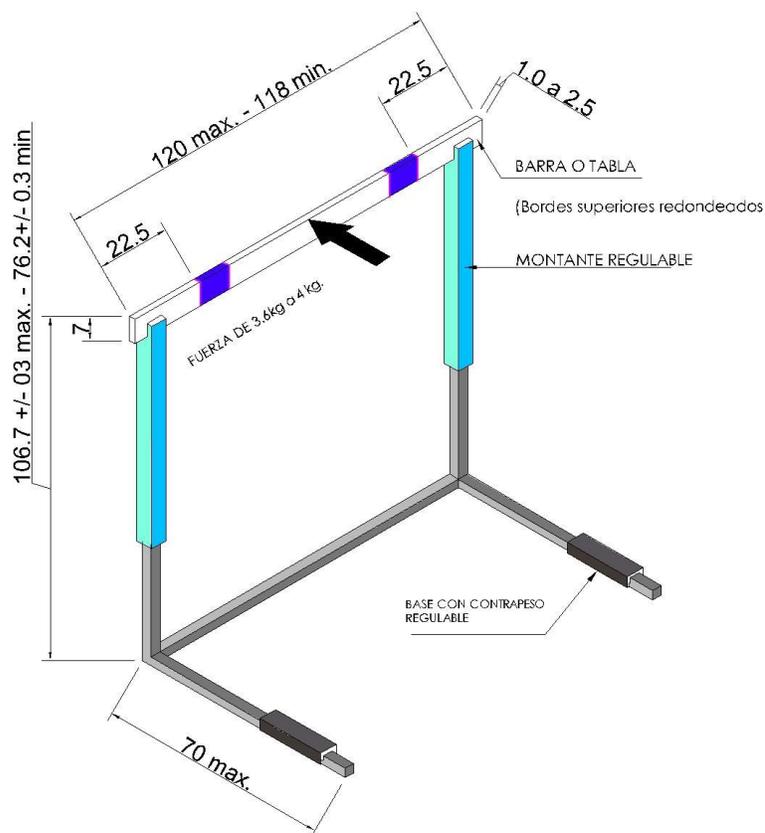
Longitud de Compensacion de Recta / Pista Estandar				
Calle Número	1	2	3	4
Longitud de compensacion (m)	0	7	31	75
	5	6	7	8
	134	211	302	414

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Cuando hay más de 12 atletas en una carrera de 1000m, 2000m, 3000m, 5000m y 10000m, se les puede dividir en dos grupos. Un grupo del 65% aproximadamente de los atletas queda en la línea normal curva de salida y el otro en otra línea de salida diferente. El 2º grupo ha de correr hasta el final de la 1ª curva por la mitad exterior de la pista. La 2ª línea de salida tiene que estar situada de tal manera que todos los atletas corran la misma distancia.
- Para facilitar la visión de la llegada por parte de espectadores, periodistas y jueces, es optativo el trazado en los últimos 5m hacer una “parrilla” de llegada. Está compuesta por una serie de líneas paralelas a la “línea de llegada”. Pueden trazarse cinco líneas continuas separadas 1m entre sí y con la línea de llegada o bien cuatro líneas (tres continuas y una discontinua) separadas 5, 3, 2 y 1m de la llegada. Las calles pueden estar señalizadas con números de altura mínima de 0,50m leídos en la dirección de la carrera.
- La prueba de 100m se desarrolla en una única recta de la pista, concretamente en aquella en la que se encuentra la línea de llegada. La prueba de 200m se recorre en la mitad de la pista de atletismo, compuesta por una curva y posteriormente una recta que le lleva a la línea de llegada. Y la prueba de 400m se desarrolla en toda la pista, las demás pruebas se consideran de medio-fondo (800 metros, 1500 metros...) o de fondo (de 3000 en adelante).
- Las zonas de relevos o zonas de transferencia del testigo, son los espacios dentro de los cuales debe transferirse obligatoriamente el testigo de un corredor a otro. Se trazarán líneas de 5cm de anchura a través de la pista para indicar la zona de relevos y la línea central. Cada zona de transferencia del testigo será de 20m de longitud en la cual la línea central será el centro. Las zonas de transferencias empezarán y terminarán en los bordes de las líneas de zona más cercanas a la línea de salida en el sentido de la carrera. Las líneas centrales de las zonas de transferencia del testigo del primer relevo de 4x400 m (o segundo de 4x200 m) son las mismas que las líneas de salida para la prueba de 800m. Las zonas de transferencia del testigo para los relevos segundo y último (4x400 m) estarán limitadas por líneas trazadas a 10m a cada lado de la línea de salida / meta. El arco a través de la pista de entrada de la recta opuesta a la meta, que señala el lugar en que se permite a los segundos corredores de cada equipo (4x400 m) y a los terceros corredores (4x200 m) salir de sus respectivas calles, será el mismo que para la carrera de 800m.
- La carrera de relevos de 4x100m y cuando sea posible, la de 4x200m se correrá enteramente por calles. En las carreras de relevo de 4x200m y 4x400 en que no compiten más de cuatro equipos, se recomienda que se corra por calles individuales únicamente la primera curva de la primera vuelta.

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I

- En carreras de 4x100m y 4x200m los atletas de un equipo, excepto el primer corredor, pueden comenzar a correr desde una distancia no superior a 10m (pre zona) antes de la zona de transferencia. Se trazará una marca distinta a las usuales en cada calle para indicar el límite de esta prolongación.
- En la primera transmisión del testigo en el relevo de 4x400m que se realiza quedándose los atletas en su calle, el segundo corredor no puede comenzar a correr fuera de su zona de transferencia. Tiene que salir dentro de su zona.
- Trazo y colocación de vallas. Se trazarán perpendicularmente “líneas límite de pasillo” los trazos que indican la colocación de las vallas para las distintas categorías. Estos trazos tendrán 1.5cm de anchura y sobresaldrán a ambos lados de cada “línea límite de pasillo” una longitud de 10cm. La distancia exacta a la que habrá de colocarse cada valla, vendrá determinada por el borde de dicho trazo situado más cerca de la “línea de salida”. Cada categoría de edad tiene establecida una distancia de carrera determinada, así como el número de vallas a pasar, su altura y las distancias intermedias posibles.



Valla (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- De la misma manera, los atletas tercero y cuarto tienen que comenzar a correr también dentro de la zona de transferencia. Los segundos atletas de cada equipo pueden salirse de sus calles inmediatamente después de pasar la línea situada después de la primera curva (línea de calle libre).

- Estará marcada por una línea curvada de 5cm de anchura a través de la pista y señalada por un banderín colocado en cada lado de la pista con una altura mínima de 1,50m. Para ayudar a los atletas a identificar la línea de la calle libre, pueden colocarse pequeños conos o prismas (de 5 x 5cm) con altura máxima de 15cm y del mismo color que la línea de calle.
- El testigo de relevos debe de ser liso y hueco, de 12mm de diámetro y 30cm de longitud. Puede estar hecho de madera, metal o plástico, con un peso de 50gr. Los colores del testigo deben de ser vivos para que sean más fáciles de ver.

#### EQUIPO TÉCNICO

- En las pruebas de 200m se tendrá en cuenta la velocidad del viento. En una carrera debe preverse la existencia de un aparato de medición de esa velocidad (anemómetro). Este se situará en el punto medio de la recta (a 50m de la llegada), a un máximo de 2m de separación del bordillo (calle nº 1) y colocado a una altura aproximada de 1.22m. El registro del anemómetro se hará en metros por segundo y deberá estar certificado por una autoridad competente. Se preverá la existencia adicional de una mesa y una silla para que el encargado del anemómetro efectúe las oportunas anotaciones.
- En todas las carreras, el juez de salidas deberá darlas mediante un disparo de pistola u otro aparato similar, utilizando un micrófono para transmitir sus órdenes por medio de altavoces a los participantes que se encuentran situados en cada calle.
- En su defecto, cuando no pueda utilizar este sistema de megafonía, efectuará el disparo colocándose aproximadamente a la misma distancia de cada atleta. Si el Juez no puede colocarse en esa posición, si lo deberá estar la pistola o aparato utilizado, dándose el disparo por contacto eléctrico.
- Deberá emplearse un sistema de cronometraje electrónico totalmente automático en competiciones internacionales y nacionales. El sistema deberá ser totalmente automático, cuando sea puesto en marcha por contacto con la pistola del Juez de salidas en el momento del relámpago de la explosión y cuando los tiempos y las posiciones de los participantes puedan ser visionados a la centésima de segundo sobre un film en movimiento o fotografía (foto finish).
- Puede utilizarse un sistema de grabación en video que cumpla con las características antes indicadas. Debe utilizar una cámara de video alineada con la línea de meta, que produzca al menos 50 fotogramas por segundo con un dispositivo incorporado de cronometraje que produzca un registro de 1/50 de segundo.
- Se necesitan conducciones enterradas mediante tubos de sección suficiente para los cables de conexión de los equipos de cronometraje y proceso de datos, con arquetas de registro, de forma que no sea necesario colocar cables superficiales sobre la pista.
- Se situará un dispositivo anotador de vueltas en las proximidades de la línea de llegada para informar a cada participante de las vueltas que aún le quedan por recorrer. Este dispositivo podrá ser de accionamiento mecánico, eléctrico u electrónico. Asimismo se indicará el comienzo de la última vuelta.

La diferencia de la marcha con las carreras es que en esta siempre tiene que haber un pie en tierra. Las categorías son de 20km y 50km para los hombres y 20km para las mujeres. En esta modalidad atlética está prohibido despegar ambos pies del suelo al mismo tiempo, por lo menos uno siempre debe estar apoyado en el suelo, además es obligatorio que la pierna de apoyo esté recta, sin flexionarse, cuando se halla en posición vertical. Estas pruebas se suelen realizar en ruta.



Fuente: <https://www.atletismoperuano.com>

Estas pruebas se suelen realizar en ruta y a lo largo del recorrido se disponen distintos puestos de abastecimiento reglamentarios, donde los marchadores reponen el líquido perdido.

- El reglamento establece que los jueces de marcha han de avisar a los atletas que por su forma de marchar corren el riesgo de cometer falta y para ello utilizan discos amarillos con el símbolo de la posible infracción. Cuando tres jueces distintos han pasado tarjetas rojas a un mismo atleta el juez jefe procede a descalificarle.
- Las carreras deben de programarse para que empiecen y terminen con luz de día.

Son carreras de vallas en velocidad en las que los competidores deben superar obstáculos durante el recorrido. Entre las categorías de esta competencia se encuentran:

Saltos Atletismo		
Categoría masculina	50 metros con vallas	1,098 metros
	110 metros con vallas	1,153 metros
	400 metros con valles	0,954 metros
Categoría femenina	50 metros con vallas	0,868 metros
	100 metros con vallas	0,349 metros
	400 metros con valles	0,451 metros

Fuente: Elaboración propia en base a <https://sites.google.com/site/atletismoalgotomasqueundeporte/diferentes-disiplinas/saltos>.

A su vez se encuentra la carrera de 3000m con obstáculos, con 28 pasos de vallas y 7 saltos de fosa, 5 saltos por vuelta, siendo la cuarta de las mismas el franqueo de fosa.

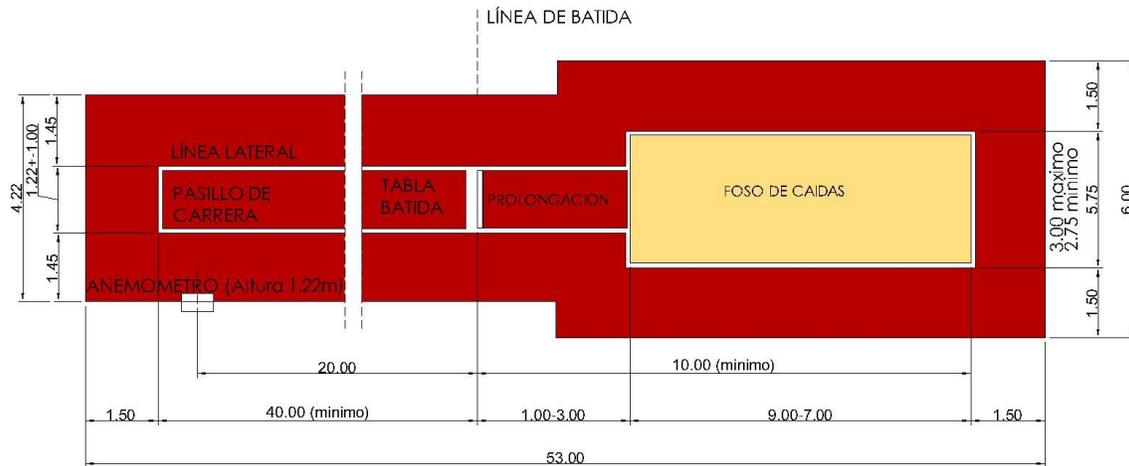
La zona de saltos se compone de un pasillo para efectuar la carrera de impulso, la tabla de batida, la zona de prolongación del pasillo y del foso de caídas. La longitud del pasillo no debe de ser menor de 40 metros. El pasillo y su zona de prolongación deberán tener una anchura de 1.22 (+0.01m). La zona de prolongación del pasillo situada entre la tabla de batida y el inicio del foso, así como el propio foso de caídas, tendrán unas longitudes mínimas variables según se indica en el siguiente cuadro.

Zona de salto		
Distancia		Metros (m)
De la línea de batida de longitud al foso		1 a 3
De la línea de batida de triple al foso	Mujeres	11*
	Hombres	13*
De la línea de batida al extremo opuesto del foso de caídas	Longitud	10 (mínimo)
	Triple	21 (mínimo)

\*En competiciones internacionales, las distancias serán adecuadas al nivel de competición.

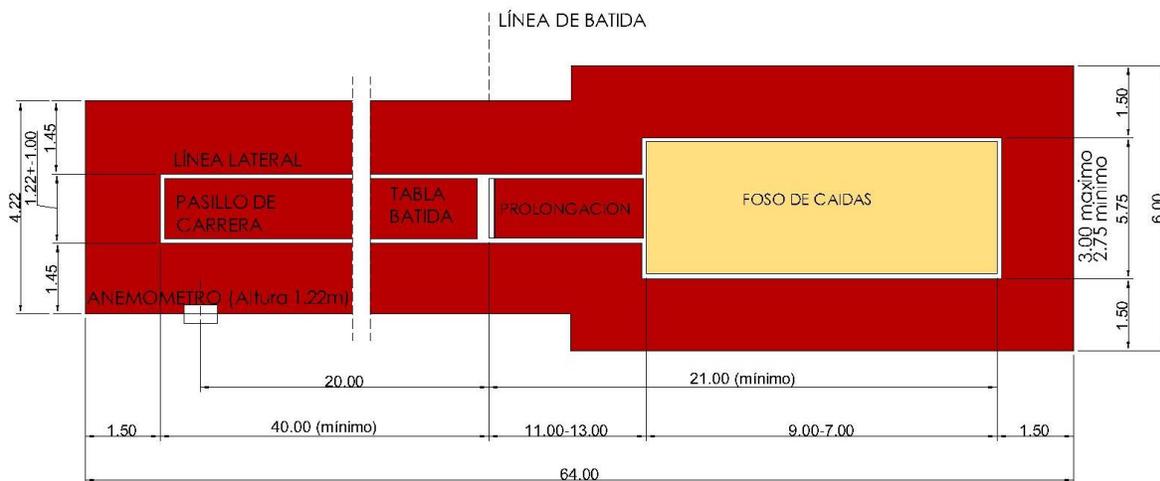
Fuente: Elaboración propia con base en <https://sites.google.com/site/atletismoalgotomasqueundeporte/diferentes-disiplinas/saltos>.

Cada pasillo de utilización simultánea dispondrá en los fosos de caídas de un ancho mínimo de 2.75m y 3.00m máximo. El eje longitudinal del foso coincidirá con el eje del pasillo de carrera. Cuando se dispongan dos fosos paralelos uno al otro o escalonadamente la distancia entre ellos será de 0.30m. Este estará limitado por un bordillo de al menos 5 cm de ancho y 20cm de alto con el borde redondeando hacia el interior del foso.



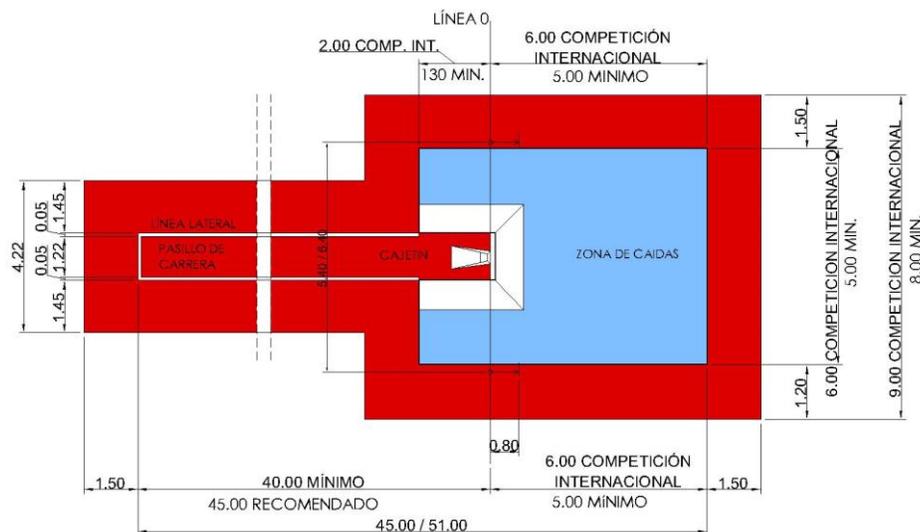
ZONA DE SALTO DE LONGITUD (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



ZONA DE TRIPLE SALTO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



ZONA DE SALTO CON PÉRTIGA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

**MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE  
INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I**

## 5.4.3

## Especificaciones Generales

- Se utiliza el anillo de la pista de atletismo y la zona de caída del atleta tendrá un mínimo de 5m de longitud por 3m de ancho y recomendada de 6m de longitud por 4m de anchura. Estará cubierta por una colchoneta de caída de las mismas dimensiones.
- La altura libre de obstáculos, orientación, tipo de pavimento poseen las mismas características de la pista de carreras.
- El cajetín es un recipiente construido a base de un material rígido destinado a alojar la extremidad de la pértica debe medir 1000mm de longitud por el interior de su fondo y 600mm de ancho en la parte anterior, la cual irá disminuyendo en el fondo hasta llegar a 150mm de ancho en la parte inferior del tope.
- Los saltómetros son los postes verticales que han de sostener la barra transversal o listón, su constitución forma y dimensiones no están reglamentados, únicamente se estipula que el saltómetro ha de ser rígido
- La barra transversal es el listón que indica la altura a franquear por el saltador, es de fibra de vidrio u otro material apropiado pero no de metal. Su sección transversal será circular excepto en los extremos. Tendrá una longitud comprendida entre 4.48m y 4.52m y una masa máxima de 2.25kg, mientras que el diámetro será de 30mm.
- La pértiga podrá ser de cualquier material o combinación de materiales y de cualquier longitud o diámetro, pero la superficie básica tendrá que ser lisa.
- El área de los jueces se ubica en el exterior de las líneas perimetrales.
- La tabla de batida está situada en el lugar de impulso, enterrada al mismo nivel de la pista y de la superficie del foso de caída y la tabla de plastilina está colocada a continuación de la línea de batida.

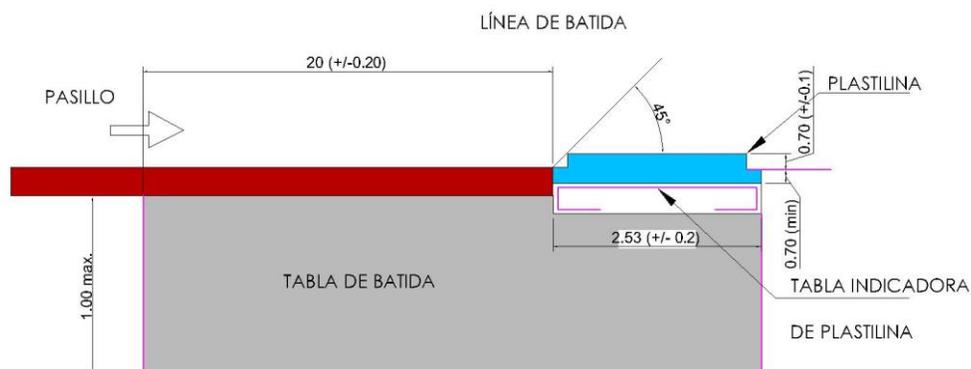


TABLA DE BATIDA Y PLASTILINA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- El foso debe tener resulta la evacuación del agua de lluvia mediante un sistema de drenaje y se rellenará de arena con una profundidad de 0.20m mínimo en los bordes y 0.30mm mínimo en el centro, el nivel de arena quedara enrasado con el bordillo, el terreno y el nivel de la tabla de batida.

El lanzamiento tiene lugar en una zona comprendida en el interior de la pista de atletismo. Se realizan cuatro competiciones en esta categoría siendo estas:

#### LANZAMIENTO DE PESO

El objetivo de este lanzamiento es propulsar una sólida bola de metal a través del aire a la máxima distancia posible. El peso de la bola en categoría masculina es de 7.26kg y de 4kg en femenina. La acción del lanzamiento está delimitada a un círculo de 2.1m de diámetro.



Fuente: [www.webquest.es](http://www.webquest.es)

#### LANZAMIENTO DE DISCO

El objetivo de este lanzamiento es propulsar un disco del aire a la máxima distancia posible. En la competición masculina, el disco mide entre 219 y 221mm de diámetros, entre 44 y 46mm de ancho y pesa 2kg, en la femenina, mide de 180 a 182mm de diámetro, de 37 a 39mm de ancho y pesa 1 kilogramo.



Fuente: [www.webquest.es](http://www.webquest.es)

---

### LANZAMIENTO DE MARTILLO

---

Los lanzadores de martillo compiten lanzando una bola pesada adosada a un alambre metálico con un asidero en el extremo. La bola, el alambre y el asa, juntos pesan 7.26kg y forman una unidad de una longitud máxima de 1.20m.



Fuente: [www.deportescolarjacintobenavente.blogspot.com](http://www.deportescolarjacintobenavente.blogspot.com)

---

### LANZAMIENTO DE JABALINA

---

La jabalina es un venablo alargado con la punta metálica que tiene una longitud mínima de 260cm y un peso mínimo de 800g para los hombres; y 220cm de longitud, 600 g para las mujeres. En estas pruebas el participante dispone de seis lanzamientos, de los cuales puntuará el mejor.

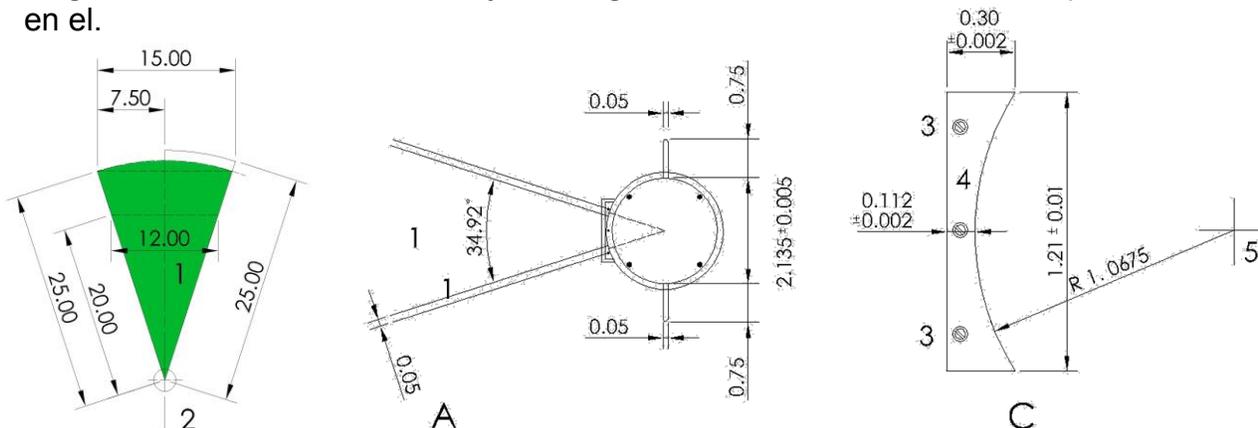


Fuente: [www.aristeguinoticias.com](http://www.aristeguinoticias.com)

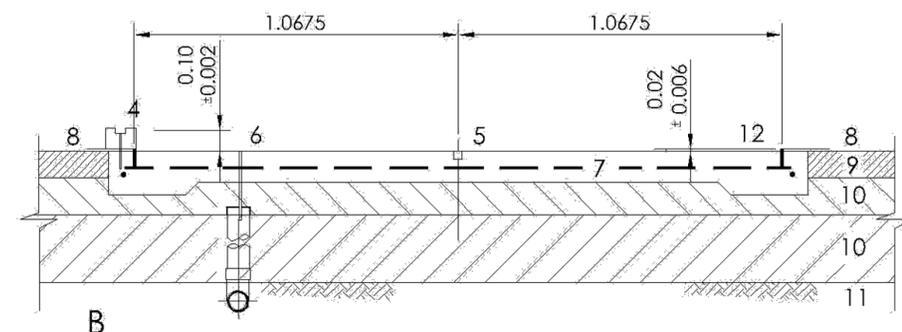
## 5.5.2

## Área de Desarrollo

La zona de lanzamiento de peso se compone del círculo de lanzamiento, un contenedor y el sector de caída del artefacto. El círculo tendrá un diámetro interior de 2.135m (+5mm). El sector de caída del peso tendrá un ángulo de 34.92 grados y una longitud relacionada con el nivel y la categoría atlética de los lanzadores que concursan en el.



1. Sector de caída
2. Círculo de lanzamiento



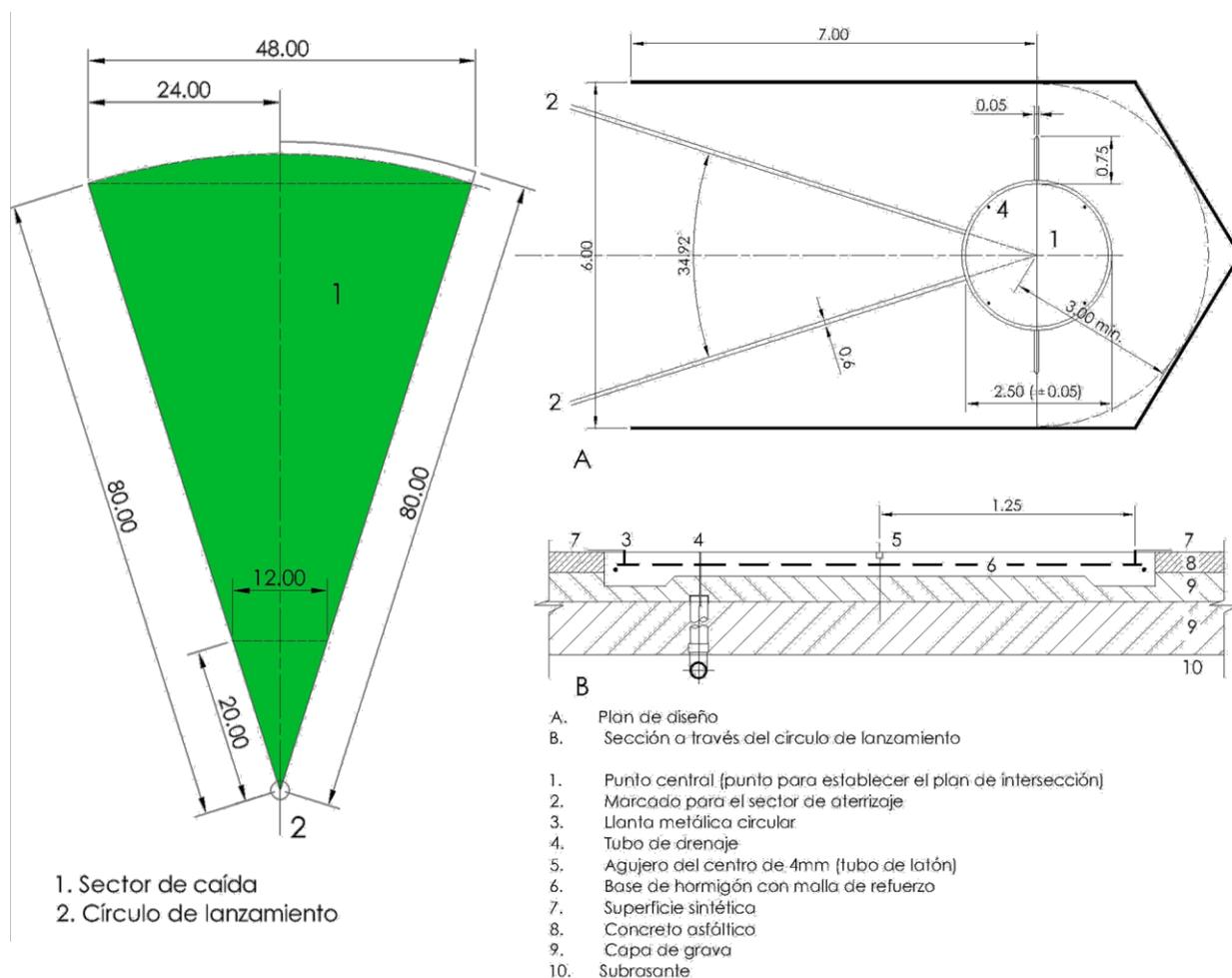
- A. Plan de diseño
- B. Sección de detalle
- C. Tablero de parada

1. Sector de caída
2. Marca para el sector de aterrizaje
3. Apego de fijación
4. Tablero de parada
5. Agujero del centro de 4mm (tubo de latón)
6. Tubería de drenaje
7. Base de hormigón con malla reforzada
8. Superficie sintética
9. Concreto asfáltico
10. Capa de grava
11. Subrasante
12. Llanta metálica circular

### LANZAMIENTO DE PESO (dimensionamiento en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

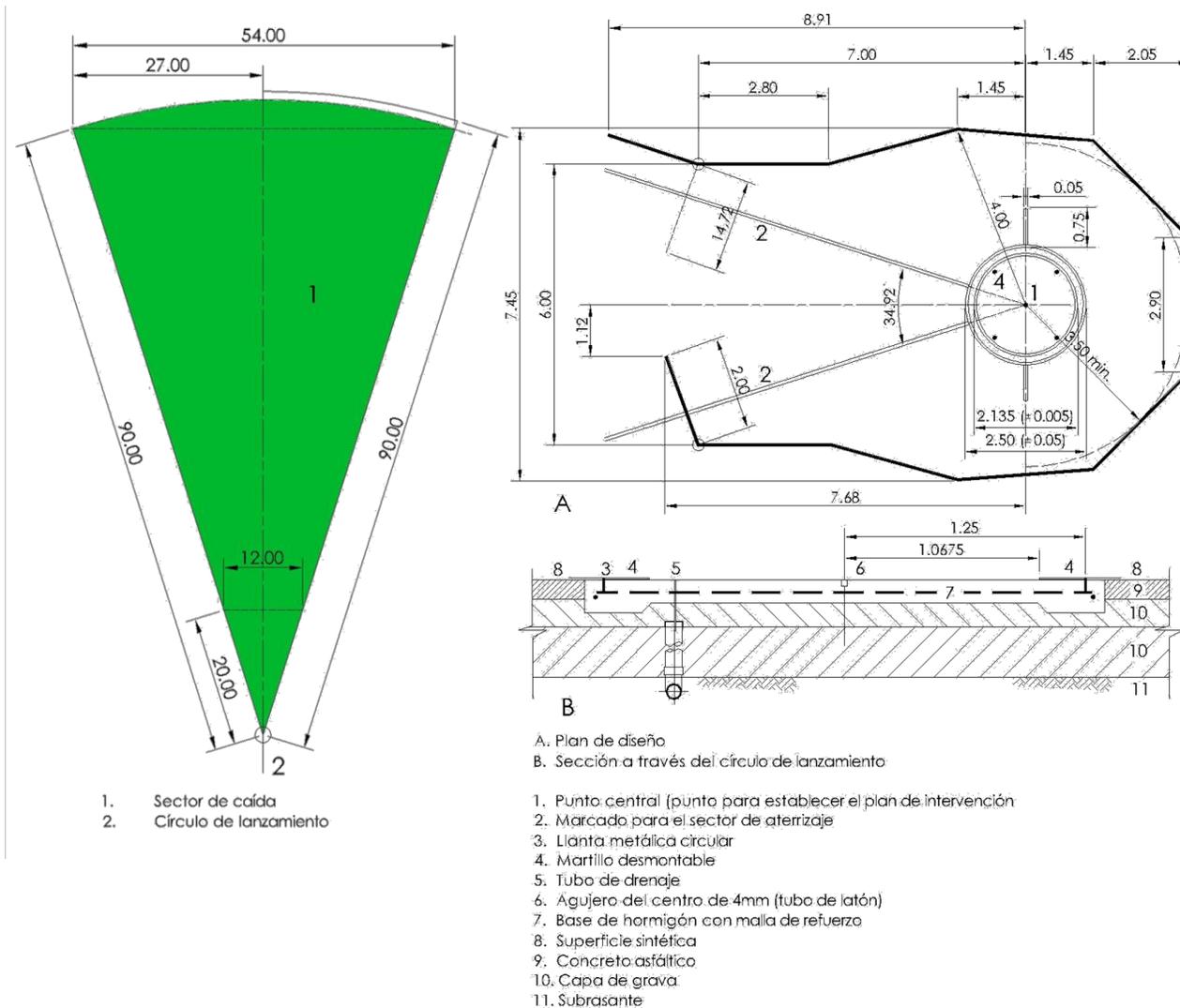
La zona de lanzamiento de discos se compone del círculo de lanzamiento inscrito en una plataforma, una jaula protectora y el sector de caída del artefacto. El círculo tiene un diámetro interior de 2.50 (+5mm). El sector de caída del disco tendrá un ángulo de 34.92 grados y una longitud ilimitada aunque relacionada con el nivel y categoría atlética de los lanzadores que concursan.



### LANZAMIENTO DE DISCO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

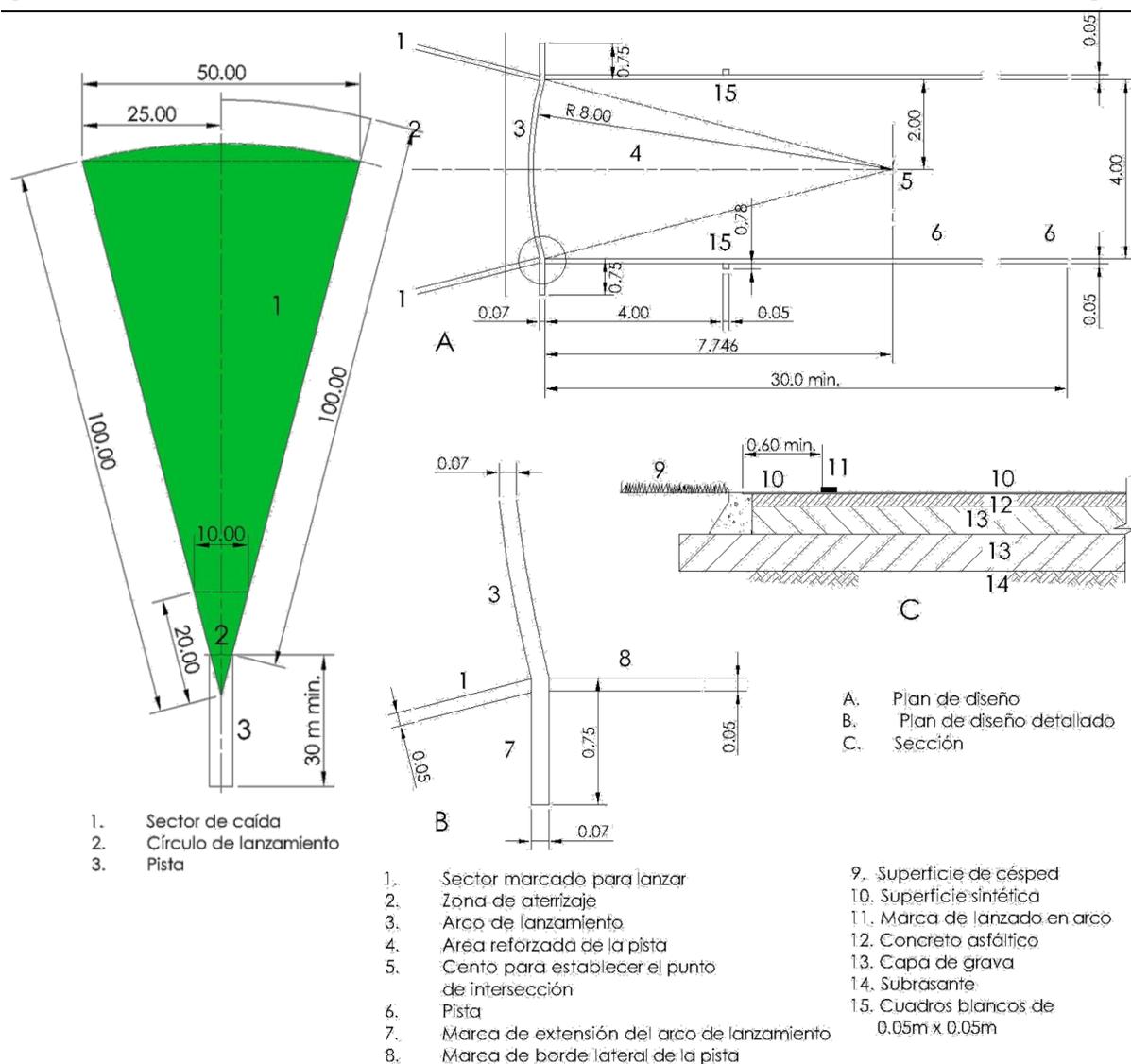
La zona de lanzamiento de martillo se compone del círculo de lanzamiento inscrito en una plataforma, una jaula protectora y el sector de caída del artefacto. El círculo tiene un diámetro interior de 2.135 (+5mm). El sector de caída del martillo tendrá un ángulo de 32.92 grados y una longitud ilimitada aunque relacionada con el nivel y categoría atlética de los lanzadores que concurren.



### LANZAMIENTO DE MARTILLO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

La zona de lanzamiento de jabalina se compone de un pasillo de lanzamientos, del arco límite y del sector de caída del artefacto. El pasillo tendrá una longitud comprendida entre 30 y 36.50m recomendándose que no sea nunca inferior a 33.50m, con un ancho de 4m. El sector de caída de la jabalina tendrá un ángulo de 29 grados y una longitud ilimitada aunque relacionada con el nivel y categoría atlética de los lanzadores que concursan.



### LANZAMIENTO DE JABALINA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

#### 5.5.3

#### Especificaciones Generales

- Por medidas de seguridad se reservaran bandas mínimas de espacios libres en torno al círculo y en todo el perímetro del sector de caídas.
- La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (líneas eléctricas en instalaciones al aire libre, cara interior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado, en instalaciones cubiertas) tanto sobre la recta como sobre las bandas exteriores, debe quedar libre y tener un mínimo de 7m en peso, 12m en disco, martillo y jabalina.

- Los banderines del sector rematarán los extremos de las “líneas laterales del sector”. Son metálicos protegidos de la corrosión, o de otro material apropiado, rectangulares y de 400 x 200 mm aproximadamente. El asta tendrá 8 mm de diámetro, elevándose sobre el nivel del pavimento un mínimo de 600 mm.
- El peso (artefacto) tendrá forma esférica, macizo, de hierro, latón u otro material más duro que este último, su superficie será lisa.
- El cuerpo del disco puede ser sólido o hueco y de madera u otro material apropiado, con una llanta o anillo de metal, el borde del cual debe ser circular. La sección transversal es redondo formando un círculo con un radio de 6mm.
- El martillo está constituido por tres partes: una cabeza metálica, un cable y una empuñadura o asa. La cabeza tiene forma esférica de hierro, latón u otro material más duro que este último, mientras que el cable será alambre de acero recto e irrompible de 3mm de diámetro como mínimo. La empuñadura es sólida y rígida de una sola pieza y su ancho máximo será de 130mm con una longitud máxima de 110mm.
- La jabalina se compone de tres partes principales: cabeza, asta y empuñadura de cuerda, el asta podrá ser compacta (maciza) o hueca y estará construida de metal u otro material apropiado, tendrá fija a ella una cabeza metálica terminando en una punta aguda.
- Todos los lanzamientos de martillo y disco deberán efectuarse desde el interior de una “jaula” para garantizar la seguridad de los espectadores, jueces y lanzadores y tendrá que diseñarse, fabricarse y conservarse según las normas diseñadas por la IAAF.
- El área de los jueces se ubica en el exterior de la plataforma del círculo o al exterior de la jaula.

## 5.6

## PRUEBAS CONBINADAS

---

### 5.6.1

### Descripción General

---

Las pruebas combinadas consisten en la ejecución de distintas disciplinas atléticas en base a una sola competencia. Destacan cuatro tipos de pruebas deportivas que entremezclan diferentes disciplinas que son: el triatlón, pentatlón moderno, heptatlón y el decatlón.

#### TRIATLÓN

---

El deportista que participa lo hace en forma individual. (Mayor información en el tomo II). Este mezcla tres disciplinas deportivas en una misma competencia, siendo estas:

- Natación
- Carrera a pie
- Ciclismo

### PENTATLÓN MODERNO

---

Se basa en el desarrollo de cinco disciplinas deportivas en una misma prueba y son:

- Esgrima
- Natación
- Salto ecuestre
- Tiro deportivo con pistola
- Carrera a pie campo a través

Se disputa de forma individual y se denomina pentatlón moderno para diferenciarse del pentatlón que se disputaba por la antigua civilización griega, cuya selección de disciplinas era distinta. (Para más información referirse al Tomo II del presente Manual).

### HEPTATLÓN

---

Se trata de siete deportes competidos en un total de dos jornadas y de forma individual, con dos modalidades: al aire libre y en pista cubierta.

Heptatlón al aire libre:

- 100 metros vallas
- Salto de altura
- Lanzamiento de peso (4 kilogramos)
- 200 metros lisos
- Salto de longitud
- Lanzamiento de jabalina
- 800 metros lisos

Heptatlón en pista cubierta:

- 60 metros lisos
- Salto de longitud
- Lanzamiento de peso
- Salto de altura
- 60 metros vallas
- Salto con pértiga
- 1000 metros lisos

---

## DECATLÓN

---

Entremezcla diez deportes en una sola prueba competitiva, de forma individual y en dos jornadas. Estos deportes son:

- Salto de longitud
- Lanzamiento de peso
- Salto de altura
- 400 metros lisos
- 110 metros vallas
- Lanzamiento de disco
- Salto de pértiga
- Lanzamiento de jabalina
- 1500 metros lisos

### 5.6.2

### Especificaciones Generales

---

- A la discreción del juez arbitro de pruebas combinadas habrá un intervalo de por lo menos 30 minutos entre la hora en que termine una prueba y el comienzo de la siguiente.
- El orden de competición puede sortearse antes de cada una de las pruebas. En las carreras de 100m 200m 400m 100m vallas y 110m vallas, los atletas competirán en grupos como decida el delegado.
- El juez árbitro de pruebas combinadas estará autorizado para modificar cualquier grupo si a su juicio lo estimase conveniente.
- Serán aplicables las Reglas de la IAAF para cada prueba de las que consta la competición, con las excepciones siguientes:
  - En el salto de longitud y en cada uno de los lanzamientos, solamente se permitirán tres intentos a cada uno de los atletas.
  - Si no se dispone de un equipo de cronometraje eléctrico totalmente automático, el tiempo invertido por cada atleta se tomara independientemente por tres cronometradores.
  - En carreras, un atleta será descalificado en cualquier prueba en la que haya realizado dos salidas nulas.
- Solo puede aplicarse un sistema de cronometraje desde el principio hasta el final de cada prueba.
- Cualquier atleta que decida retirarse de una competición de pruebas combinadas deberá informar de su decisión al juez árbitro.
- Las puntuaciones, de acuerdo con las tablas de puntuación en vigor de la IAAF serán anunciadas, por separado para cada prueba y los totales acumulados, a todos los atletas después de la finalización de cada una de las pruebas.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Campos Grandes y Atletismo.

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

Reglamento de la IAAF. ARTÍCULO 160- Las Medidas de una Pista Reglamento de la IAAF.

Atletismo. Ficha el atletismo. <http://www.educacionfisicaenprimaria.es>

Atletismo. Las pruebas del atletismo más comunes.  
<http://deporte.uncomo.com/>

Atletismo. Manual de preparaciones combinadas. <http://www.rfea.es/jueces>

Atletismo. Pista atletismo. <http://www.monografias.com/>

Atletismo. Reglas de Competición 2014-2015. Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo. <http://www.iaaf.com/>

Atletismo. <http://fisiprac.es.tl/>

Atletismo. <http://es.wikipedia.org/>

Categorías de saltos.  
<https://sites.google.com/site/atletismoalomasqueundeporte/diferentes-disiplinas/saltos>.

Lanzamiento de disco. [www.webquest.es](http://www.webquest.es)

Lanzamiento de jabalina. [www.aristeguinoicias.com](http://www.aristeguinoicias.com)

Lanzamiento de martillo.  
[www.deportescolarjacintobenavente.blogspot.com](http://www.deportescolarjacintobenavente.blogspot.com)

Lanzamiento de peso. [www.webquest.es](http://www.webquest.es)

Marcha. <https://www.atletismoperuano.com>



## 6.1

## Descripción General

Es un deporte de raqueta en el que se enfrentan dos jugadores (individuales o *singles*) o dos parejas (dobles) situadas en las mitades opuestas de una pista rectangular dividida por una red, no se juega con pelota, sino con un objeto con forma de cono llamado volante, plumilla, mosca, moscardón o gallito. Regido por la Bádminton World Federation, BWF por sus siglas en inglés.

En el bádminton existen cinco modalidades de juego:

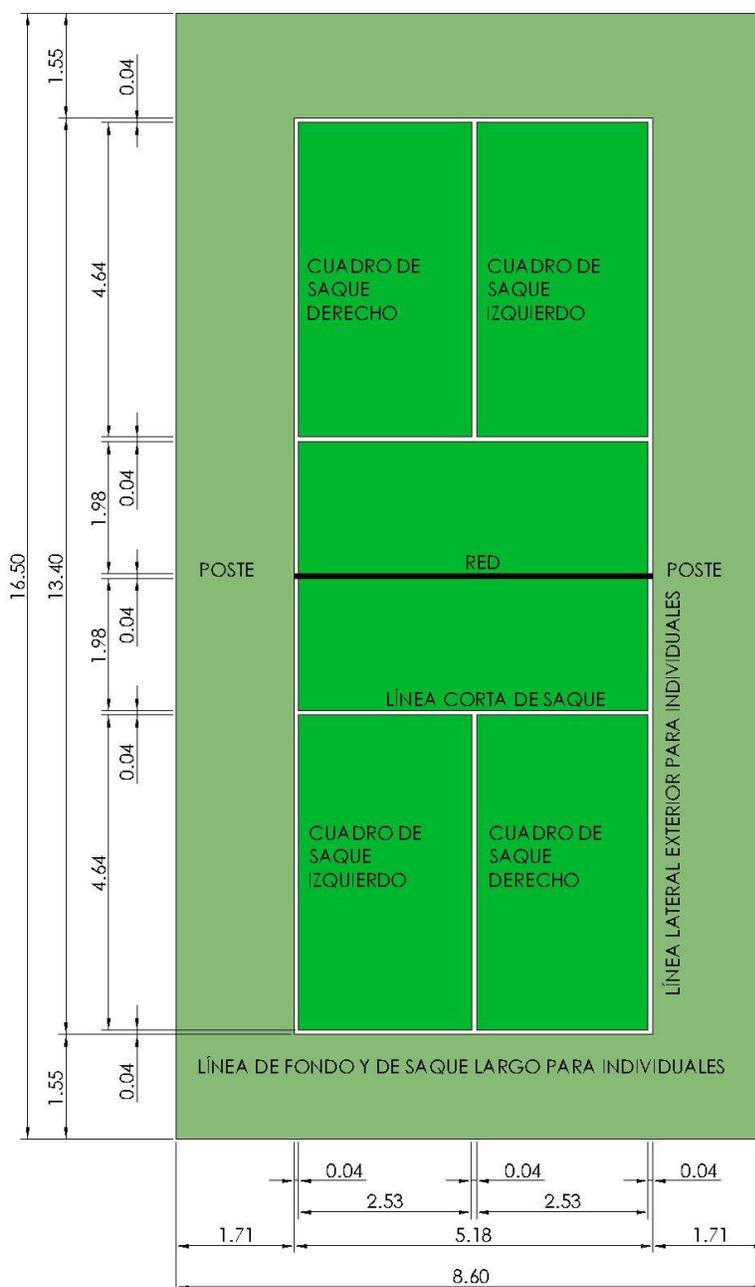
- Individual masculino
- Individual femenino
- Dobles masculino
- Dobles femenino
- Dobles mixto



Fuente: [www.londontown.com](http://www.londontown.com)

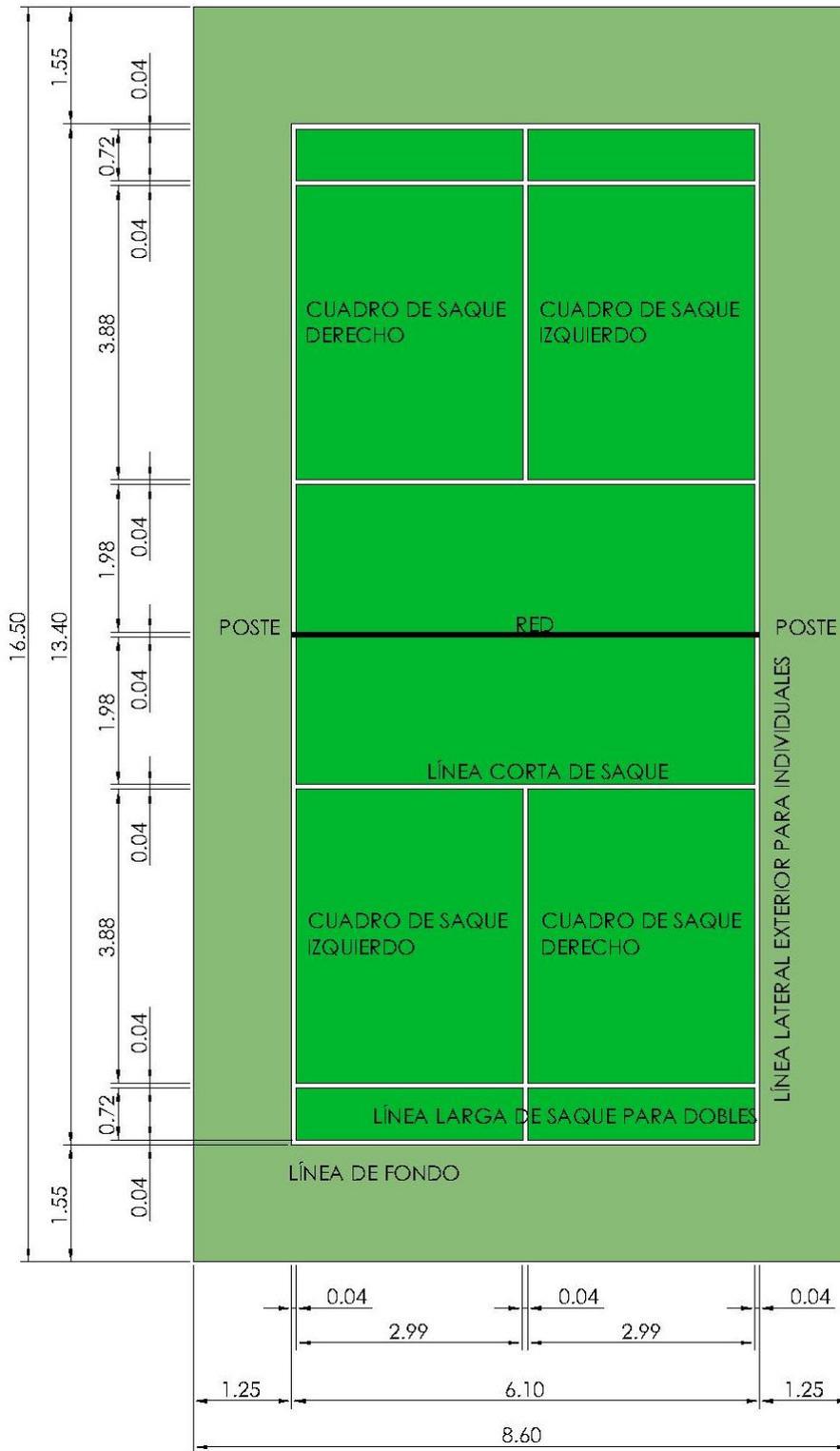
Las dimensiones oficiales de las canchas de bádminton son:

Bádminton Medida de Cancha		
Largo	Ancho (metros)	Jugadores
13,40	6,10	dobles
13,40	5,18	individuales



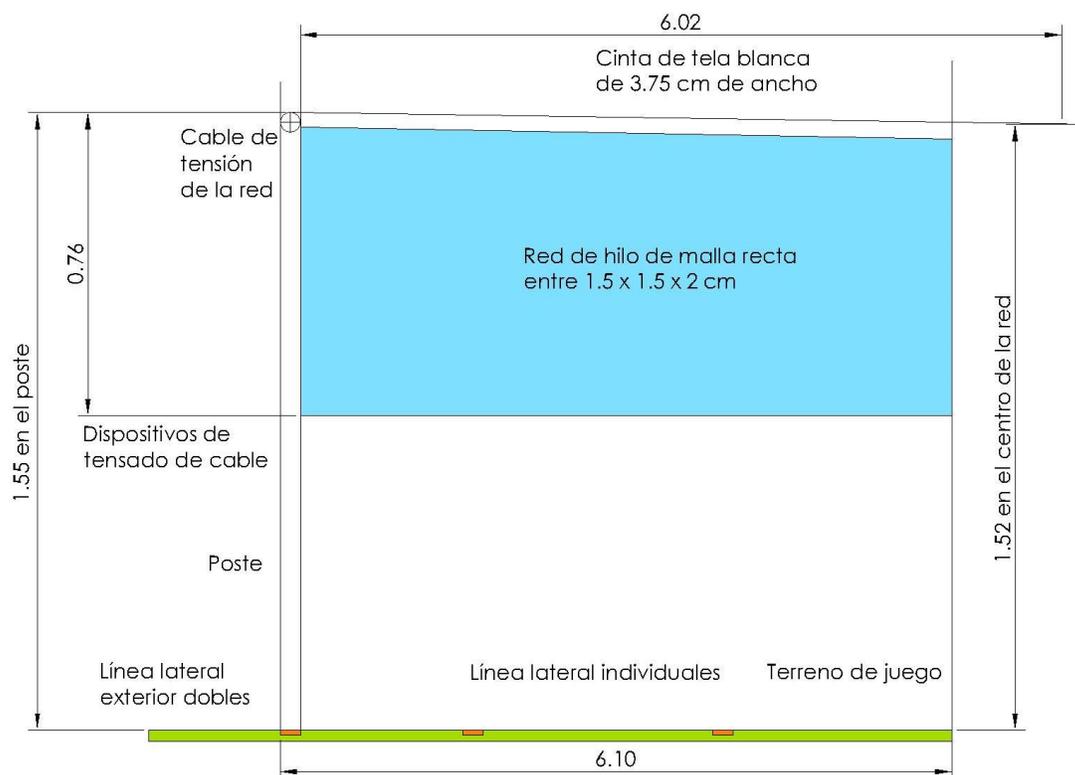
CAMPO DE JUEGO INDIVIDUAL (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



CAMPO DE JUEGO DOBLES (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



ELEVACIÓN DE RED (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

### 6.3

### Especificaciones Generales

- Habrá un área de seguridad libre de obstáculos de 1.25m de ancho en las líneas laterales y de 1.55m de ancho en las líneas de fondo.
- Las líneas de marcas tendrán 4 cm. de ancho y serán de color fácilmente distinguible del pavimento y preferentemente de color blanco o amarillo. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan.
- La altura libre de obstáculos será de 7.50m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.
- Para su orientación el eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.
- El pavimento de juego debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme. Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables.
- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral, ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:
- Las luminarias no deben situarse sobre el campo de juego para evitar deslumbramientos.

- 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.

Niveles mínimos de Iluminación Interior	Iluminación Horizontal Unidad de medida Lux	Uniformidad E min/E med
Competencias internacionales y nacionales	750	0,7
Competencias regionales, estrenamiento alto nivel	500	0,7
Competencias locales, entrenamiento uso escolar y recreativo	200	0,5

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- La red es de fibras sintéticas de color oscuro. Tendrá una anchura de 0.76m y una longitud de 6.10m y en su parte superior tendrá una banda blanca de 7.5cm de ancho doblada con lo cual a cada lado resulta de 3.75cm de ancho. La dimensión de la malla no debe ser inferior a 15mm ni superior a 20mm.
- La red debe ir sujeta de un cable de tensión que irá insertado en la banda superior y tendrá una altura de 1.55m sobre las líneas exteriores de banda para dobles y de 1.524m en el centro de la pista. Además dispondrá de una cuerda de tensado superior y en el extremo inferior otra cuerda de tensado inferior. El dispositivo de tensión del cable debe estar concebido de forma que no se suelte de forma inesperada y no constituya un riesgo para los jugadores. No debe quedar ningún espacio entre los extremos de la red y los postes.
- Los postes serán redondos, situados en las líneas laterales del juego, tendrán una altura de 1.55m y deben ser estables y permanecer verticales. Pueden ser de acero protegido contra la corrosión, metal ligero no corrosivo o protegido de la corrosión o material sintético. Por su diseño, pueden ser con cajetines a suelo, con base y fijación a suelo y auto estables. En los casos excepcionales en que no sea posible ubicar los postes en las líneas de banda, debe usarse algún sistema para indicar la posición donde las líneas de banda pasan debajo de la red, por ejemplo con el uso de postes delgados o bandas de tela de 40mm de ancho fijadas a las líneas de banda y que suban verticalmente a la cuerda de la red.
- El volante puede estar construido con materiales naturales o sintéticos. El volante de plumas se utiliza para competiciones oficiales y jugadores de alto nivel. El volante sintético se usa para nivel de iniciación, escolar o recreativo. Sea cual sea el material utilizado, las características del vuelo deben ser similares a las de un volante con plumas naturales y una base de corcho cubierta con una capa delgada de cuero. Tendrá 16 plumas fijadas a la base con un largo variable de 62mm a 70mm pero de la misma medida en cada volante. Las puntas de las plumas formarán un círculo de 58mm a 68mm de diámetro. La base tendrá un diámetro de 25mm a 28mm y forma esférica en la zona de golpeo. Debe pesar entre 4.74g y 5.50g. Las plumas deben estar aseguradas firmemente con hilo u otro material apropiado.

- Se entiende que el volante tiene la velocidad correcta cuando golpeando un jugador el volante sobre la línea de fondo con un golpe por debajo del hombro en ángulo ascendente y en dirección paralela a las líneas de banda, el volante caiga a no menos de 530mm y no más de 900mm de la línea de fondo opuesta.
- La raqueta tiene una longitud no mayor de 680mm y su ancho no mayor de 230mm.
- El área de las cuerdas tendrá una longitud no mayor de 280mm y una anchura no mayor de 220mm. El área de las cuerdas tendrá una longitud no mayor de 280mm y un ancho no mayor de 220mm. El cordaje suele ser sintético y las raquetas suelen construirse en metal ligero, aluminio o fibras de carbono. Es importante considerar el peso de la raqueta, su distribución en la misma y el grosor de la empuñadura.

**6.4****Fuentes**

---

PBCR. Especificaciones de la Norma internacional para Bádminton. Parte III Sección 1B Anexo 2. Instalaciones Bádminton.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

Bádminton. <http://es.wikipedia.org>

Bádminton. [www.londontown.com](http://www.londontown.com)



## 7.1

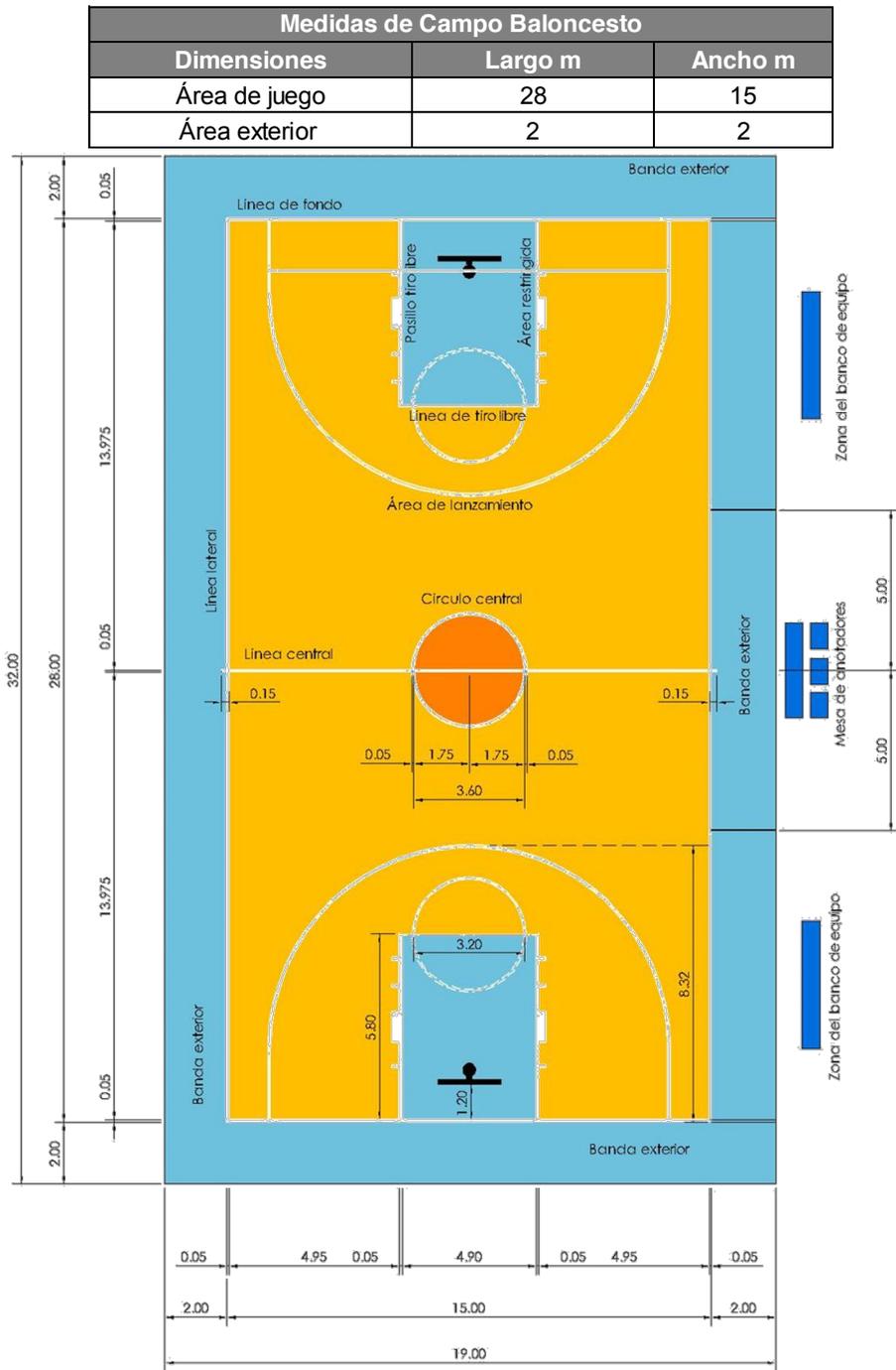
### Descripción General

El baloncesto, o básquetbol es un deporte de dos equipos con cinco jugadores y siete suplentes cada uno, que se puede desarrollar en pista cubierta o descubierta. Cada partido consta de 4 cuartos de 12 y 8-10 minutos, en función de su categoría de formación. Regido por la Federación Internacional de Baloncesto, FIBA por sus siglas en inglés.



Fuente: turadream.galeon.com y www.hacerdeporte.net.

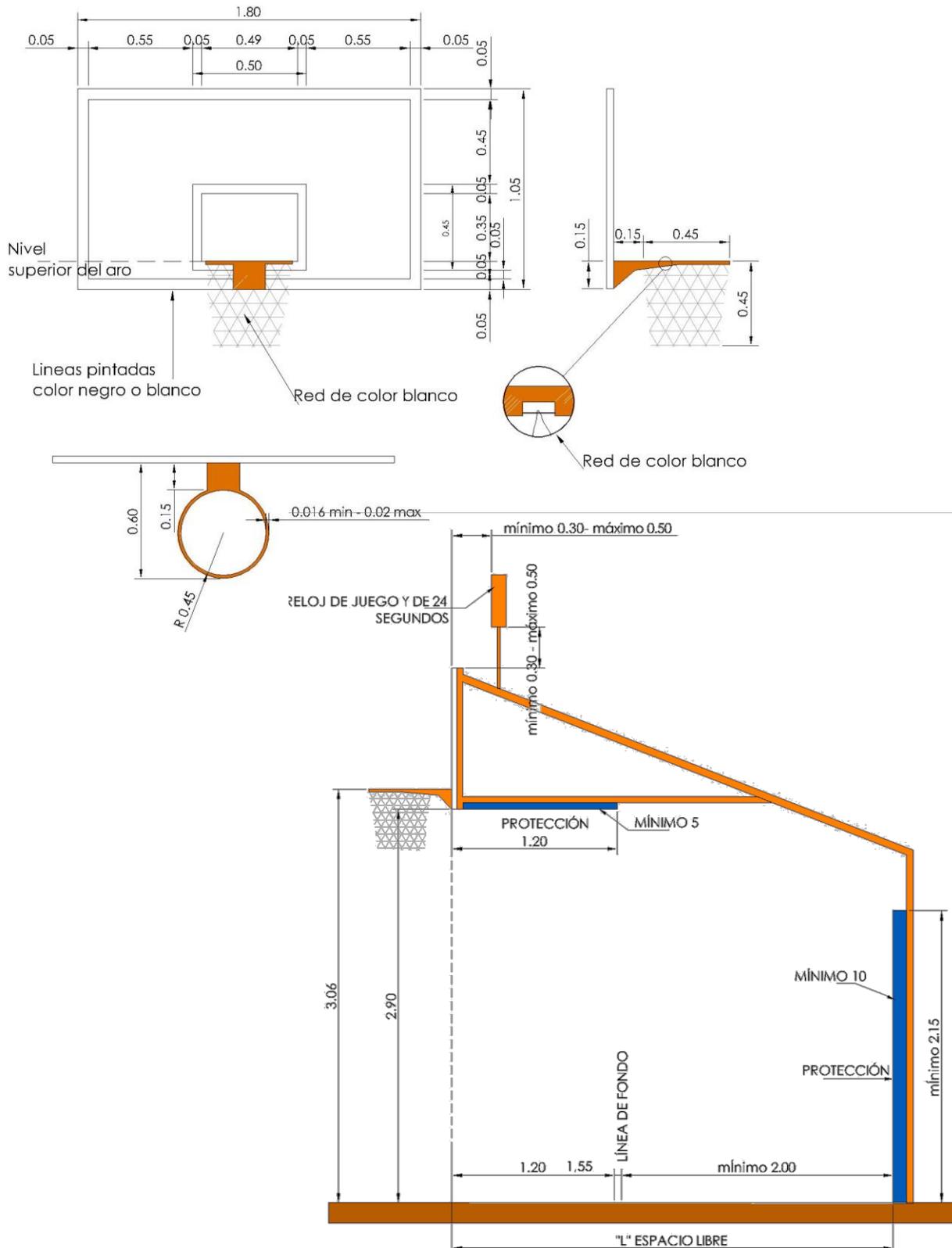
El baloncesto se juega en un campo rectangular de 28m de largo por 15m de ancho, dividido en dos mitades por una línea central. La línea de tiros libres se encuentra a 5.80m de la canasta y la línea de triples (semicircular) a 6.25m. La altura de la canasta es de 3.05m desde el nivel del suelo.



CANCHA DE BALONCESTO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I



DIMENSIONES DE TABLERO Y CANASTA DE BALONCESTO (dimensiones en metros).  
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Alrededor del campo de juego habrá un espacio de 2m de ancho libre de obstáculos, incluyendo los integrantes de los banquillos de los equipo.
- Las líneas de marcas tendrán 5cm de anchura y serán todas del mismo color, preferentemente blanco.
- Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan, excepto las líneas perimetrales que son exteriores.
- La altura libre de obstáculos será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.
- Su orientación será al eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.
- La iluminación artificial será uniforme, de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación.

Niveles mínimos de Iluminación Interior	Iluminación Horizontal Unidad de medida Lux	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales FIBA nivel 1 y 2 (medidos a 1,50m sobre la zona de juego)	1500	0,7
Competencias internacionales y nacionales	750	0,7
Competencias regionales, entrenamiento alto nivel	500	0,7
Competencias locales, entrenamiento uso escolar o recreativo	200	0,5

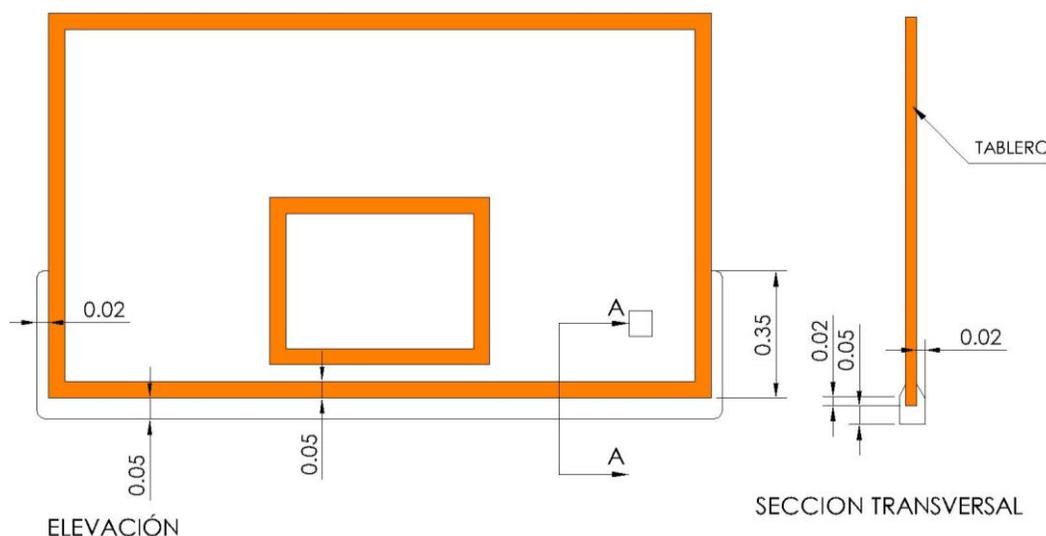
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Las luminarias no deben colocarse en la parte del techo correspondiente a un círculo de 4m alrededor de la canasta para evitar deslumbramientos.
- 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.
- Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables.
- 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.
  - La FIBA exige que el pavimento deportivo cumpla la norma alemana DIN 18032-2.

#### EQUIPAMIENTO

- El frente del tablero será plano y preferentemente de material transparente (policarbonato, vidrio templado de seguridad en competiciones FIBA) y de una sola pieza.

- Las líneas serán de color blanco con un ancho de 5 cm. Los de material no transparente tendrán las líneas de color negro y del mismo ancho de 5 cm.
- Los bordes inferiores y laterales del tablero deben protegerse con almohadillado. Se montarán firmemente sujetos a los soportes que pueden ser:
  - Estructuras al suelo
  - Móviles
  - Fijas al suelo
  - Colgadas del techo plegables o elevables sujetas a pared fijas o abatibles
- Los soportes al suelo (fijos o móviles) y los soportes a pared (fijos o abatibles) se clasifican según el espacio libre "L" entre la proyección del tablero y el soporte o la pared de apoyo en las clases siguientes:
  - Espacio libre "L" (mm)
  - Clase A
- El espacio libre debe estar desprovisto de obstáculos y para evitar golpes debe ser como mínimo de 1.650m (0.40m hasta el soporte) y recomendable 2.250m (1m hasta el soporte).
- Para posibilitar el uso de mini básquet el soporte del tablero dispondrá de un mecanismo que regule la posición de la altura del aro a 2.60m (mini básquet) y a 3.05m (baloncesto). Superficie inferior de cualquier parte del soporte situado detrás del tablero en una distancia de 1.20m a partir del frente del tablero y a una altura desde el suelo inferior a 2.75m, estará protegida por un almohadillado.
- Los soportes construidos por estructuras a suelo móviles o fijas clase A o B (con espacio libre 3.250m. O 2.250m.) tendrán las bases protegidas hasta una altura de 2.15m por un almohadillado de espesor 10cm.
- El almohadillado del soporte y del tablero cumplirá la norma UNE EN 913 siendo el valor de amortiguamiento con una caída de 200mm inferior a 50g (aceleración de la gravedad  $9.8 \text{ m/s}^2$ ).



ACOLCHONADO DE TABLERO DE BALONCESTO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Los soportes tendrán estabilidad y rigidez frente a fuerzas horizontales y verticales para lo cual cumplirán los requisitos al efecto de la norma UNE EN 1270 "Equipos de baloncesto".
- Los soportes plegables a techo contarán con un sistema de protección automático contra caída libre o involuntaria por fallo en el sistema de elevación o falta de suministro eléctrico y un dispositivo de seguridad que proteja al equipo de caídas. La sujeción de este debe ser independiente del aparato de elevación.
- La canasta se compone del aro y la red.
  - El aro será de acero templado soldable de calidad S235JR pintado de color naranja, con diámetro interior de 45 cm. Tendrá 12 elementos de sujeción de la red equidistantes entre sí en el borde inferior del aro, los cuales no tendrán elementos cortantes o huecos de más de 8 mm. para impedir que queden atrapados los dedos de los jugadores. Estará fijado al soporte de manera que no transmita ninguna fuerza al tablero. Los aros pueden ser fijos o basculantes. El borde superior se situará horizontalmente a 3.05 m. del suelo y equidistante de los dos bordes verticales del tablero. El punto más cercano del borde interior del aro se hallará a 15 cm. de la superficie del tablero. Pueden utilizarse aros con dispositivos compensadores de la tensión.
  - La red podrá ser de fibras sintéticas (polipropileno) o naturales (algodón), de color blanco, El diseño de la red evitará que se dé la vuelta a través del aro y se enrede o que el balón quede atrapado en ella o rebote y se salga de la canasta. No medirá menos de 40 cm. ni más de 45 cm. de longitud.
  - El balón es esférico, de color naranja, con 8 sectores y juntas negras. Superficie exterior de cuero, caucho o material sintético. La circunferencia no debe ser inferior a 749mm ni superior a 780mm (talla 7). No pesará más de 650g ni menos de 567g. Estará inflado a una presión tal que si se le deja caer sobre la superficie del terreno de juego desde una altura de 1.80m, medido desde el suelo hasta su parte superior, bote a una altura de entre 1.20m y 1.40m, medido desde el suelo a su parte inferior.

#### EQUIPO TÉCNICO

- Reloj de partido. Se utilizará para cronometrar los periodos de juego y los intervalos entre ellos, colocado de manera que sea visible claramente por cualquier persona relacionada con el partido, incluso por los espectadores.
- Cronómetro. Dispositivo visual apropiado distinto del reloj del partido, usado para controlar los tiempos muertos.
- Señales acústicas. Existirán 2 con diferentes sonidos y muy potentes para oírlas fácilmente a pesar del ruido.
  - Una para el cronometrador y el anotador. Para el cronometrador sonará automáticamente para indicar el final del tiempo de juego de un periodo o periodo extra. Para el anotador y el cronometrador se hará sonar manualmente cuando sea necesario para llamar la atención de los árbitros sobre la solicitud de un tiempo muerto, de una sustitución, etc.

- Otra para el operador, de 24 segundos, que sonará automáticamente para indicar el final del periodo de 24 segundos.
- Marcador. Mostrará el tiempo de juego, el tanteo, el n.º de periodo actual y el n.º de tiempos muertos registrados

**7.4****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego...

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

OFFICIAL BASKETBALL RULES 2012, FIBA CENTRAL Rio de Janeiro Brazil 29 th abril 2012.

Canchas de Básquetbol. Sport Services. Recuperado el 25 de junio. [www.sportservices.com.mx](http://www.sportservices.com.mx)

Baloncesto. [turadream.galeon.com](http://turadream.galeon.com)

Baloncesto. [www.hacerdeporte.net](http://www.hacerdeporte.net)

Baloncesto. <http://es.wikipedia.org>



## 8.1

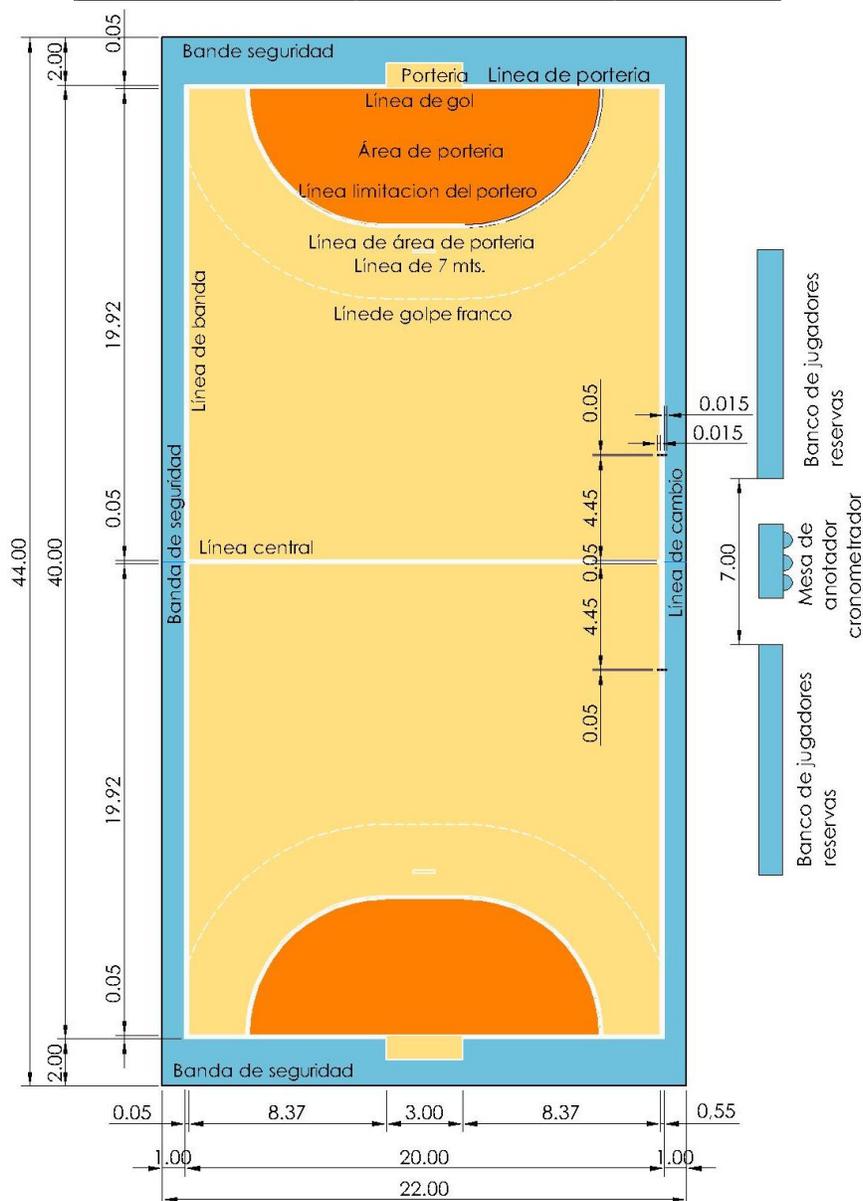
### Descripción General

---

El balonmano, (en inglés handball) es un deporte colectivo de pelota en el que se enfrentan dos equipos. Cada equipo se compone de 12 jugadores, de los que 7 (6 jugadores y 1 portero) juegan y el resto está en el banquillo como jugadores de reserva. El objetivo es conseguir marcar gol con la pelota en la mano. El partido consta de dos partes de 30 minutos. Regido por la Federación Internacional de Balonmano, IHF por su siglas en ingles.

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 40m x 20m. La medida entre el lado exterior de una esquina y el lado exterior de la esquina opuesta debe ser de 44.72m. La longitud de las diagonales hasta la mitad del terreno debe medir 28.28m desde los lados exteriores de cada esquina hasta el centro exterior opuesto de la línea central.

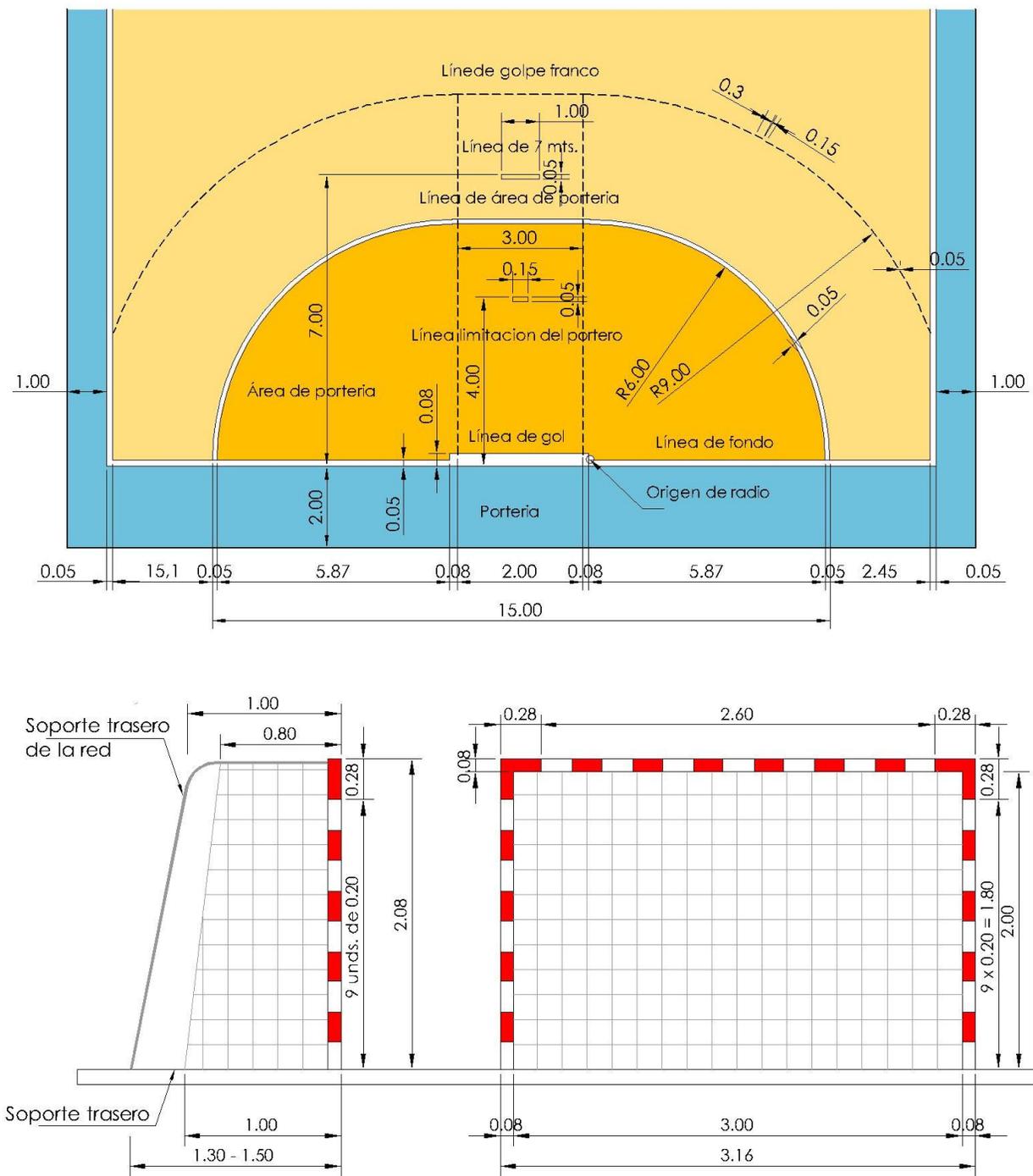
Medidas de Campo Baloncesto		
Dimensiones	Largo m	Ancho m
Área de juego	40	20



CANCHA DE BALONMANO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I



PORTERIA DE BALONMANO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- 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.
- Las líneas de marcas tendrán 5 cm. de ancho excepto la línea de gol que tendrá la misma anchura que los postes 8 cm. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan.
- La altura libre de obstáculos será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.
- Orientación al eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.
- La iluminación artificial será uniforme, de manera que no dificulte la visión de los jugadores, y del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas"

Niveles mínimos de Iluminación Interior	Iluminación Horizontal Unidad de medida Lux	Uniformidad E min/E med
Competencias internacionales y nacionales	500	0,7
Competencias regionales, entrenamiento alto nivel	200	0,6
Competencias locales, entrenamiento uso escolar y recreativo	75	0,5

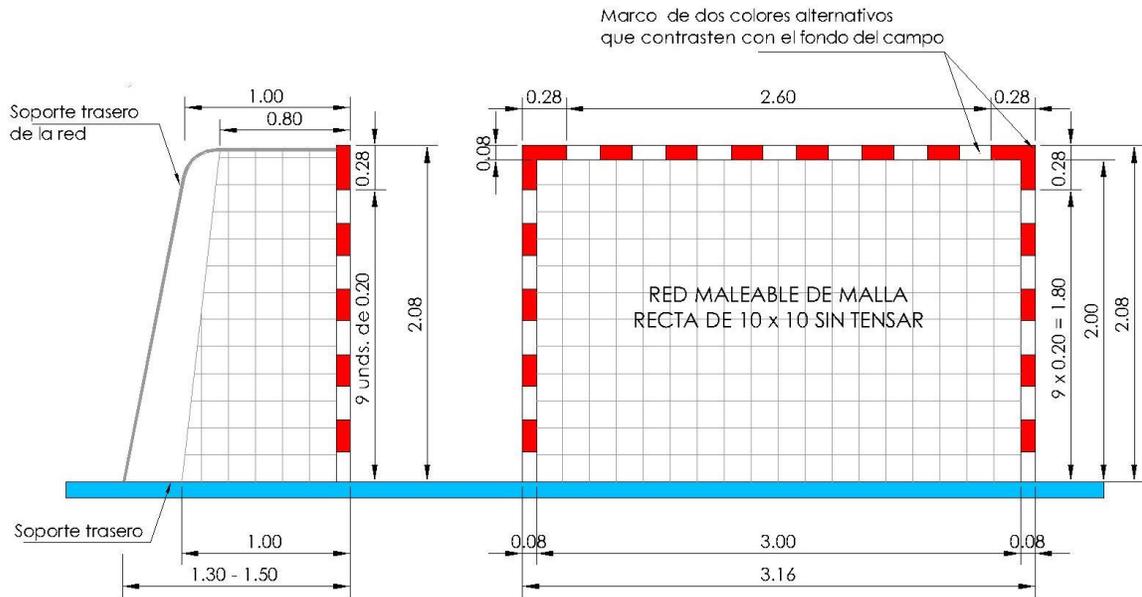
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables. El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos conforme con la norma UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos".

## EQUIPAMIENTO

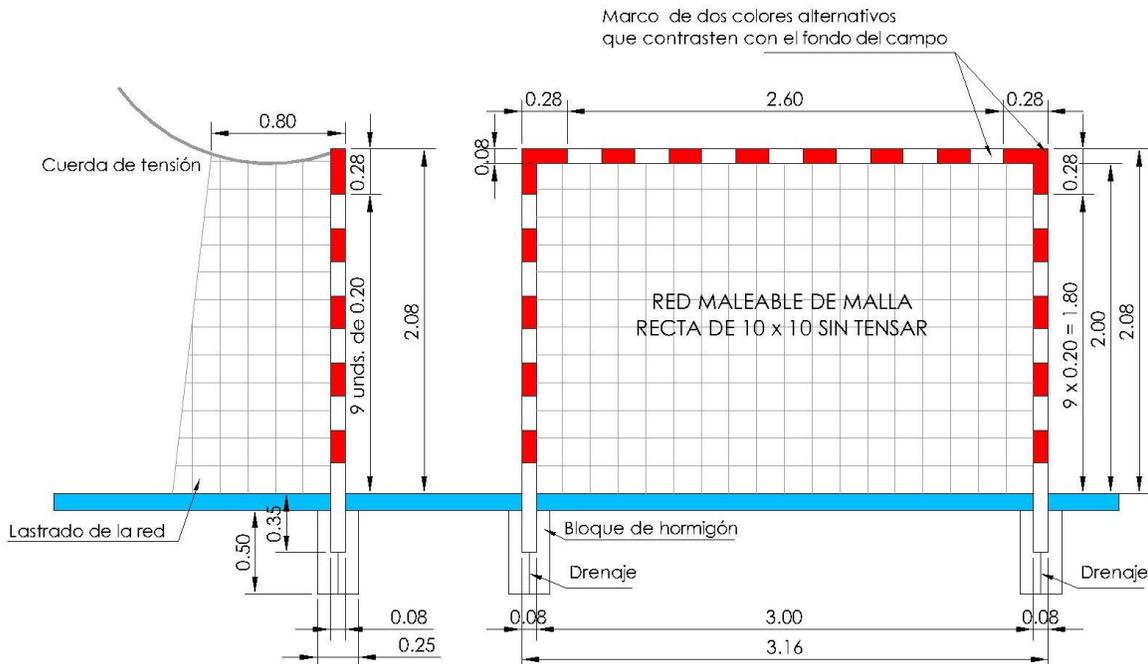
- La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red. Cumplirá las normas Federación internacional de Balonmano y la norma UNE EN 749. Se coloca en el medio de la línea de portería. Sus medidas interiores son 2 m. de alto por 3 m. de ancho. Deben estar sólidamente fijadas al suelo por medio de cajetines u otro sistema de anclaje.
- El marco está compuesto de los postes y el larguero, contruidos de madera, acero, aleación ligera o material plástico no corrosivo o protegido de la corrosión. Será de sección cuadrada de 8 cm. y pintadas las tres caras visibles. Los bordes o aristas estarán redondeados con un radio de al menos,  $4\pm 1$  mm.

- La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red. Se coloca en el medio de la línea de portería. Sus medidas interiores son 2 m. de alto por 3 m. de ancho. Deben estar sólidamente fijadas al suelo por medio de cajetines u otro sistema de anclaje.



#### SISTEMA DE FIJACIÓN CON ELEMENTO ANTIVUELCO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



#### SISTEMA DE FIJACIÓN CON CAJETINES (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

Balonmano. <http://es.wikipedia.org>



## 9.1

## Descripción General

Juego de dos equipos de 9 jugadores cada uno. Cuyo objetivo es golpear la pelota con un bate, enviándola a través del campo y correr por campo interno de tierra o Infield buscando alcanzar la mayor cantidad de bases posibles hasta dar la vuelta a la base desde donde se bateo o Home y lograr anotar carreras, mientras los jugadores del otro equipo buscan la pelota bateada para eliminar al jugador que bateo la pelota y a otros corredores los antes que estos lleguen primero a alguna de las bases o consigan anotar una carrera. Regido por Federación Internacional de Beisbol, la IBAF por sus siglas en ingles.

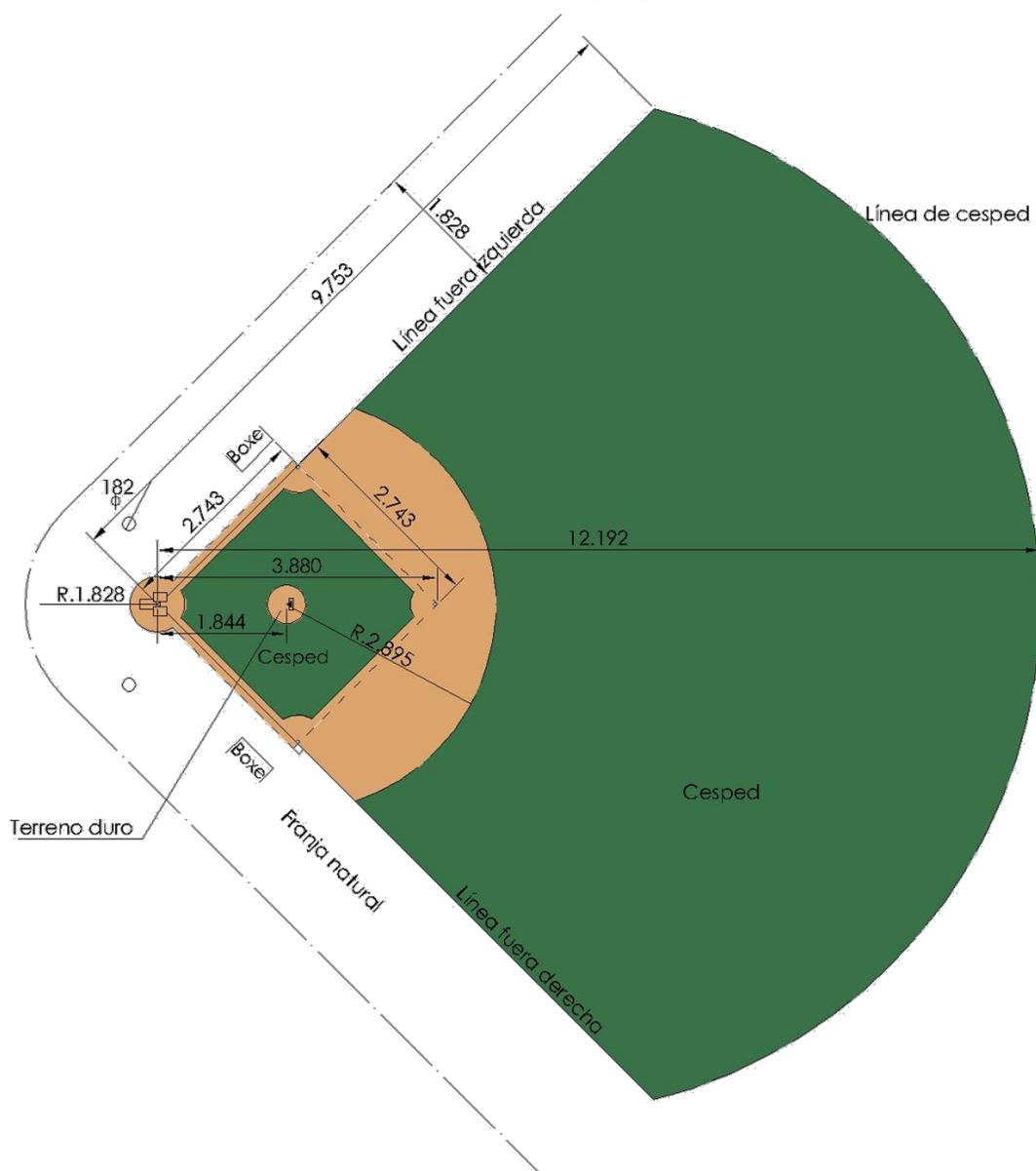


Fuente: [www.todonoticias.com](http://www.todonoticias.com)

## 9.2

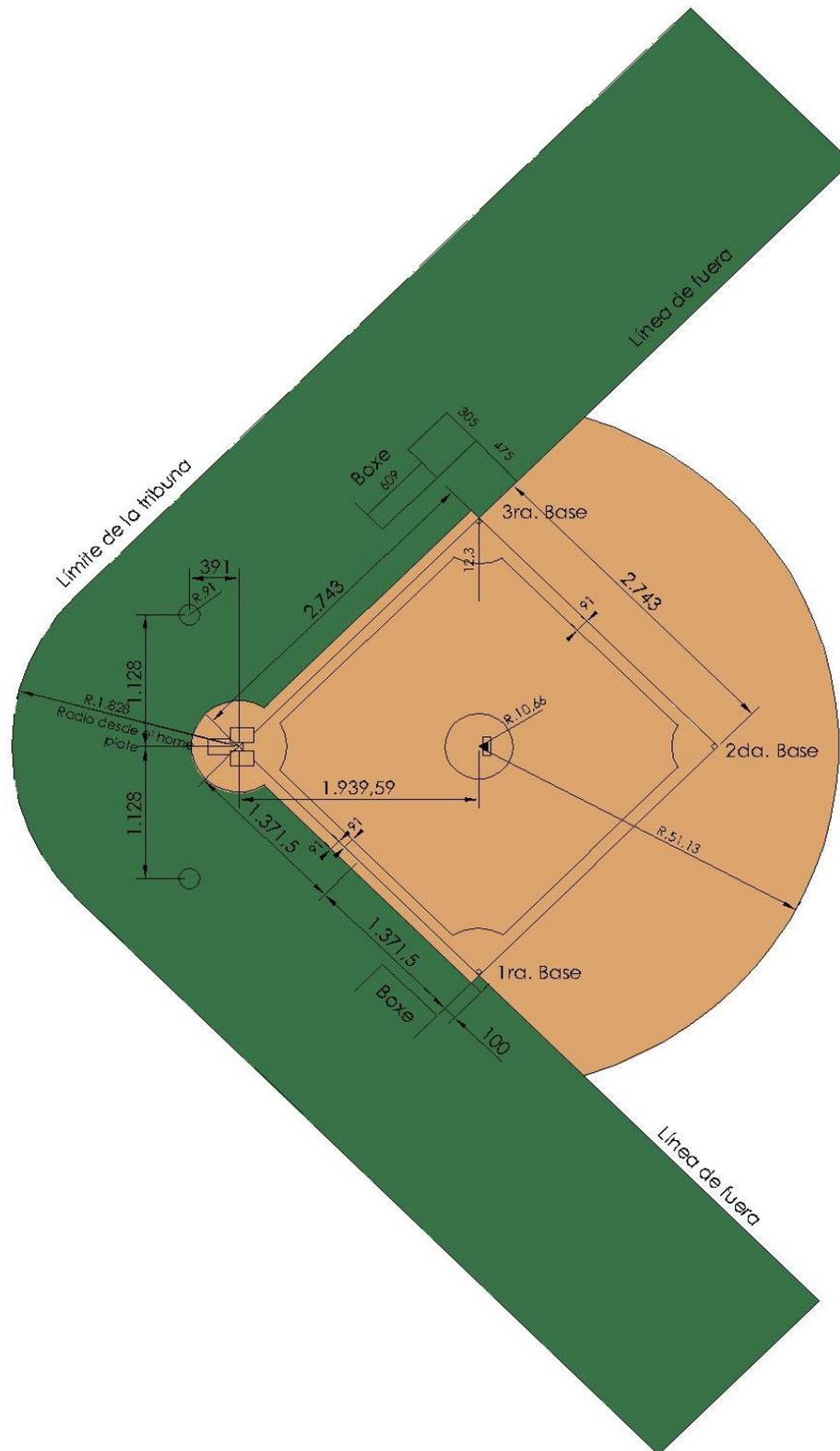
## Área de Desarrollo

El terreno de juego estará limitado por dos rectas perpendiculares, de una longitud de 97.54mt cada una de ellas y los dos arcos de circunferencia máximos del campo. A partir del home se inicia un rectángulo de 27.43 metros de lado, formado un rectángulo interno al que se denomina “diamond”, diamante y también “infield”, que significa interior. El resto del terreno, es decir, la superficie comprendida dentro del campo de juego que no corresponde al diamante (cuadro infield), se considerará “outfield”. Ambos forman el llamado “terreno bueno”, dentro del cual se desarrollará el partido. Más allá de los límites que indican las líneas de foul y los arcos de circunferencia que unen sus extremos, será el terreno foul, es decir, fuera de juego.



CAMPO DE BEISBOL (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



DIAMANTE DE BEISBOL (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I

## 9.3

## Especificaciones Generales

- Las líneas que delimitan el campo se llaman línea izquierda de foul y línea derecha de foul, también llamadas línea de fuera izquierda y línea de fuera derecha. En el punto de coincidencia de ambas rectas está el llamado “home” o casa base.
- Todas las líneas de juego estarán señalizadas en el terreno por medio de trazos rectilíneos realizados con una lechada de yeso o cal, pintura plástica de color blanco o cualquier otro material de parecidas características, capaz de indicar a los jugadores con la debida claridad, la demarcación del campo.
- El home es una plataforma de goma blanca o material similar de 10cm de espesor como mínimo. Las dimensiones serán de 43,18cm en el lado más grande, dos laterales, dispuestas perpendicularmente (a 90°) y con una longitud de 21,59cm y dos lados con una extensión de 30,48 cm. cada uno de ellos.



Fuente: [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org).

- A cada uno de los costados del home hay un rectángulo de 1,22m de ancho por 1,82m de longitud, equidistantes del home y dispuestos paralelamente entre sí, constituyen, respectivamente, las bases izquierda y derecha del bateador.
- A 18.44 metros está la base del lanzador dentro de una plataforma circular de 5,50 metros de diámetro. La peana del lanzador tiene 15 x 61cm y está encarada al home. La goma o material similar que recubre la plataforma del lanzador estará a 38.10 cm. sobre el nivel de la línea de bases. Tal elevación no se manifiesta bruscamente, sino de manera gradual, por medio de un pequeño desnivel del terreno, con una pendiente de 1:12.
- Por detrás del home está el área del receptor. Esta zona la mayoría de las veces es rectangular.
- Las tres bases se indican con una almohadilla blanca de lona, rellena de un material esponjoso como espuma de nylon. Estas bases son cuadradas, de

**MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE  
INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I**

38.10cm de lado, y tienen un espesor comprendido entre los 7.62 y los 12.70cm de altura.

- La distancia comprendida entre home y las vallas de contención para el público o que delimitan los graderíos, será como mínimo 76.20m. Esta demarcación presta a las gradas de los campos de béisbol su característica forma de un cuerpo con dos alas formando ángulo.
- Es conveniente que la línea desde el home a través de la goma del lanzador hasta la segunda base sea en dirección este-nordeste.
- La totalidad del campo, con las excepciones que se indicarán seguidamente, será de tierra cubierta de césped. Las excepciones se indican en la corresponden a las tres bases, la plataforma del lanzador, la casa base y la zona comprendida entre el diamante y la curva que delimita el césped, en esta parte del terreno. Los sectores aludidos serán de tierra dura, muy compactada. Las áreas de césped contarán con una capa de tierra vegetal de unos 30cm de espesor aproximadamente, asentada sobre un lecho de grava o gravilla, de unos 20cm.
- El bullpen es el lugar dispuesto para el calentamiento de los lanzadores. Dependiendo del estadio o parque, pueden estar situados en territorio foul a lo largo de las líneas de las bases o simplemente más allá de la valla del outfield.



Fuente: [www.de.wikipedia.org](http://www.de.wikipedia.org)

- La goma de lanzador debe estar en contacto con el pie del jugador en el momento del lanzamiento.
- La caja del coach es el área dentro del cual permanece el entrenador para dirigir al equipo en ataque. Se ubican a cada lado de la primera y tercera base, fuera del terreno de juego y son dos espacios rectangulares, delimitados con cal.
- La valla exterior es una cerca que delimita el terreno bueno con el exterior.
- Línea entre bases es la ruta directa –una línea recta- entre dos bases adyacentes.
- Back stop es la valla o similar situada detrás del Home.

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I

- El círculo del bateador es el lugar donde espera su turno el bateador.
- El círculo del lanzador área donde se encuentra la goma del lanzador.
- Los círculos de espera son dos circunferencias ubicadas detrás y a ambos lados de las cajas de bateo, fuera del terreno de juego, en donde calientan los bateadores antes de toma turno al bate frente al lanzador.
- El Dugout-Banquillo, es el lugar donde se colocan los jugadores del equipo mientras esperan su turno. Se encuentran en territorio foul, a ambos lados del diamante, entre el home y bien sea primera o tercera base. El equipamiento de los jugadores normalmente se almacenan en esta área.
- Los postes de fair o fuera son una extensión vertical de las líneas de fuera. Se utilizan para determinar si una pelota es fuera o es jonrón.



Fuente: [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

## EQUIPAMIENTO

- La pelota. Será una esfera formada por un hilado de estambre enrollado alrededor de un pequeño centro de corcho, goma o material similar. Cubierta por dos tiras de piel de caballo blanca o piel de vaca, firmemente cosidas entre sí. No pesará menos de 5 onzas (140g) ni más de 5 ¼ onzas (142g) - el peso común, libra de 16 onzas-y no medirá menos de 9 pulgadas (22,9cm) ni más de 9 ¼ pulgadas (23,5cm) de circunferencia.
- El bate. Será una pieza de madera lisa y redonda de no más de 2¾ pulgadas (7cm) de diámetro en su parte más gruesa y no más de 42 pulgadas (1.07m) de largo. El bate será una pieza de madera sólida.
- Bases dentadas. Se permite tener una muesca o diente en el extremo del bate hasta de 1 pulgada (2.54cm) de profundidad y no podrá ser de más de 2 pulgadas (5.08cm) ni menor de 1 pulgada (2.34cm) de diámetro. La muesca debe ser curva y no se le podrá añadir ninguna sustancia extraña.
- El mango del bate, podrá cubrirse o tratarse por no más de 18 pulgadas (45.7cm) desde su extremo, con cualquier material o sustancia con el objeto de mejorar las condiciones de agarre. Cualquier material o sustancia que se

prolongue más allá del límite establecido de 18 pulgadas será causa suficiente para que el bate sea retirado del juego.

**9.4****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Béisbol. Características del campo de béisbol. Recuperado 23 de agosto.  
<http://www.beisbolendirecto.com/>

Béisbol. [www.todonoticias.com](http://www.todonoticias.com)

Béisbol. Campo de béisbol. <http://es.wikipedia.org>

Béisbol. <http://es.wikipedia.org>

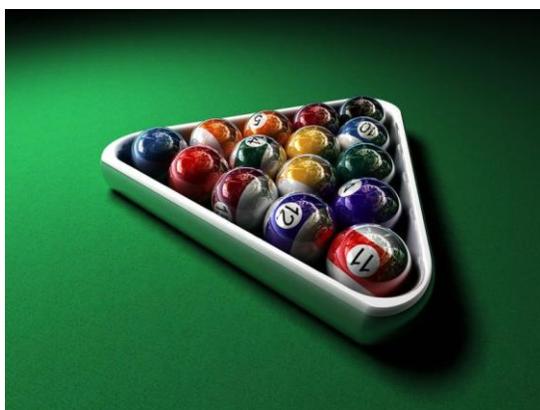


## 10.1

## Descripción General

Es un deporte de precisión que se practica sobre una mesa forrada de un paño, se utiliza un taco y un número variable de bolas (antiguamente de marfil). Se basa en los choque de las bolas entre sí y con las bandas. Se practica en una mesa con tablero de pizarra forrada de paño rodeada de bandas de material elástico y con troneras o sin ellas. Las principales disciplinas del billar a nivel mundial son:

- Pool o billar americano: regido por la World Pool-Billiard Association WPA.
- Carambola: regida por la Unión Mondiale De Biillards UMB.
- Snooker o Billar Ingles: regido por la World Professional Billiards ans Snooker Association WPBSA.



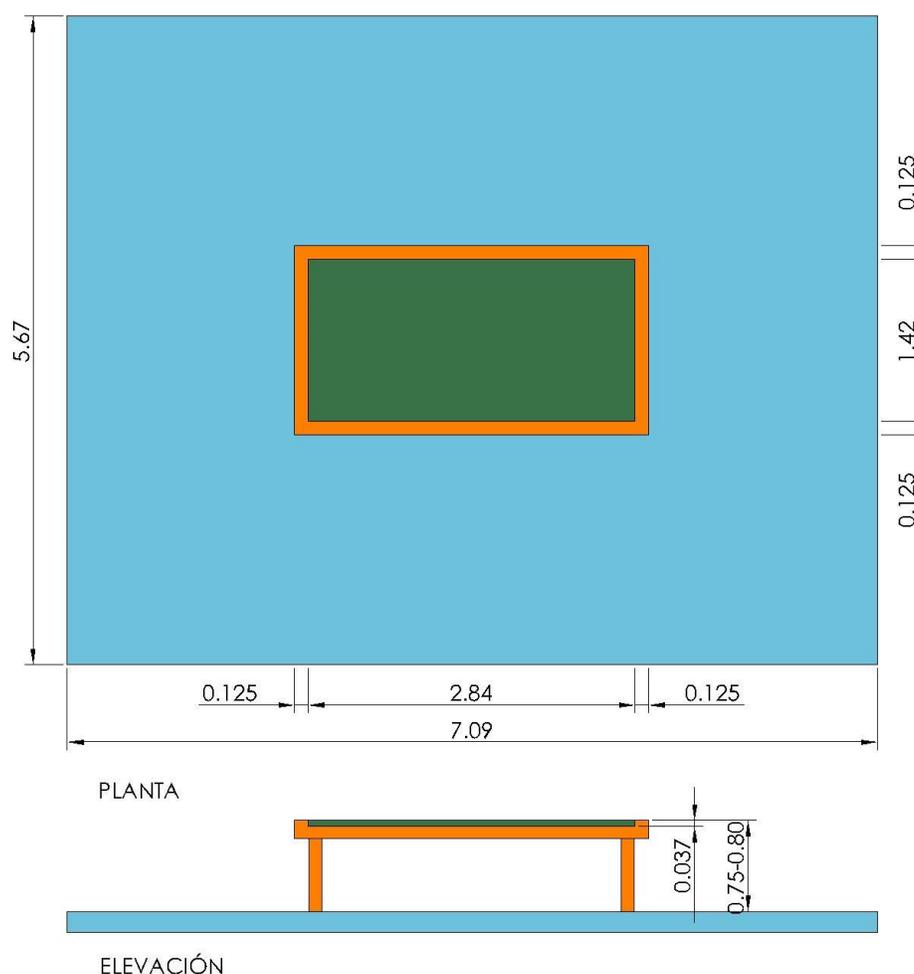
Fuente: [www.solo-wallpapers.com](http://www.solo-wallpapers.com) y [www.ahorainfo.com.ar](http://www.ahorainfo.com.ar).

## 10.2

## Área de Desarrollo

El billar es una mesa de superficie rectangular, rigurosamente plana y horizontal. Su piso deberá ser de pizarra de un espesor mínimo de 45mm. La delimitación de su superficie de juego se determina por la oposición de bandas de goma cuya altura se establece en 37mm, con una tolerancia de más menos 1mm, estando fijadas a todo lo largo y ancho del billar a un marco exterior de un ancho de 12.5cm, siendo su superficie enteramente lisa y de color uniforme. Se tolerará su anchura en más menos 1cm. Las dimensiones de la superficie libre de juego son de 1.42x2.84m, admitiéndose una tolerancia de más menos 5mm.

	Largo (metros)	Ancho (metros)	Altura (centímetros)	Iluminación
Mesa	2,9	1,6	75-89	
Área de juego	7,0	5,7		520 Lux Min.



ÁREA DE JUEGO BILLAR (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 10.3

## Especificaciones Generales

- El marco o pasamanos de las bandas deberá contener marcas indelebles, situadas a intervalos regulares correspondientes a  $1/8$  del largo de la superficie de juego ninguna otra indicación o marca podrá ser incluida en dicha superficie.
- Los paños que cubren el billar deberán ser nuevos, estirados al máximo sobre las pizarras y bandas y del color y calidad admitidos.
- La altura del billar, medida desde el suelo a la parte superior del marco que encuadra el billar, debe situarse entre los 75 y 80cm.
- El billar deberá estar lo suficientemente iluminado en toda su superficie y sin ningún tipo de sombras, no pudiendo en ningún caso que su intensidad sea inferior a 520 lux. De igual forma, no deberá ser tan excesivamente fuerte como para deslumbrar a los jugadores. La distancia entre las luces y la superficie de juego no deberá ser inferior a 1.20 metros. La sala de juego no deberá permanecer en obscuridad completa.

## EQUIPAMIENTO

- Las bolas deberán ser rigurosamente esféricas y su diámetro estará comprendido entre 61 y 61.5mm, su peso deberá estar comprendido entre 205 y 220 gramos, no pudiendo existir entre la bola más pesada y la más ligera una diferencia de más de 2 gramos. Pueden ser de marfil o de compuestos sintéticos. Las primeras se obtenían del colmillo de los elefantes y resultaban sumamente caras frágiles, poco homogéneas y muy permeables. Por esta razón están siendo sustituidas por las segundas por su economía y resistencia.



Fuente: fotosparaface.net

- El taco es el instrumento con el cual los jugadores golpean las bolas. Estos pueden ser desmontables en 2, 3 incluso 4 piezas. Una de las piezas es la flecha que es la mitad superior del taco, la cual tiene una punta de color blanco, que tiene un cuero, con el cual golpea la bola.

- Las medidas rondan los 140 a 145cm y la punta entre los 10 a 15mm. Son fabricados con materiales rígidos como fibra de vidrio, carbono, grafito, neopreno o madera, siendo este último el más utilizado. Un jugador puede utilizar uno o varios tacos de su elección, determinando libremente su longitud, peso o diámetro.
- La tiza es un cubo hecho de abrasivos como lava volcánica, piedra pómez o triturados de cuarzo que se combinan con azul de prusia y endurecedor. Se utiliza para que el casquillo del taco adquiera un gran coeficiente de rozamiento y así evitar que se deslice sobre la superficie de la bola en el momento del impacto. No deberá ensuciar de manera excesiva la superficie de juego.
- El rastrillo. El jugador tiene derecho a utilizar el rastrillo, pequeño caballete montado en el extremo de una varilla de madera u otro material y destinado a reemplazar su mano en ciertas posiciones a las que el jugador no llegue.

---

#### 10.4

#### Fuentes

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Bolas de billar. Recuperado 28 de julio. fotosparaface.net

Campeonato Billar. Recuperado 29 de julio. www.ahorainfo.com.ar.

Billar. Recuperado 22 de julio. www.solo-wallpapers.com

Billar. Recuperado 22 de julio. <http://es.wikibooks.org>

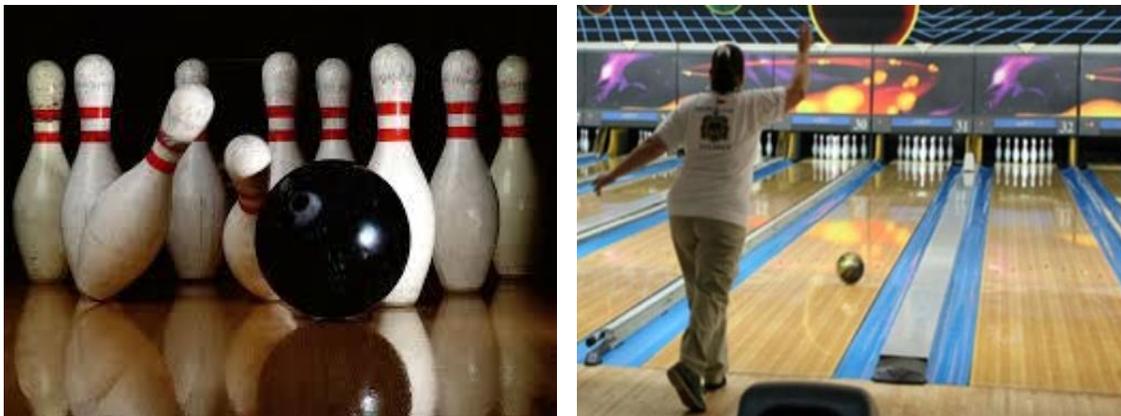
Billar. Recuperado 22 de julio. <http://es.wikipedia.org>



## 11.1

## Descripción General

Es una competencia deportiva en donde un jugador “el hongo” rueda una bola de madera o de poliuretano en el carril con el objetivo de derribar el mayor número posible de pines. Regida por la Federación Internacional de Boliche, FIC por sus siglas en inglés.



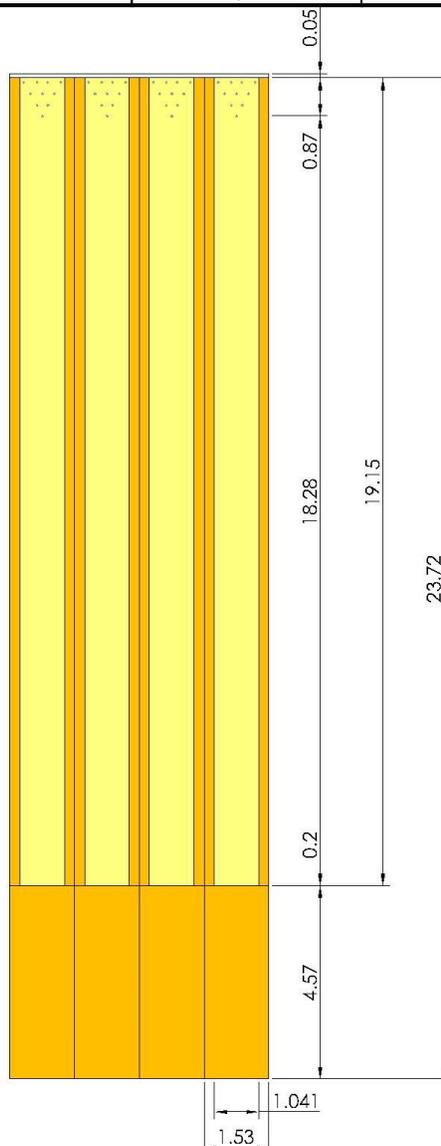
Fuente: [duo.aimemil.com](http://duo.aimemil.com) y [www.retosport.com](http://www.retosport.com).

## 11.2

## Área de Desarrollo

La longitud total de una pista reglamentaria es de 19.156m, medida desde la línea de falta hasta el foso (sin incluir el tablón posterior), con una tolerancia de 12mm. Deberá tener las siguientes medidas: 18.288m desde la línea de falta hasta el centro del punto del bolo número 1, con una tolerancia de 12mm. 0.868 m desde el centro del punto del bolo número 1 hasta el foso (sin incluir el tablón posterior). No deberá tener menos de 1.041m ni más de 1.066m de ancho. La pista más los canales no tendrán menos de 1.524 m ni más de 1.530m de ancho.

Área de Juego		
Ancho m	Largo m	Superficie m <sup>2</sup>
2	23,728	36,30



PISTA DE BOLICHE (dimensiones en metros).

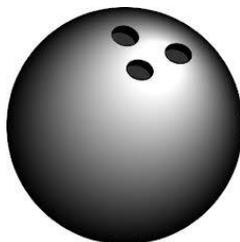
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Una pista reglamentaria, incluyendo los canales planos, rebotes o tabiques laterales y la zona de aproximación debe estar construida de madera u otro material aprobado. El borde de la zona de los bolos, tablón posterior, los rebotes, canales planos y las soldaduras de los canales podrán tener un refuerzo de fibra u otro material sintético. La zona de aproximación podrá construirse de otro material aprobado.
- En la parte anterior de la pista habrá una zona de acercamiento o zona de approach, despejada y nivelada, con una longitud no menor de 4.572 m desde su extremo al borde anterior de la línea de falta.
- La anchura de la línea de falta no será inferior a 19mm ni superior a 25mm y deberá estar claramente marcada o incrustada en la pista. Se extenderá desde la pista hasta y por las paredes o postes contiguos o dentro del alcance del jugador.
- La superficie comprendida entre la línea de falta y el tablón posterior estará libre de depresiones, canales o relieves que midan más de 1mm y no podrá tener un declive al través superior a 1mm. En la zona de los bolos, la superficie a lo largo tendrá un desnivel máximo de 4.7mm en un trecho de 1.066.
- La zona de los pines estará construida de madera u otros materiales aprobados con un listón de fibra, de no más de 6mm de espesor y una anchura no inferior a 32mm. Dicho listón deberá ser instalado verticalmente con el objeto de que su anchura expuesta sobre la superficie de la zona de los bolos no exceda de 6mm.
- Los canales estarán situados a cada lado de la pista, comenzarán en la línea de falta y se extenderán paralelamente a la pista hasta el foso. Tendrán una anchura no inferior a 229mm ni superior a 241mm. Los canales más la pista no tendrán menos de 1.524m ni más de 1.53m. El lecho de los canales será cuadrado a partir de un punto opuesto o dentro de 381mm frente al punto del bolo número 1. La sección cuadrada de los canales deberá declinar gradualmente y estar firmemente asegurada con el objeto de que al llegar al foso tenga, en el punto de menor profundidad, no menos de 83mm, y en el punto más profundo, no más de 95mm por debajo de la superficie de la pista de que al llegar al foso tenga, en el punto de menor profundidad, no menos de 83mm, y en el punto más profundo, no más de 95mm por debajo de la superficie de la pista.
- El resto de cada canal será cóncavo y estará construido de madera o de un material sintético. En el momento de su fabricación esta sección del canal medirá, en su punto medio, al menos 48mm.
- Un listón de moldura que no exceda de 22mm de altura por 19mm de anchura, se ubicara en un punto opuesto o dentro de 381mm frente al punto del bolo número 1, y aumentara gradualmente a 38mm.
- El área del deportista es donde los deportistas esperan su turno, mientras sus compañeros de juego efectúan el lanzamiento. La longitud de esta área va desde los 3.66m hasta 4.57m.
- Las tablas de los bordes de la zona de los bolos estarán torneadas con un radio de no más de 4mm. Cuando este radio cambie por reacondicionamiento de la pista, deberá ser restaurado.

- Tablón posterior. Un tablón posterior que no tenga más de 50 mm de espesor podrá estar unido a la parte final y posterior de la pista. En ningún caso podrá haber más de 127 mm, de superficie lisa de juego, incluido el tablón posterior detrás de los centros de los puntos de los bolos 7, 8, 9 y 10. Un tablón posterior que no tenga más de 50 mm de espesor podrá estar unido a la parte final y posterior de la pista.
- La fosa de bolas es un compartimiento profundo situado detrás de la zona de pindeck. Es el sitio hacia el cual son llevados los pines por la barredora después de cada lanzamiento y donde cae la bola después del lanzamiento. Esta provista de una banda transportadora que circula en su fondo. El peso de la bola es detectado por un sensor que hace que la puerta se abra o cierre. Al pasar la bola por esta puerta es montada junto con los pines a un elevador. Una vez allí, la bola se desvía hacia una banda que la transporta al rack ball, mientras los pines son llevados al elevador pinsetter.
- El pinsetter está compuesto por una barredora metálica, el elevador, distribuidor y mesa de pines.
- Toda instalación de bowling autorizada deberá tener un aparato automático detector de faltas en funcionamiento, o una plataforma para el juez de faltas convenientemente situada, directamente en la línea o inmediatamente detrás de la línea de falta, con el objeto de que dicho juez pueda tener una visión despejada de todas las líneas de falta.
- Se debe de contar con paradores de pino automáticas, equipo automático para lavado y aceitado de pistas y áreas de entrenamiento.

## EQUIPO

- Los zapatos deben ser elaborados especialmente para deslizarse y frenar correctamente en la ante pista.
- Las bolas deben contar con tres perforaciones para los dedos Los pesos varían desde 6 hasta 16 libras, como máximo. Existen dos tipos básicos:
  - Las bolas de remate que son hechas de un material plástico y o suele coger efecto al ser lanzadas, lo que las hace ideales para lanzar recto independientemente de las condiciones de aceite de la pista. Se suelen utilizar cuando se debe realizar un tiro donde quedan uno o dos bolos.
  - Las bolas reactivas son las que suelen usarse para realizar el primer tiro. Estas se fabrican con una cubierta de resinas reactivas o de resina con carga de partículas como diamante, carbono y distintos polímeros.



BOLA DE BOLICHE. Fuente: [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)

- Los guantes y muñequeras de boliche suelen estar fabricados con un refuerzo metálico para la muñeca, de forma que facilita el agarre y lanzamiento de la bola.
- Los bolos están situados sobre unos puntos de 6cm de diámetro (la medida de la base de un bolo) y separados 30cm unos de otros. Forman un triángulo de cuatro filas, la primera de las cuales es un solo bolo. Estos son de madera dura de 38cm de altura con un peso mínimo de un kilo. El cuello es estrecho y los lados forman una curva cónica hacia la base.



BOLOS DE BOLICHE.

Fuente: [www.imply.com.br](http://www.imply.com.br)

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Bola de boliche. Recuperado 16 de agosto. [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)

Bolos. Boliche. Recuperado 16 de agosto. [www.deporte.gob.mx](http://www.deporte.gob.mx)

Bolos de boliche. Recuperado 18 de agosto. [www.imply.com.br](http://www.imply.com.br)

Boliche. Recuperado 19 de agosto. [duo.aimemil.com](http://duo.aimemil.com)

Boliche. Recuperado 19 de agosto. [www.retosport.com](http://www.retosport.com).

Boliche. Recuperado 14 de agosto. <http://es.wikibooks.org>

Boliche. Recuperado 14 de agosto. <http://es.wikipedia.org>



## 12.1

## Descripción General

También conocido como *box*, es el deporte en el que dos contrincantes luchan utilizando únicamente sus puños, golpeando a su adversario de la cintura hacia arriba, dentro de un cuadrilátero especialmente diseñado a tal fin, en breves secuencias de lucha denominadas asaltos o *rounds* y de acuerdo a un preciso reglamento el cual regula categorías de pesos y duración del encuentro, entre otros aspectos. Regido por la Federación Internacional de Boxeo, IBF por sus siglas en inglés.

Las categorías de boxeo son:

Categorías de peso en boxeo	
Boxeo Profesional	Mínimo, Minimosca, Mosca, Supermosca, Gallo Supergallo, Pluma Superpluma Liger, Superligero, Wélter, Superwélter, Mediano, Supermediano, Semipesado, Crucero Pesado.
Boxeo Olimpico	Minimosca, Mosca, Gallo, Pluma, Liger, Superligero, Wélter, Mediano, Smipesado, Pesado, Superpesado.

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org).

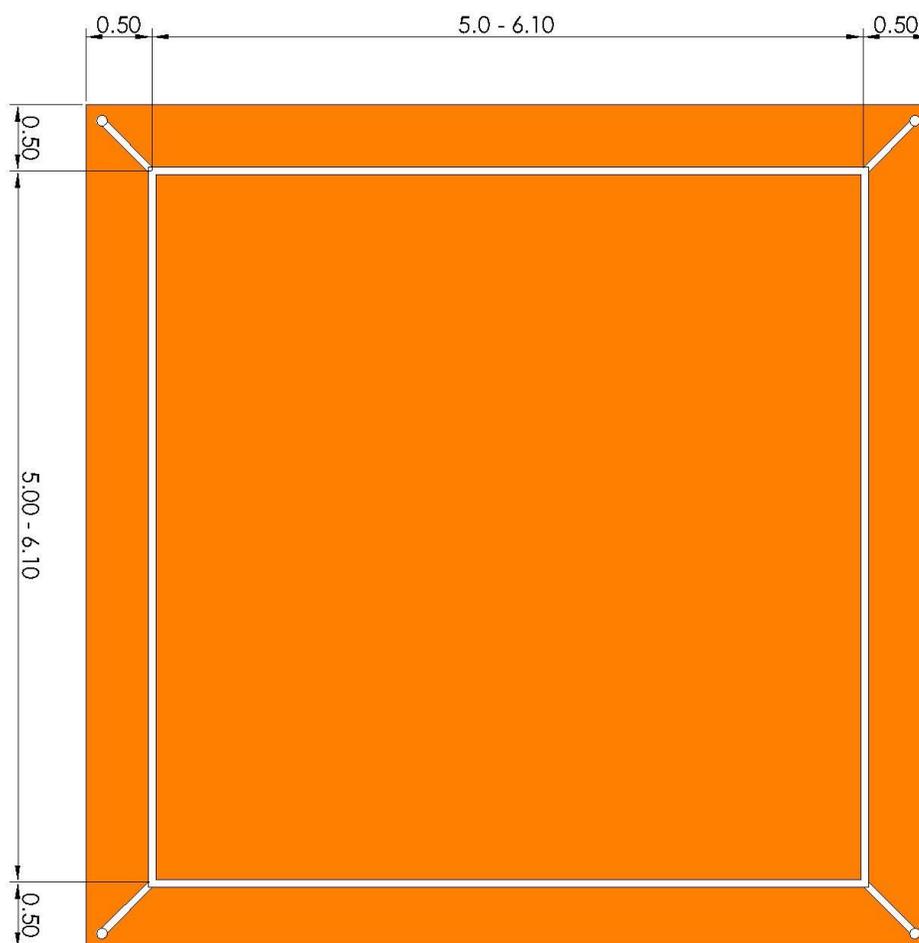
## 12.2

## Área de Desarrollo

El cuadrilátero o ring es una estructura cuadrada de un tamaño de 5.00 x 5.00m y de 6.10 x 6.10m máximo. Estas medidas serán tomadas en el interior del cuadrilátero formado por las cuerdas.

Para los encuentros internacionales el ring tendrá 6.10m por lado. La superficie del piso de lona sobre el que combaten los púgiles no estará situada a menos de 0.91m ni a más de 1.20m con respecto al piso firme del local.

Dimensiones	Largo	Ancho
Mínima	5,00	5,00
Máxima	6,10	6,10



PISTA DE BOXEO PLANTA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



PISTA DE BOXEO ELEVACIÓN (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

### 12.3

### Especificaciones Generales

- La plataforma deberá estar construida sólidamente, nivelada, sin irregularidades en su superficie y con margen mínimo 0.50m entre la vertical de las cuerdas y el borde del ring. En cada uno de los vértices del cuadrilátero habrá un poste forrado (cuatro) de tal manera que los boxeadores no puedan herirse con ellos.
- La zona interior del ángulo formado por las cuerdas en cada esquina estará protegida con una colchoneta estrecha vertical que cubra al mismo tiempo los ángulos formados por las cuatro cuerdas impidiendo que los competidores puedan golpearse con los mecanismos tensores de las mismas. Dos de ellas serán una de color rojo y otra azul (cada uno de los rincones de los púgiles) y las otras dos blancas (rincones neutrales).
- Las protecciones de las esquinas estarán colocadas: de color azul en el rincón izquierdo más cercano a la Mesa de Oficiales Federativos; de color blanco en el rincón izquierdo más alejado de ésta; de color rojo en el rincón derecho más alejado de la misma y de color blanco en el rincón derecho más cercano. Por lo tanto, la Mesa de Oficiales, situada en un lateral del ring, tendrá a su izquierda un rincón azul y a su derecha uno blanco.
- El suelo ha de estar cubierto con fieltro, caucho u otra sustancia conveniente, aprobada, con la misma calidad de elasticidad, con un grosor de 1.3cm por lo menos y de 1.9cm como máximo. Encima se colocará una lona gruesa firmemente estirada que deben cubrir toda la superficie de la plataforma.
- Tendrá cuatro cuerdas, bien estiradas y tensas, con un diámetro de 3cm como mínimo y de 5cm como máximo, han de estar a una altura de 0.40/0.45m, 0.70/0.75m, 1.00/1.05m, 1.30/1.35m, respectivamente. Las cuerdas estarán unidas entre sí en cada lateral y a intervalos regulares con dos cintas de tela fina o loneta de 3 a 4 cm. de ancho. Estas cintas de tela o loneta no deberán deslizarse a lo largo de la cuerda.
- El ring deberá disponer de tres escaleras. Dos en las esquinas roja y azul, opuestas, para los participantes y los entrenadores, y otra en la esquina neutral a la derecha de la Mesa de Oficiales para Árbitros y los Médicos.

- Los jueces se ubican en el ringside y tienen a su cargo la puntuación de la pelea.
- El réferi es el encargado de hacer cumplir las reglas del combate. Se moviliza en el mismo cuadrilátero donde se realiza la pelea.
- El second es la persona diferente al coach que asiste al boxeador durante el periodo de descanso ente los asaltos.
- El ringside es la zona de los asientos ubicados más próximos al cuadrilátero.
- La campana. Cada asalto es de tiempo limitado y los boxeadores son avisados de iniciar el salto y de concluir cada asalto, deteniendo los golpes de inmediato al escuchar el sonido de una campana. Esta es sonada por alguno de los jueces o del personal de arbitraje, por el que se localiza a los alrededores del cuadrilátero.

**12.4****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Boxeo. Recuperado 25 de julio. <http://es.wikipedia.org>



### 13.1

### Descripción General

Es el deporte en que se utiliza una bicicleta para recorrer distancias o circuitos al aire libre, o en pistas cubiertas. Abarca varias disciplinas:

- Ciclismo de competición
  - Ciclismo en ruta
  - Ciclismo en pista
  - Ciclismo de Montaña
  - Ciclocrós
  - Trial
  - Ciclismo en sala
  - Ciclismo BMX
- Ciclismo de recreación
  - Ciclo turismo
- Ciclismo Urbano

Regido por la Unión Ciclista Internacional, UCI por sus siglas en ingles.



Fuente: [www.fondosdepantalla.com](http://www.fondosdepantalla.com)

El ciclismo de competición utiliza distintos tipos de bicicletas, con varias modalidades o disciplinas como se muestra con anterioridad. La Unión Ciclista Internacional es el organismo gobernante mundial para el ciclismo y eventos internacionales de ciclismo de competición.

Modalidades del Ciclismo de Competición		
	Características	Pruebas
Ciclismo en ruta	Se caracteriza por disputarse sobre asfalto.	Prueba en línea de un día Prueba por etapas Critérium Prueba contrarreloj Prueba contrarreloj Escalada contrarreloj
Ciclismo en pista	Se disputa en velódromos con bicicletas para sprints, donde el eje pedalier suele estar situado más alto que en las bicicletas de carrera, para que los pedales no golpeen el suelo de la pista.	Velocidad individual Velocidad por equipos Kilómetro contrarreloj Persecución individual Persecución por equipos Carrera por puntos Keirin Scratch Madison Carrera de eliminación Omnium
Ciclismo de montaña	Se realiza en circuitos naturales, con bicicletas de material ligero, suspensión delantera regulable y amortiguadores en llanta trasera.	Campo a través Descenso Four Cross (4X)
Ciclocrós	Se realiza un determinado número de vueltas a un circuito con tramos de asfalto, camino y prados y con una serie de obstáculos (naturales o artificiales) que deban obligar al corredor a bajarse de la bicicleta para	
Trial	Se deriva de los triales de motocicleta. Se debe de salvar los obstáculos tratando de realizar el mínimo número de apoyos con los pies.	20" 24" 26"
En sala	Se desarrolla en el interior.	Ciclismo Artístico Ciclobol
BMX	Se realiza en una pista parecida a la pista de motocrós con bicicletas BMX.	BMX Race Estilo Libre

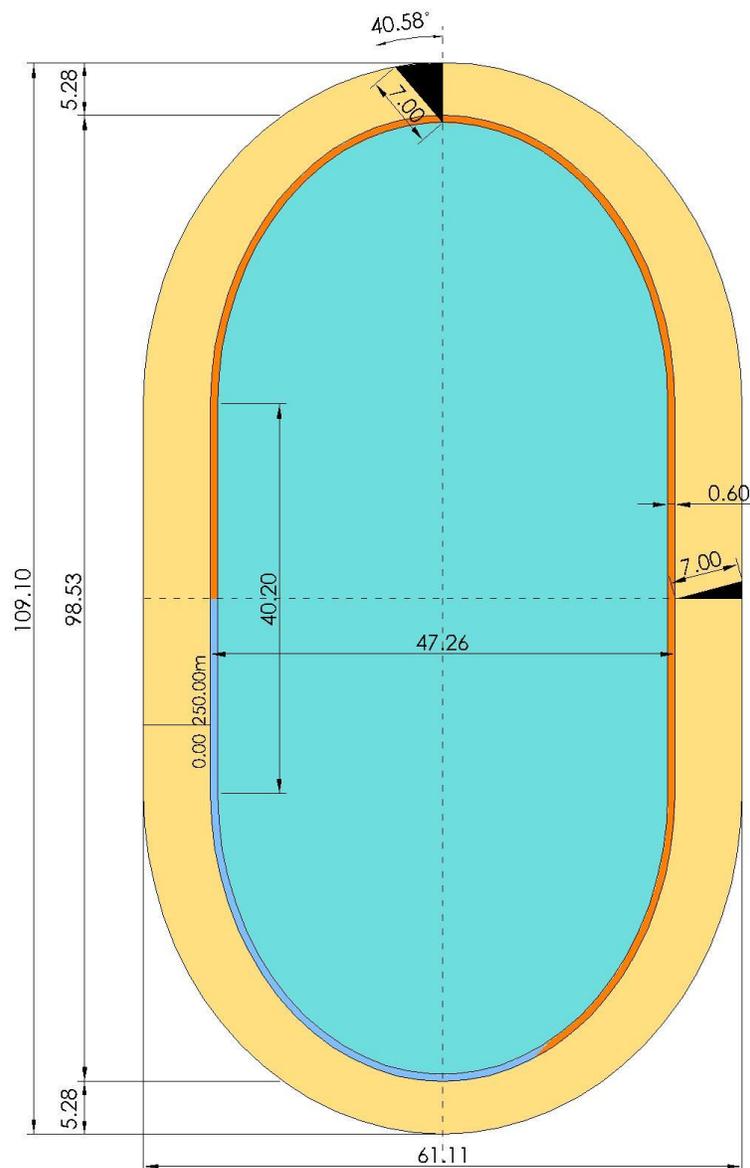
Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

## 13.2.2

## Área de Desarrollo

La mayoría de las modalidades de competencias en ciclismo se desarrollan en áreas exteriores y los circuitos varían por el lugar, desarrollo, y tipo de prueba. Sin embargo el ciclismo en pista o carreras sobre pista se caracteriza por disputarse en un velódromo los cuales actualmente tienen una medida del ovalo de 250m con las siguientes características.

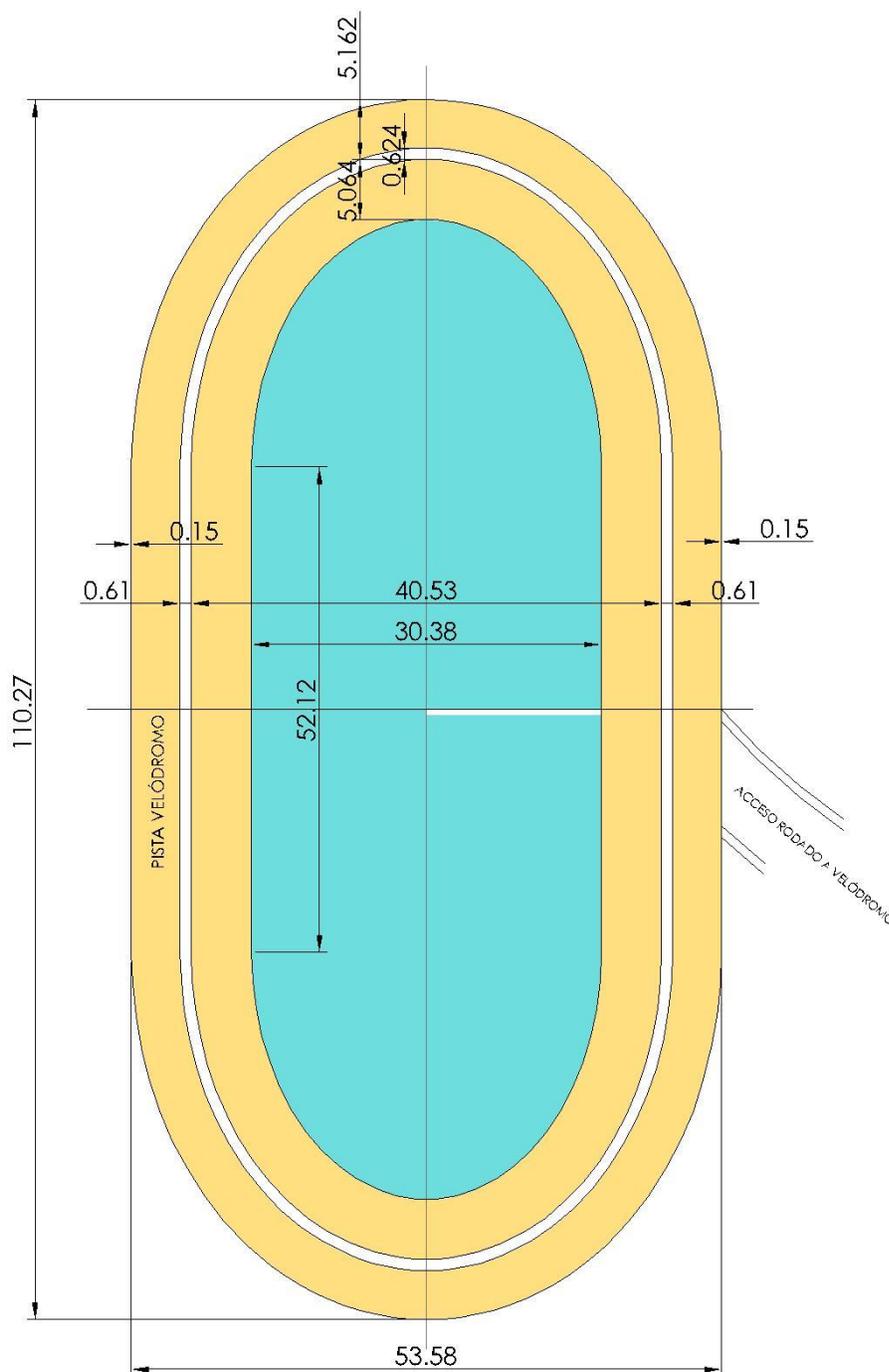
Campo de juego		
Ancho m	Longitud m	Superficie m <sup>2</sup>
61,11	109,10	6.667.10



VELÓDROMO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

Campo de juego		
Ancho m	Longitud m	Superficie m2
110,27	53,58	5908,27



VELÓDROMO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 13.2.3

## Especificaciones Generales

- El borde interior de una pista presenta dos virajes por dos líneas rectas paralelas. La entrada y la salida de los virajes deben estar concebidas de tal forma que el paso se efectúe progresivamente.
- La inclinación de la pista será determinada teniendo en cuenta el radio de los virajes y las velocidades punta en las diferentes especialidades.
- La longitud de una pista debe estar comprendida entre 133m mínimo y 500m como máximo. La longitud de una pista debe estar determinada de tal forma, que para un cierto número de medias vueltas recorridas, se obtenga una distancia igual a un kilómetro justo, con una tolerancia de medición +5 cm.
- Para los campeonatos del mundo y los juegos olímpicos, la longitud de la pista debe ser de 250m mínimo y 400m máximo. Esta longitud se mide a 20cm del borde de la pista (límite superior de la zona azul).
- El ancho de la pista debe ser constante en su conjunto. Las pistas homologadas en categoría 1 y 2 deben tener una anchura mínima de 7m. Las otras deben tener una anchura proporcional a su longitud, con un mínimo de 5m.
- Las pistas de categorías 1 y 2 deben responder a los siguientes criterios (calculados para velocidades que tengan un mínimo de seguridad de 85 km/h hasta un máximo de 110 km/h).

Pistas de Categoría 1 y 2				
Longitud de la pista	250 m	285.714 m	333.33 m	400 m
Radio de viraje	19-25 m	22-28 m	25-35 m	28-50 m
Ancho	7-8 m	7-8 m	7-9 m	7-10 m

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- En su homologación, los velódromos son clasificados en 4 categorías en función de la calidad técnica de la pista y de las instalaciones. La categoría determina el nivel de competición que puede organizarse en el velódromo, según se indica en la siguiente tabla:

Categoría	Homologación	Nivel de pruebas
1	UCI	Campeonatos del mundo elite y juegos olímpicos
2	UCI	Copas del mundo: Campeonatos continentales
		Campeonatos del mundo Juniors
3	UCI	Otras pruebas internacionales
4	Federacion Nacional	Pruebas nacionales

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- Las demás pistas deben estar concebidas para garantizar una velocidad mínima de al menos 75 Km/h.
- A partir del borde interior de la zona azul debe estar acondicionada y delimitada una zona de seguridad. La anchura del conjunto de la zona de seguridad y de la

zona azul debe ser de 4m como mínimo para las pistas de 250m y mayores y de 2,5m para las pistas menores de 250m.

- Una banda de rodamiento de color azul oscuro, denominada "zona azul" debe ser acondicionada a lo largo del borde interior de la pista, la anchura de esta banda debe ser, al menos, del 10% de la anchura de la pista y su superficie debe tener las mismas propiedades que las de la pista. En esta zona queda prohibida cualquier inscripción publicitaria.
- Cuando el conjunto de la zona de seguridad y de la zona azul sea inferior a 4 metros o cuando exista un acoplamiento entre la zona de seguridad y el área interior, es obligatorio disponer, sobre el borde interior, de una balaustrada de al menos 90 cm. de altura, que asegure la seguridad necesaria para los corredores. Debe ser transparente y en ningún caso se podrán colocar pantallas de publicidad en ella.
- En cualquier punto de la pista, el corte transversal debe presentar, desde el borde interior al borde exterior un perfil rectilíneo. En los virajes el borde interior debe estar enlazado con la zona azul mediante un redondeado. En cualquier punto de la pista y de la zona de seguridad, una elevación, perpendicular a la superficie, como mínimo de tres metros debe ser garantía libre de cualquier obstáculo.
- La superficie de una pista debe ser completamente plana, homogénea y no abrasiva. Las tolerancias de planimetría de la superficie serán de 5mm sobre 2m y el color de la superficie de la pista debe permitir una buena visibilidad de las líneas de demarcación.
- El borde exterior de la pista debe estar rodeado de una balaustrada de protección para proteger a los corredores y a los espectadores. Debe ser estable y estar sólidamente anclada y tener una altura total de al menos 90cm. La parte interior debe ser completamente maciza y lisa sobre al menos 65cm por encima de la pista y no presentar ninguna aspereza ni parte saliente.
- Las puertas situadas eventualmente en la balaustrada exterior deben abrirse hacia el exterior y poseer un cerramiento fácil y fiable. Deben estar cerrados durante el desarrollo de las carreras y entrenamientos.
- El podio del juez de llegada estará situado en el área central enfrente de la línea de meta.
- La zona para el colegio de comisarios estará situado en el centro de la pista adyacente a la línea de llegada.
- La zona para el juez arbitro se situada en lugar aislado que permita tener una vista general dominante y completa de la pista.
- El podio central para el estárter se encuentra en medio del área central, frente a las líneas de persecución. Debe tener una superficie de 3 a 4m<sup>2</sup> y debe estar elevado en relación con el nivel de la pista
- A diferencia de las bicicletas para ruta, las bicicletas para pista no tienen frenos ni cambios, tienen piñón fijo, es decir, los pedales se seguirán moviendo hasta que se detenga la rueda, como en las bicicletas de spinning, logrando frenar aplicando ligeramente un poco de fuerza para el lado contrario del pedaleo.

#### MARCAJES

- Cualquier marca, línea, publicidad u otra sobre la pista debe ser realizada con una pintura o producto no deslizante y que no modifique las propiedades de adherencia, la consistencia ni homogeneidad de la superficie.
- Las inscripciones publicitarias sobre la superficie de la pista deben estar situadas por encima de la línea de stayers, en una banda longitudinal comprendida entre 50cm del borde exterior de esta línea y 50cm de la balaustrada (borde exterior de la pista).
- Cualquier inscripción publicitaria está prohibida en la zona comprendida entre un metro antes y un metro después de las líneas de persecución y de los 200m, así como en la zona comprendida entre tres metros antes y tres metros después de la línea de llegada, distancia que se mide, a cada lado, con relación al límite de la banda blanca.
- Marcaciones longitudinales. Tendrán un ancho constante de 5cm.
  - Línea de medición. A 20cm del borde interior de la pista se traza una línea de color negro sobre fondo claro o blanca sobre fondo oscuro, denominada "línea de medición", numerada cada 10m y marcada cada 5 metros. La longitud de esta línea de medición se toma sobre su borde interior.
  - Línea de sprinters. A 90 cm. del borde interior de la pista se traza una línea roja denominada "línea de sprinters". La distancia de 90 cm. se mide sobre el exterior de esta línea roja.
  - Línea de stayers. A un tercio del ancho total de la pista pero como mínimo a 2.50m del borde interior de la pista, se traza una línea azul denominada "línea de stayers". La distancia se mide sobre el exterior de la línea azul.
- Marcaciones transversales. Tendrán un ancho constante de 4 cm.
  - Línea de meta. Estará situada al final de una línea recta a varios metros antes de la entrada en el viraje y en principio, delante de la tribuna principal. Será una línea transversal negra centrada sobre una banda blanca de 72cm de ancho. Esta marca sobre la pista debe continuar sobre toda la altura de la parte rellena de la balaustrada.
  - Línea de los 200m. Línea blanca transversal a la pista, a partir de la que serán tomados los tiempos para las pruebas de velocidad.
  - Línea de persecución. A la mitad exacta de las líneas rectas de la pista se traza, en una prolongación de una sobre la otra, transversalmente y por la mitad del ancho de la pista, dos líneas rojas para señalar los puntos de llegada de las carreras de persecución.

## EQUIPAMIENTO

- El túnel de acceso a la zona central, se sitúa en el interior de la zona de seguridad, debe estar obligatoriamente asegurado por uno o varios túneles.
- En la zona central deben acondicionarse unas áreas donde los corredores puedan cambiarse y realizar calentamiento así como zonas de espera cerca de las líneas de persecución y de meta.
- En los lugares donde el área interior se sitúe a un nivel inferior a 1.5m o más en relación con el borde interior de la zona de seguridad deben colocarse

protecciones complementarias (redes, vallas, etc.) para reducir los peligros derivados de eventuales y accidentales salidas de pista.

- Las puertas situadas eventualmente en la balaustrada deben tener un cerrojo fácil y fiable. Deben estar cerrados durante el desarrollo de las carreras y entrenamientos.
- Diversos. Una cuenta vueltas, bien visible para los corredores y los espectadores, así como una campana audible en el recinto del velódromo deberá estar situada próxima a la línea de llegada.
- Para las pruebas de persecución, campana y cuenta vueltas serán situados de los dos lados de la pista, próximos a las líneas de persecución.
- Debe estar previsto un sistema de cronometraje con bloque de salida, relojes de salida, bandas de contacto y un marcador electrónico, así como un sistema de foto finish o video finish y una sonorización general claramente audible en el recinto del velódromo.
- Las bandas de contacto deben estar dispuestas en todo el ancho de la pista o bien será instalado un sistema reconocido, de detección luminosa.

**13.3****CICLISMO DE RECREACIÓN**

---

**13.3.1****Descripción General**

---

El ciclismo de recreación o cicloturismo es una práctica sin ánimo competitivo que utiliza la bicicleta como medio de ejercicio físico, diversión, transporte o turismo. Se realizan viajes cortos durante el día, o viajes más largos que pueden durar días, semanas e incluso meses.

**13.3.2****Área de Desarrollo**

---

Por el tipo de ciclismo no existen instalaciones específicas ya que se desarrolla al aire libre. Sin embargo en algunos países se designan redes de carriles bici de largas distancias útiles para este deporte, pero en general es el propio cicloturista el que va diseñando su itinerario intentando conectar carreteras poco transitadas y/o pistas de tierra en buen estado. Entre las rutas más populares se encuentran:

- Rutas Euro Velo, en Europa con 12 rutas internacionales de largas distancias que cruzan todo el continente.
- La Carretera Panamericana también llamada Ruta Panamericana es un sistema de carreras de aproximadamente 25,800km de largo, que se extiende desde Alaska en Norteamérica hasta la ciudad de Buenos Aires, Argentina en Sudamérica. Pasando La Ruta Nacional 40, en Argentina que se extiende desde Cabo Vírgenes hasta el límite con Bolivia con un total de 5,301km.

**13.3.3****Especificaciones Generales**

---

- Disponer de un ancho suficiente para permitir el paso de al menos dos bicicletas.
- No tener pendientes superiores al 6%.
- Tener un promedio de no más de 1000 vehículos motorizados al día.
- Estar pavimentadas al menos en el 80% de su longitud.
- Permanecer abiertas todo el año.
- Se debe de contar con mapas específicos de ruta, fiables y puestos al día.

**13.4****CICLISMO URBANO**

---

**13.4.1****Descripción General**

---

Al igual que el cicloturismo no es un deporte competitivo, sino más bien consiste en la utilización de la bicicleta como medio de transporte urbano, ya sea al trabajo, compras, deporte, etc. en distancias cortas o medias recorridas en medio urbano.



Fuente: [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

**13.4.2****Área de Desarrollo**

---

No cuenta con instalaciones específicas para su desarrollo, al contrario es totalmente urbana y puede realizarse en cualquier país que cuente con infraestructuras ciclísticas o ciclovías.

**13.4.3****Especificaciones Generales**

---

- Se debe contar con ciclo vías de uso exclusivo de bicicletas, ya sea segregadas o integradas en el tráfico.
- Contar con estacionamientos para bicicletas de calidad en cantidad suficiente.
- En aparcamientos de larga duración se deberá contar con taquillas o garajes.

**13.5****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Observatorio de Caminos Naturales e Itinerarios no Motorizados. Estudio de Viabilidad y traza de la Red Eurovelo en España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. FEADER.

Ciclismo. Recuperado 24 de junio. [www.fondosdepantalla.com](http://www.fondosdepantalla.com)

Ciclismo. Recuperado 24 de junio. <http://es.wikipedia.org>

Ciclismo. Recuperado 22 de junio. <http://congua.org/media>

Ciclismo urbano. Recuperado 22 de junio. <http://es.wikipedia.org>

Cicloturismo. Recuperado 22 de junio. <http://es.wikipedia.org>

# Asociación deportiva nacional de Ecuestres



## 14.1

## Descripción General

Todos los deportes que se practican con la participación de un caballo. Básicamente, la competición trata de que el caballo realice una serie de ejercicios (reprises) en los distintos aires (paso, trote y galope), atendiendo a las órdenes que su jinete le da. Regida por la Federación Ecuestre Internacional, FEI por sus siglas en inglés.

Las disciplinas olímpicas abarcan las siguientes especialidades hípcas:

- Doma Clásica
- Salto Ecuestre
- Campo a través ecuestre
- Concurso Completo



Fuente: [www.elmundodelcaballo.com](http://www.elmundodelcaballo.com) y [www.imagenes.4ever.eu](http://www.imagenes.4ever.eu)

El objetivo de esta disciplina es el desarrollo del caballo mediante un entrenamiento racional, metódico y equilibrado por medio del cual el jinete consigue que éste realice todas sus órdenes con armonía, equilibrio y actividad. La competición consiste en que el caballo realice una serie de ejercicios (reprise) en los aires de paso, trote y galope.

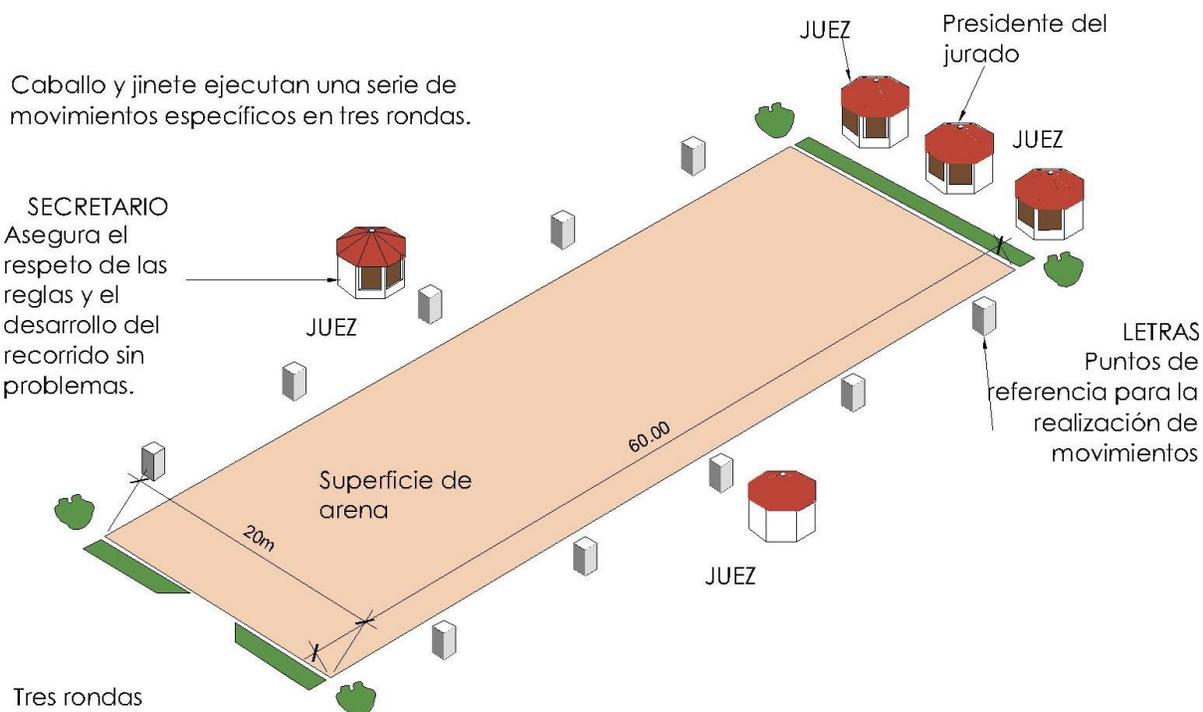
Después de haber acabado la reprises, el juez da unas notas de conjunto, en las que se valoran los aires, la impulsión, la sumisión y la posición y asiento del jinete, su corrección y el efecto de las ayudas en su caballo. Dichas notas, junto con alguna otra nota (por ejemplo la del paso largo en las pruebas de menores), tienen coeficiente dos, lo que hace que se duplique su importancia. Finalmente, se hace una media de todas las notas de cada juez. El binomio que más media obtenga será el ganador de la prueba.

La competición comienza en los niveles preliminares, en los que el juez desea ver libertad y equilibrio por parte del jinete. Es papel de los entrenadores el fijar las bases del trabajo futuro. En las primeras pruebas, el binomio sólo ha de realizar ejercicios básicos al paso y al trote.

La dificultad va avanzando en una serie de categorías, que van desde las pruebas de Alevines hasta las pruebas de Jóvenes Jinetes, pasando por Infantiles, Cadetes y Juveniles. Después de estas categorías, existen dos más. Una de menor grado de dificultad, la Intermedia y una última, en la que más nivel se exige, llamada Gran Premio. Dicha categoría es la usada en los campeonatos internacionales y en los Juegos Olímpicos.

Existen pruebas con reprises obligatorias, en las que caballo y jinete deben realizar una serie concreta de ejercicios en un orden establecido, y prueba libre o Kur, en las que cada jinete escoge su actuación realizando sus ejercicios, dentro de los permitidos por el reglamento de la FEI, al son de una música de su elección. Estas pruebas son las preferidas del público.

Existen dos tamaños de pistas, la pequeña de 40 x 20m y la estándar de 60 x 20m. Cada una tiene letras asignadas a las posiciones alrededor de la arena para especificar donde se realizarán los movimientos. La pista pequeña se utiliza para los niveles más bajos del adiestramiento. Sus letras alrededor del borde exterior, empezando con el punto de la entrada y moviéndose a la derecha, son A-K-E-H-C-M-B-F. Las letras también marcan localizaciones en el centro de la arena: Ba Bajando la línea de centro, son D-X-G, con X en el centro.



PISTA DE DOMA CLÁSICA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a [www.ikonet.com](http://www.ikonet.com)

### 14.2.3

### Especificaciones Generales

- La superficie de la pista debe ser obligatoriamente de arena, razón por la cual lleva su nombre "pista de arena".
- La montura de doma empleada es la denominada silla inglesa. La embocadura o correaje más utilizado es la doble brida.
- No se permite el uso de vendajes, calzados, anteojeras o riendas especiales en los caballos.
- El jurado de esta prueba está compuesto por cinco jueces.
- Dos de los jueces deben situarse en el lado menor, fuera y a 5 metros de la pista.
- El presidente del jurado de campo se situará siempre en la prolongación de la línea central de la pista. El otro juez estará a 2.5m de la pista, en prolongación con el lado mayor.
- Los otros jueces estarán situado a los lados longitudinales de la pista.
- Cada juez debe estar en casetas separadas. Deben estar elevadas no más de 50cm por encima del terreno, para proporcionar a los jueces una buena visión de la pista.

El objetivo de este deporte es que el jinete debe guiar a su caballo dentro de un recorrido, en el que se hallan distribuidos una serie de obstáculos, cada uno de ellos con características diferentes y tanto el caballo como el jinete deben franquear estos obstáculos correctamente. Esta disciplina es una de las más populares de los deportes ecuestres.

Al conjunto de caballo y jinete o amazona también se lo denomina “binomio”, y en los reglamentos de competiciones de salto el jinete o amazona que compiten aparecen igualmente con la denominación de “atletas”. En los concursos de saltos los tipos de penalizaciones son:

- Por derribo de un obstáculo, por una extremidad en el agua o por cualquier huella dejada sobre el listón que delimita el salto de la ría por el lado de la recepción.
- Por una desobediencia. Se consideran desobediencias:
  - El rehúse
  - La escapada
  - La defensa
  - El círculo más o menos regular o serie de círculos ejecutados en cualquier parte de la pista y por cualquier razón. Es también una desobediencia el círculo o círculos alrededor del último obstáculo saltado, a menos que el trazado del recorrido así lo requiera.
- Por un error de recorrido. Se consideran errores de recorrido cuando el participante:
  - No efectúa el recorrido conforme el gráfico fijado.
  - No cruza la línea de salida o la de llegada entre las banderas en la correcta dirección.
  - Omite los pasos obligados.
  - No salta los obstáculos en el orden o en el sentido indicado, excepto en algunas pruebas especiales.
  - Salta o intenta saltar un obstáculo que no forma parte del recorrido u olvida saltar un obstáculo.
- Por la caída del caballo y/o del jinete o amazona. Se consideran caídas del jinete o la amazona cuando hayan tocado el suelo, o si para volver a la silla necesitan recurrir a un apoyo o ayuda exterior, de cualquier naturaleza que sea. Se considera caída del caballo cuando la espalda y la cadera del mismo han tocado el suelo o el obstáculo y el suelo.
- Por ayuda oficiosa prohibida.
- Por excederse del tiempo concedido o del tiempo límite.

## 14.3.2

## Área de desarrollo

Para salto ecuestre, las pistas bajo techo deben tener un tamaño mínimo de 1.20m2 con un largo mínimo de 20m en el lado corto. Las pistas al aire libre deben cubrir un mínimo de 4000m2 con un mínimo de 50m en el lado corto.



Fuente: [www.fedecueste.com](http://www.fedecueste.com)

A continuación se muestran los parámetros que debe de tener un campo de salto.

Salto	
Distancia	500m máxima
Altura	0,90m
Oxers	1,20m
Triple vara	1,35m
Velocidad	350m x minuto
Número de obstáculos/máximo esfuerzos	10 a 11

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

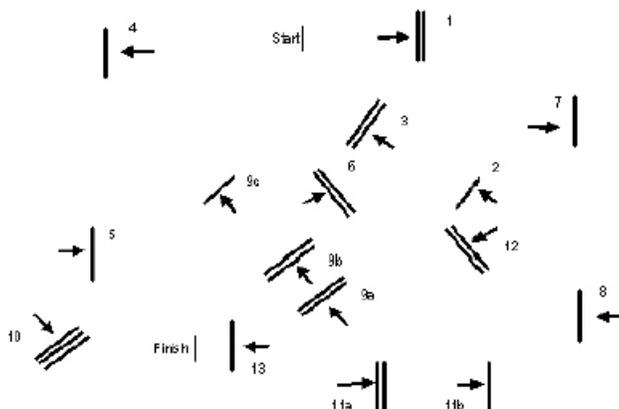


DIAGRAMA DE UNA DISPOSICIÓN DE OBSTÁCULOS.

Fuente: [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

**14.3.3****Especificaciones Generales**

---

- Mientras un caballo está en la pista durante una competencia, todas las entradas y salidas deben permanecer físicamente cerradas.
- En ningún caso, salvo en las pruebas de potencia, potencia y destreza o récord de salto en alto, podrá un obstáculo sobrepasar el 1.70m de altura.
- Los espesores no podrán sobrepasar lo 2m con excepción de las vallas triples, que pueden tener una profundidad máxima de 2.20m.
- El salto de agua (ría) debe tener un largo mínimo de 2.50m y deberá cavarse más profundo si excediera los 3.20m, excepto el salto de agua para el récord de salto en largo.
- En las combinaciones doble, triple o mayor, los obstáculos deben distarse el uno del otro mínimo 7m y 12m de máximo.
- En eventos bajo techo no se pueden usar terraplenes, taludes, pasos bajo nivel, rampas, excepto banquetas en forma de mesas que no excedan de 1m de alto.
- Los participantes solo pueden entrar en la pista a pie antes de cada prueba.
- La longitud total en metros de un recorrido no puede sobrepasar el número de obstáculos de la prueba multiplicado por 60.
- En la silla de montar del jinete, los estribos (también el estribo de seguridad) deben colgar en libertad del enganche de la silla de montar y del exterior del faldón, sin que se admita cualquier otro método de fijación y sin que el jinete o amazona pueda atar directa o indirectamente una parte de su cuerpo a la silla de montar.

**14.4****CAMPO A TRAVÉS**

---

**14.4.1****Descripción General**

---

El campo a través más conocido como cross-country es una disciplina que consiste en el salto de obstáculos artificiales y naturales ubicados en una pista natural, normalmente en una zona de campo. Este deporte ecuestre tiene como objetivo robar la velocidad y la resistencia del caballo y del jinete, además de la capacidad del salto que tenga el animal.

Se pierde un punto por cada error que se comenta a lo largo del recorrido, como no saltar, superar el límite de tiempo, caerse del caballo, etc... Es posible tener la opción de elegir entre una ruta más fácil y lenta, o una más rápida y corta, pero más difícil. También reciben el nombre de pruebas de caza.

Las vallas para los recorridos del cross-country intentan imitar a los obstáculos que se encuentran al cabalgar por el campo, como setos, muros, agua... Estas son sólidas y no ceden si se choca con ellas, es decir, no se caen. También es posible que se tengan que saltar obstáculos al bajar o subir cuestas, ya que ello depende del recorrido elegido y del campo.

## 14.4.2

## Área de desarrollo

En este tipo de concurso no existen medidas específicas para su desarrollo sin embargo deben cumplir con las siguiente bases.

Cross Country	
Distancia formato largo	2000 a 2400m
Distancia formato corto	1600 a 2000m
Velocidad	400m x minuto
Tiempo formato largo	5 a 6 minutos
Tiempo formato corto	4 a 5 minutos
Número de esfuerzos máximos	17
Desnivel	1,20m
Altura fija máxima	0,90m
Altura máxima con setos	1,00m
Espesor arriba	1,05m
Número máximo de esfuerzos	20
Paso de agua	El piso deberá ser de fondo duro no deslizante, de preferencia arena. El agua no sobrepasará los 30cm de profundidad.

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

## 14.4.3

## Especificaciones Generales

- Para simplificar la tarea del juez de salida, se constituirá un redil de 5 x 5m aproximadamente al comienzo de la prueba de cross, con un lado abierto por el que los caballos tomarán la salida y un portillo en uno o ambos costados para que puedan entrar.
- Se utilizarán banderas rojas y blancas para señalar las líneas de salida y de llegada, los pasos obligatorios, y para delimitar el frente a saltar de los obstáculos. El participante debe dejar la bandera roja a su derecha y la blanca a su izquierda.
- Cada obstáculo deberá estar numerado y los obstáculos con varios elementos u opciones estarán además señalizados con una letra.
- Aparte de las banderas rojas y blancas, la línea de salida y la de llegada estarán marcadas por unas señales diferentes.
- El último obstáculo del cross deberá situarse entre 20m y 50m de la línea de llegada. Los obstáculos del cross deben ser fijos, o portátiles, imponente por su forma y apariencia. Estos serán setos, obstáculos derribables o deformables por seguridad y pasos con agua.

El concurso completo o prueba de los tres días es una combinación de tres disciplinas ecuestres: doma, campo a través y saltos de obstáculo. En la actualidad la prueba puede ser ejecutada en dos días dependiendo del evento.



Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

- Al final de cada etapa se exige una detención para efectuar una inspección veterinaria.
- Cualquiera sea el orden y las normas para la partida, cada competidor realizará toda la competencia de manera individual.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Reglamento de Concursos Completos de Equitación FEDE. Marzo 2014.

Reglamento de Endurance Ecuestre. Federación Ecuatoriana del Deporte Ecuestre. Febrero 2012.

Reglamento para concursos de salto. Edición 23. FEDE. Enero de 2009.

Pista doma clásica. Recuperado 26 de agosto. [www.ikonet.com](http://www.ikonet.com)

Salto Ecuestre. Recuperado 27 de agosto. [www.fedecueste.com](http://www.fedecueste.com)

Salto Ecuestre. Recuperado 02 de agosto. <http://www.guatecuestres.com>

Ecuestre. Recuperado 30 de agosto. [www.elmundodelcaballo.com](http://www.elmundodelcaballo.com)

Ecuestre. Recuperado 30 de agosto. [www.imagenes.4ever.eu](http://www.imagenes.4ever.eu)

Ecuestre. Recuperado 28 de agosto. <http://es.wikipedia.org>



### 15.1

### Descripción General

Es un deporte de combate en el que se enfrentan dos contrincantes que deben intentar tocarse con un arma blanca, en función de la cual se diferencian tres modalidades: sable, espada y florete. Su definición es "arte de defensa y ataque con una espada, florete o un arma similar". La esgrima moderna es un deporte de entretenimiento y competición, pero sigue las reglas y técnicas que se desarrollaron en su origen para un manejo eficiente de la espada en los duelos. Regido por la Federación Internacional de Esgrima FIE.



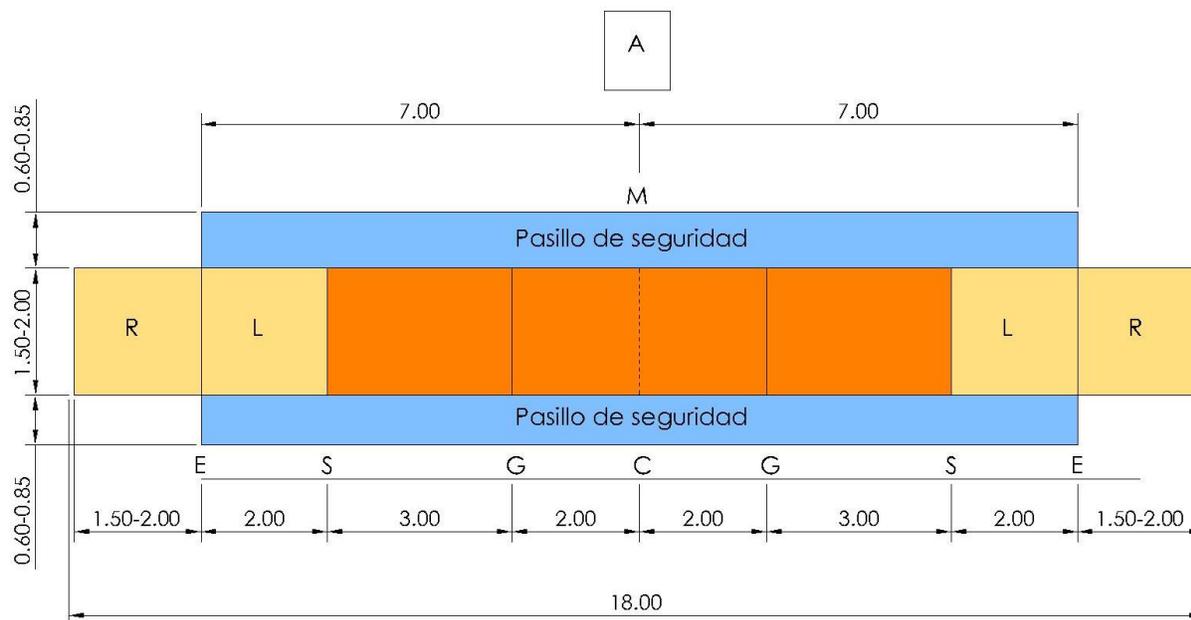
Fuente: [www.vallartfutasport.com](http://www.vallartfutasport.com) y [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

## 15.2

## Área de Desarrollo

La anchura de la pista es de 1,50 a 2 metros, la longitud es de 14 metros, de tal forma que cada tirador, estando situado a 2 metros de la línea del centro, tenga a su disposición, para romper sin franquear el límite posterior con los dos pies, una longitud total de 5 metros.

Ancho m	Largo m	Superficie m <sup>2</sup>
2.00	18.00	36.00



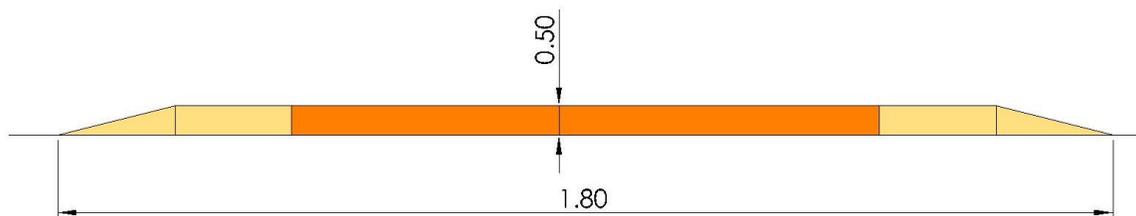
A Mesa para el aparato  
 C Centro (línea mediana)  
 G Líneas de puesta en guardia  
 R Retroceso (prolongación)

M Mínimo 1m.  
 L Últimos dos metros de pista  
 E Límite posterior  
 S Indicación para el tirador

Para el florete y la espada eléctrica, la pistametalica debe cubrir todo el ancho de la pista y todo el largo, incluyendo las prolongaciones y el pasillo de seguridad.

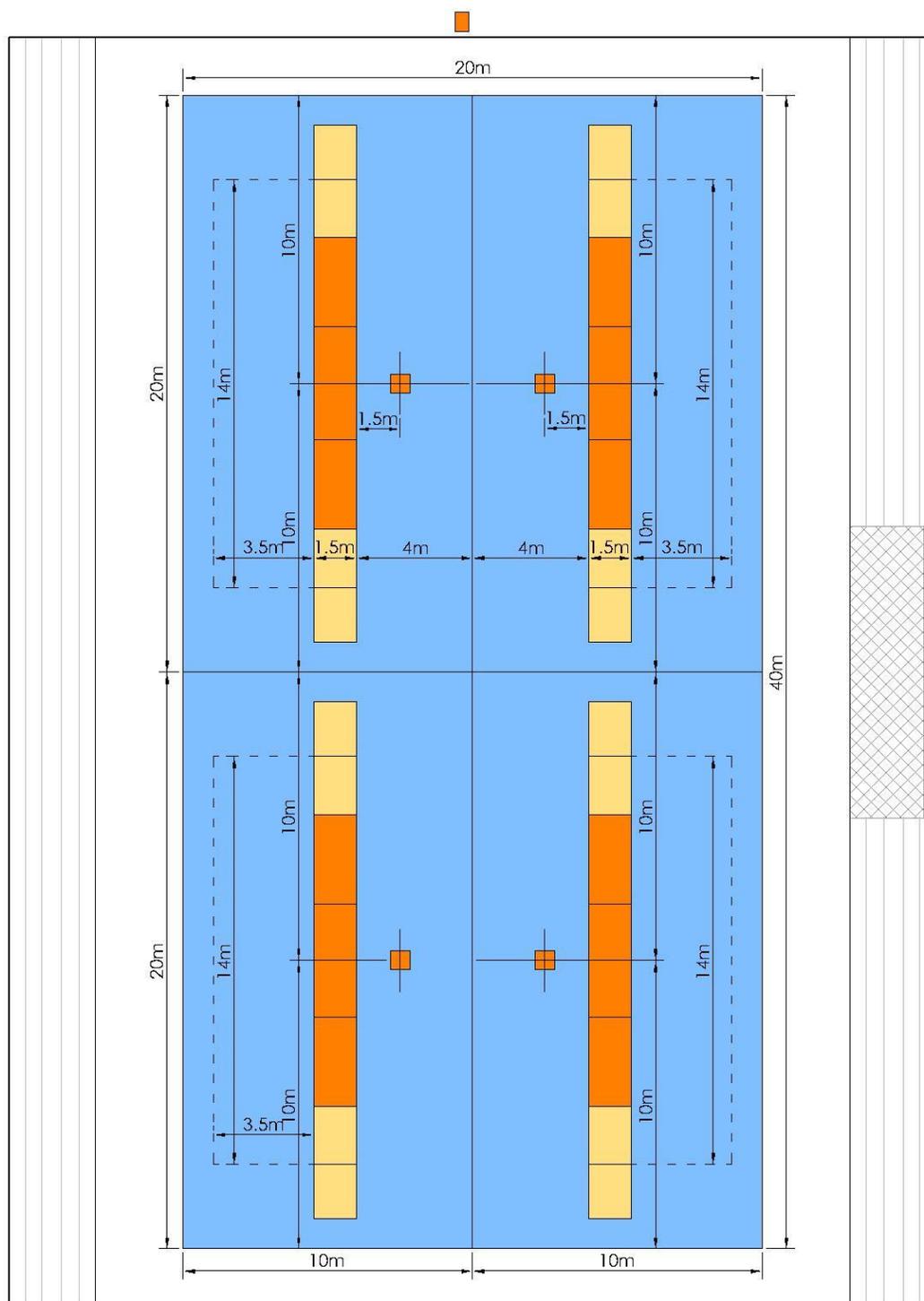
## PLANTA ESGRIMA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



## SECCIÓN ESGRIMA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



ESGRIMA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 15.3

## Especificaciones Generales

- El terreno debe presentar una superficie plana y horizontal. No puede favorecer ni perjudicar a ninguno de los dos adversarios, especialmente en lo que concierne a la luz.
- Sobre la pista se trazan cinco líneas perpendiculares a la longitud de la misma:
  - 1 línea en el centro que se traza como línea discontinua sobre toda la anchura de la pista.
  - 2 líneas de puesta en guardia, a 2m a cada lado de la línea mediana a lo ancho de toda la pista.
  - 2 líneas de límite posterior, que deben trazarse a lo ancho de toda la pista, a una distancia de 7m de la línea del centro.
- Los dos últimos metros precedentes a estas líneas de límite posterior deben ser claramente distintos, si es posible con un color de pista diferente, de manera que los tiradores puedan darse cuenta fácilmente de su posición en la pista.
- Las pistas conductoras están hechas de metal, de enrejados metálicos o de una materia de base conductora. La resistencia óhmica de una pista conductora, de un extremo al otro de la pista, no puede ser superior a 5 ohm y debe recubrir todo el ancho de la pista, por toda su longitud, incluidas las prolongaciones, a fin de obtener la neutralización de los golpes “a tierra”.
- Si la pista está situada sobre un podio, la pista conductora debe recubrir todo el ancho de esta.
- El podio no deberá sobrepasar la altura de 0,50m, salvo que el podio sea más ancho que la pista de esgrima en al menos 25cm de cada lado. Cada una de las extremidades del podio estará provista de un plano inclinado en pendiente suave que llegará hasta el suelo.
- La pista conductora se confecciona para una longitud de pista de 14m; se añaden de 1,50 a 2m en cada extremo para permitir al tirador cruzar el límite de romper sobre un terreno igual y unido. La pista conductora tendrá por tanto de 17 a 18m de largo.
- Las pistas conductoras son situadas preferentemente sobre pistas de madera, con una materia flexible intercalada. Están provistas de un tensor que permite mantenerlas bien tensas.

## ARMAS

- Florete. Arma ligera de entrenamiento para combate. Es ligera y flexible. Se usa para conseguir tocados embistiendo con su punta roma. La hoja es rectangular en sección transversal. Su blanco válido el torso.
- Espada. Es un arma de estocada, pero tiene una cazoleta, releganche o protección de mano más grande. Es más pesada con una construcción más rígida. La sección de su hoja es transversal y el área válida de ataque es todo el cuerpo.
- Sable. Tiene un protector en forma de cuenco, que se curva bajo la mano y una hoja rectangular en sección transversal. Los tocados o puntos se pueden conseguir embistiendo con la punta o golpeando con el filo o con el contrafilo. Se considera blanco válido el torso, la cabeza y los brazos.

**MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE  
INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I**

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Esgrima. Recuperado 29 de agosto. [www.vallartasport.com](http://www.vallartasport.com)

Esgrima. Recuperado 29 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

**16.1****Descripción General**

Es una disciplina que persigue el perfeccionamiento integral de cuerpo humano y el ser, esto se logra por meda del entrenamiento con cargas, equipos y maquinas, conjuntamente con una filosofía y un estilo de vida que integra tanto el ejercicio físico, hábitos alimenticios, higiene tanto física como intelectual ya que este es un vehículo de la superación personal. Es regido por la Federación Internacional de Fisicoculturismo IFBB por sus siglas en inglés: International Federation of BodyBuilding and fitness.



Fuente: [www.cdag.com.gt](http://www.cdag.com.gt)

Se puede mencionar que el fisicoculturista es la persona con una excelente calidad humana capacitado, profesional, ética y respetuosa de su cuerpo. Esto demuestra en sí mismo un cambio en el estilo de vida que lleva, la realizar esto se puede ver resultados visibles, tangibles e intangibles como resultado de la práctica sana de la cultura física del deporte y la salud.

La base de este deporte es lograr un desarrollo muscular exuberante simétrico, definido, estriado, denso en cada grupo muscular y con un menor porcentaje de grasa posible. Dentro de esta rama se encuentran las siguientes modalidades:

- Fisicoculturismo femenino
- Fisicoculturismo masculino
- Fitness coreográfico- masculino y femenino
- Fitness figura-masculino y femenino

#### FISICOCULTURISMO FEMENINO

- Categoría única

#### FISICOCULTURISMO MASCULINO

- Juvenil: categoría única sin límite de peso corporal.
- Novatos: estos son que no hallan figurado en ningún campeonato entre los primeros 5 puestos. 1)-hasta 125 años de edad, 2)-que su desarrollo muscular no sea demasiado exuberante definido y estriado. Con las pesos correspondientes, 70k, de 70.1 hasta 75.0k; 75.1k en adelante.
- Amateur: hasta 40 años de edad-se subdivide en 7 categorías:
  - Pluma hasta e inclusive 65k
  - Ligero hasta e inclusive 70k
  - Mediano ligero hasta e inclusive 75k
  - Mediano hasta e inclusive 80k
  - Pesado ligero hasta e inclusive 85k
  - Pesado medio hasta e inclusive 90k
  - Pesado más de 90k
- Master: más de 40 años de edad-categoría única sin límites de peso corporal.

#### FITNESS

- Coreográfico y figura. Novatos y amateur que está a su vez se subdividen en 2 categorías:
  - Menos de 1.6
  - Más de 1.60mts de estatura

Como se menciona este deporte se desarrolla en gimnasios de entrenamiento por lo cual no posee un área específica. Sin embargo para tener noción de las dimensiones mínimas que pueden tener, se sabe que se necesitan equipos para realizar el entrenamiento de fisicoculturismo siendo los siguientes:

- Prensa de pecho doble: fortalece músculos del pecho, brazos y abdomen en el espacio requerido es de 1.70m x 0.60m x 2.20m.
- Jaladora de pecho doble: fortalece músculos de brazos, hombros y espalda alta espacio requerido es de 1.70m x 0.70m x 2.20m.
- Prensa de pierna triple: fortalece los músculos de las piernas de abdomen y el espacio requerido es de 2.35m x 2.35m x 2.55m.
- Prensa de pecho: fortalece músculos del pecho, brazos y abdomen, el espacio requerido es de 0.90m x 0.60m x 2.00m.
- Prensa de pierna doble: fortalece los músculos de las piernas y abdomen, el espacio necesario es de 1.95m x 0.45m x 1.50m.
- Banco doble para abdominales: fortalece los músculos del abdomen y el espacio necesario es de 1.30m x 1.12m x 0.63m.

- Esta actividad se realiza en un área de gimnasio donde se utilizan diferentes tipos de equipo mecánico para realizar el trabajo de pesos y las cuales deben ser supervisadas por un profesional.
- Para alcanzar un desarrollo muscular extraordinario, los culturistas deben concentrarse en las tres líneas básicas de acción:
  - LEVANTAMIENTO DE PESAS: el entrenamiento con pesas provoca transformaciones inducidas en las fibras musculares. Para el entrenamiento culturista se utilizan normalmente rutinas de entrenamiento organizada en series y repeticiones, junto a planificaciones temporales de entrenamiento (en micro-meso-y macrociclos).
  - DIETA: esta tiene que ser de alta calidad incorporando proteínas adicionales: el crecimiento y reparación. Un culturista tiene requerimientos de proteínas mayores que de una persona sedentaria para reparar el daño con pesas. Esta dieta debiera tener los siguientes porcentajes: 60% de carbohidratos, 30% de proteínas y 10% de grasas.
  - DESCANSO: sin un descanso adecuado y sueño ya que el cuerpo no encuentra oportunidad para reconstruir o repara las fibras dañadas.

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto. <http://www.ifbb.com>

Fisicoculturismo. Recuperado 24 de agosto. Fuente: [www.cdag.com.gt](http://www.cdag.com.gt)

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto. <http://cdag.com.gt>

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto.  
[http://Reglamento\\_Fisicoculturismo\\_AFFDF.pdf](http://Reglamento_Fisicoculturismo_AFFDF.pdf)

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto. <http://es.wikipedia.org>



### 17.1

### Descripción General

Es un deporte en que juegan dos equipos, de 11 once jugadores cada uno y cuatro árbitros que se ocupan del cumplimiento de las normas, es considerado el deporte más popular del mundo. La FIFA o Federación Internacional de Fútbol es el organismo regulador. Entre sus principales variantes se encuentran: el futbol masculino, femenino, de sala y playa, estos dos últimos poseen características similares pero en campos y reglas muy diferentes. Regido por la Federación Internacional de Futbol y Asociados. FIFA.

Como se mencionó con anterioridad es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, con dos equipos de once jugadores cada uno y árbitros que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. El equipo que logre más goles al cabo del partido, de una duración de 90 minutos, es el que resulta ganador del encuentro.

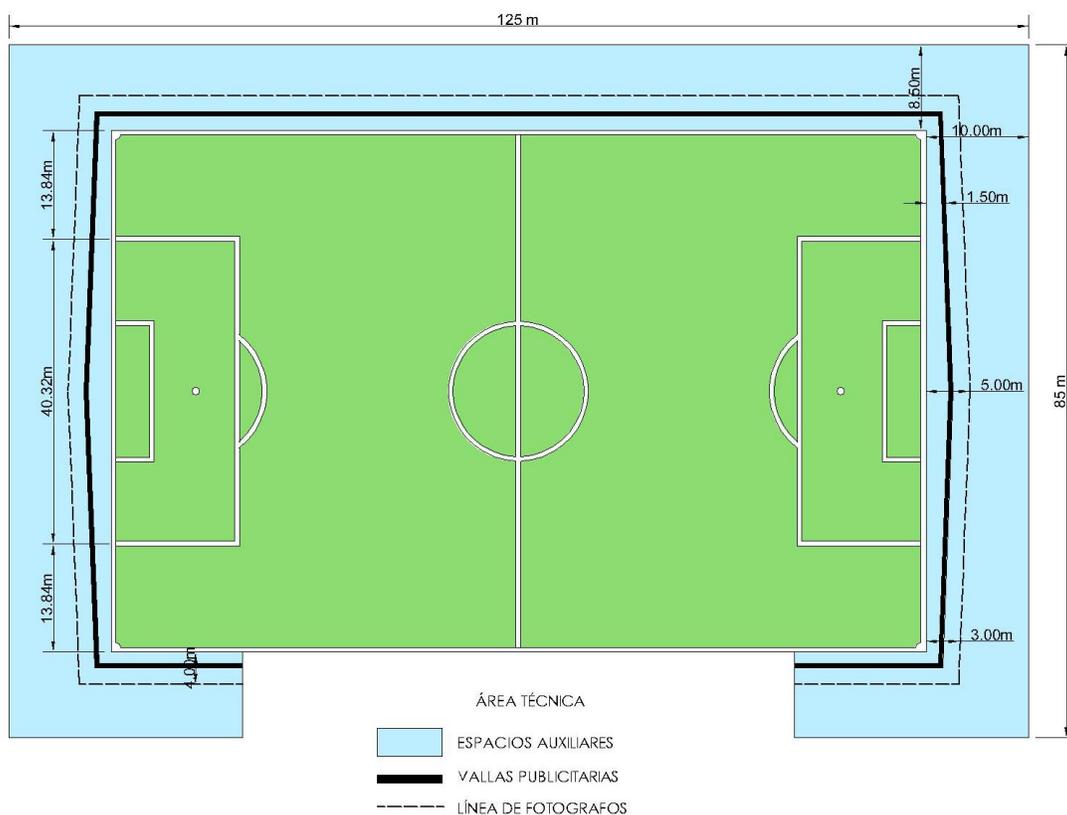
Cada partido se juega en dos periodos de 45 minutos cada uno, salvo que por mutuo acuerdo entre el árbitro y los dos equipos participantes se convenga otra cosa. Los cambios de duración de cada periodo deberán tomarse antes del inicio del partido y conforme al reglamento de la competición. Entre ambos periodos se realizará un descanso de 15 minutos. Una vez cumplido el tiempo reglamentario, el árbitro podrá, añadir más tiempo para recuperar el tiempo perdido.

Una vez terminado el tiempo reglamentario (90 minutos), incluidas las adiciones, puede ser necesario disputar una prórroga o tiempo extra, dependiendo del reglamento de la competición. Dicha prórroga consta de dos periodos de 15 minutos. De persistir el empate, dependiendo del reglamento de la competición, se procede a ejecutar 5 tiros penales por equipo ejecutados alternativamente. Se culmina con muerte súbita como el último recurso de desempate y al menos una tanda de cinco penaltis por lado, ejecutados alternativamente.

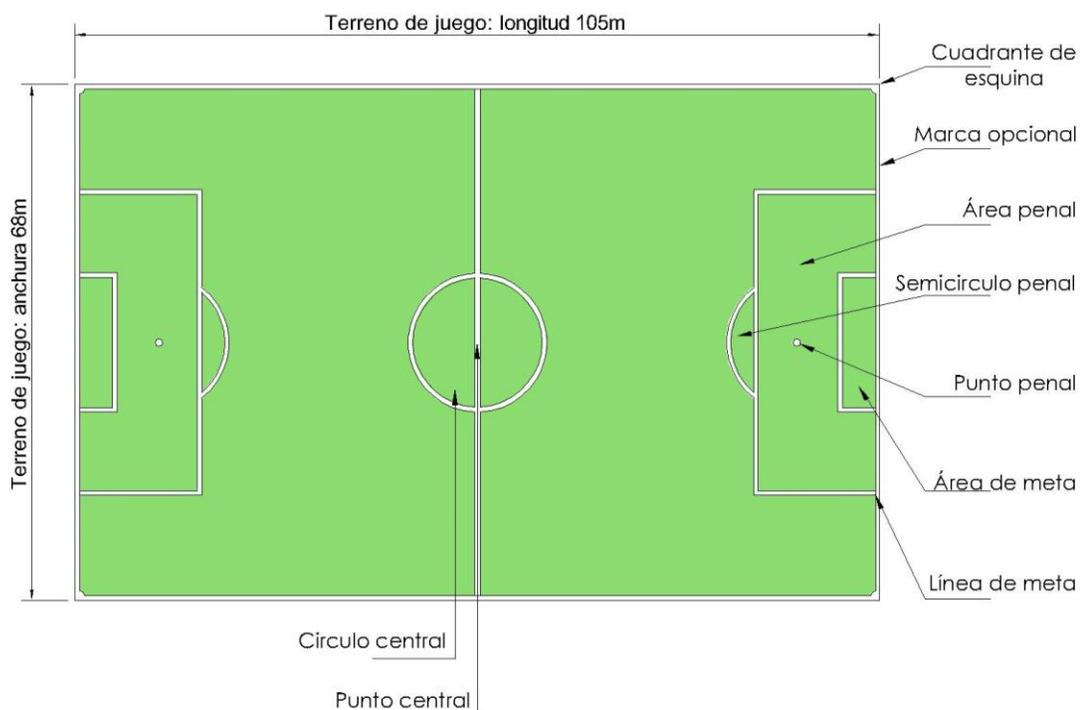


Fuente: [www.luchalibreguatemala.wordpress.com](http://www.luchalibreguatemala.wordpress.com)





Campo de Fútbol (dimensiones en metros).  
Fuente: Elaboración propia en base a FIFA.



Áreas del Campo de Fútbol (dimensiones en metros).  
Fuente: Elaboración propia en base a FIFA.



Áreas del Campo de Fútbol (dimensiones en metros).  
Fuente: Elaboración propia en base a FIFA.

### 17.2.3

### Especificaciones Generales

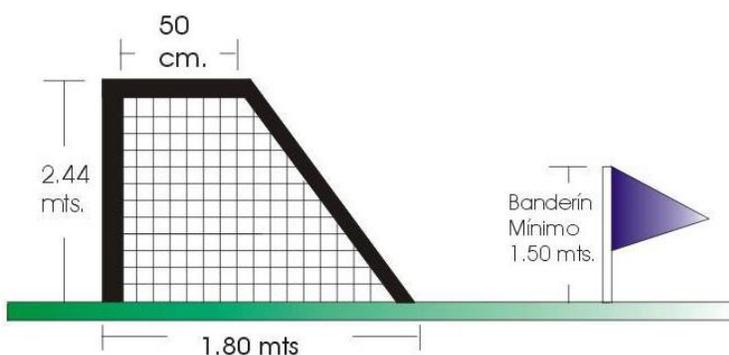
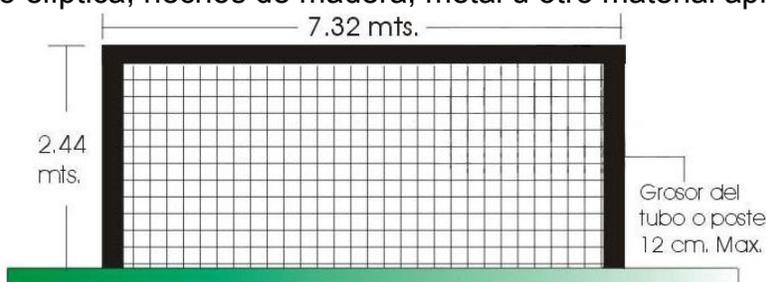
- Se podrá jugar partidos en campos de diferentes dimensiones y se deberá acatar las dimensiones mínimas y máximas estipuladas en las Reglas de Juego publicadas por la FIFA. No obstante, se recomienda con insistencia que los estadios nuevos tengan un terreno de juego de 105 m x 68 m.
- Áreas Auxiliares. Además del terreno de juego, se requieren de áreas llanas detrás de las metas, para el calentamiento de los jugadores. Deberá permitir la circulación de los árbitros asistentes, niños recoge balones, personal médico, de seguridad y medios informativos. Se recomienda una dimensión mínima de 8.5m en los costados y 10m en los extremos. De esta manera, se obtendrá un terreno de juego y un área auxiliar de una dimensión total de 125m x 85m.
- Área verde (cubierta de césped). En esta área habrá una franja de un mínimo de 5 metros a los costados o líneas de banda y 5 metros detrás de las líneas de meta, que reducirá progresivamente su ángulo hasta a 3 metros a la altura de los banderines de esquina y cuya superficie deberá tener el mismo material que la superficie del terreno de juego (césped natural o artificial). La parte remanente del área auxiliar puede ser del mismo material que la superficie del terreno de juego, o bien de hormigón, a fin de facilitar el desplazamiento de vehículos de servicios, de seguridad y ambulancias.
- Toda parte de esta área adicional que sea utilizada para el calentamiento de jugadores deberá ser de un material similar al del terreno de juego. No obstante,

en el caso de campos de césped natural, en el espacio auxiliar se podrá utilizar césped artificial de máxima calidad.

- Los partidos podrán jugarse en superficies naturales o artificiales, de acuerdo con el reglamento de la competencia. El color de las superficies artificiales deberá ser verde.
- Cuando se utilicen superficies artificiales en partidos de competición entre equipos representativos de asociaciones miembro afiliadas a la FIFA o en partidos internacionales de competición de clubes, la superficie deberá cumplir los requisitos del concepto de calidad de la FIFA para césped de fútbol o del International Artificial Turf Standard, salvo si la FIFA otorga una dispensación especial.
- Calidad del terreno de juego. El terreno de juego deberá ser completamente llano y nivelado. Su superficie deberá ser de césped natural o artificial y deberá estar en perfectas condiciones.
- Las características primarias de un buen terreno de juego deberán incluir un drenaje subterráneo adecuado y al nivel del suelo, a fin de poder jugar durante chubascos y desaguar la superficie en condiciones de extremada pluviosidad. De tal manera se podrá conservar la calidad de un partido de fútbol y evitar la frustración de los espectadores, lo cual podría conducir a una pérdida de ingresos.
- Si el terreno es de césped natural, deberá disponer de un sistema de riego eficiente para el clima seco. En regiones de clima frío deberá instalarse un sistema de calefacción subterránea para evitar que el terreno de juego se congele cuando prevalezcan condiciones invernales extremas.
- La grama deberá ser uniforme, firmemente arraigada y de crecimiento vigoroso. No deberá permitir la formación de charcos.
- El terreno de juego y los espacios auxiliares deberán estar libres de todo obstáculo u obstrucción (p.ej. aspersores, material para marcar el terreno, etc.) que constituya un riesgo de lesión para jugadores u otras.
- Al construir un terreno de juego nuevo, es indispensable utilizar operarios altamente especializados en la instalación de superficies de juego en determinadas localidades. Dichos especialistas deben conocer a fondo las condiciones climáticas, las particularidades del sitio elegido, las diferentes características del suelo y las ventajas de la grama elegida.
- La preparación del fundamento requiere una cuidadosa planificación y elección de las distintas capas de suelo, que provean un soporte firmemente arraigado. La correcta instalación o plantación del terreno y la adecuada elección de la grama o semillas, junto con un sistema de riego moderno y un drenaje apropiado, contribuirán a lograr una óptima superficie de juego.
- Para mantener permanentemente el campo en perfectas condiciones se requiere un plan de mantenimiento apropiado y recursos tales como personal experimentado, equipamiento mecánico, fertilizantes y dispositivos de verificación.
- El césped natural necesita luz solar y nutrientes; debe ser cuidado y mantenido, y requiere tiempo de regeneración. Particularmente en los estadios, las superficies de juego contemporáneas ya no se siembran, sino que se utiliza

hierba de aplicación instantánea. No obstante el ahorro del tiempo, los cuidados exige la grama siguen siendo los mismos.

- La arquitectura de estadios modernos afecta el césped natural, privándolo de luz y aire. Asimismo, la grama debe servir igualmente a las demás finalidades para las que se utiliza el estadio. Con césped natural, no cabe ignorar las leyes de la naturaleza.
- En la actualidad, la grama deportiva es profusamente cultivada y entregada en forma de rollos o placas (tepes) de césped para su instalación. El material trasplantado deberá ser compatible con el sustrato, y el tiempo de crecimiento habrá de supervisarse regularmente. La grama es susceptible a enfermedades, al desgaste y a los desgarres, y requiere tiempo de regeneración. Por ello resulta crucial disponer de personal calificado para mantener el césped, pues de lo contrario, la naturaleza tomará su propio camino.
- En cada intersección entre las líneas de meta y de banda (4 en total) se colocará un banderín no puntiagudo de por lo menos 1,5m de altura. Opcionalmente se pueden poner banderines exteriores al terreno a 1m de distancia de la intersección entre las líneas de banda y la línea media.
- Portería. Sobre las líneas de meta se colocarán dos postes verticales, ambos equidistantes de los banderines, y unidos por un poste horizontal (travesaño). La distancia entre la parte interior de los postes verticales será de 7.32m y la distancia entre la parte inferior del travesaño y el suelo de 2.44m. Los postes deberán tener el mismo ancho que las líneas de meta, y ser de color blanco. Posee una red que la cubre, pero deberá estar entre la línea de meta y la parte exterior del terreno. Los postes pueden ser de forma cuadrada, rectangular, redonda o elíptica, hechos de madera, metal u otro material aprobado.



PORTERIA DE FUTBOL.

Fuente: Elaboración propia en base a [www.jhonataninfo.blogspot.com](http://www.jhonataninfo.blogspot.com).

- Área de esquina. Tomando como centro cada una de las intersecciones, se deberá marcar una semicircunferencia de radio 1m que vaya desde la línea de banda hasta la línea de meta, por el interior del terreno. Opcionalmente se pueden hacer unas pequeñas marcas sobre las líneas de meta a 9,15m de cada banderín. Esto es para marcar la distancia más cercana a la que puede estar un rival al sacar un córner.
- Área de meta. En la zona de las metas se trazarán las áreas de meta. Se trazan dos líneas perpendiculares a la línea de meta, ubicadas a 5.5m de la parte interior de cada poste vertical de la meta. Dichas líneas se adentrarán 5.5m en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta.
- La denominada área penal se traza igual que el área de meta, pero con líneas de 16,5m. Dentro de esta área, se marcará el punto penal. Dicho punto estará ubicado a 11m de la línea de meta y equidistante de los postes de la meta. En el exterior del área de castigo se marcará un segmento de circunferencia con centro en el punto de penalti o punto penal y un radio igual a 9,16m.
- El balón o pelota deberá ser de cuero u otro material adecuado. Su circunferencia será de entre 68 y 70cm, su masa entre 410 y 450g y su presión de entre 0.6 y 1.1atm al nivel del mar.



Circunferencia  
55 cm. Mínimo

BALÓN DE FUTBOL.

Fuente: Elaboración propia en base a  
[www.jhonatanainfo.blogspot.com](http://www.jhonatanainfo.blogspot.com).

### 17.3

### FUTBOL SALA

#### 17.3.1

#### Descripción General

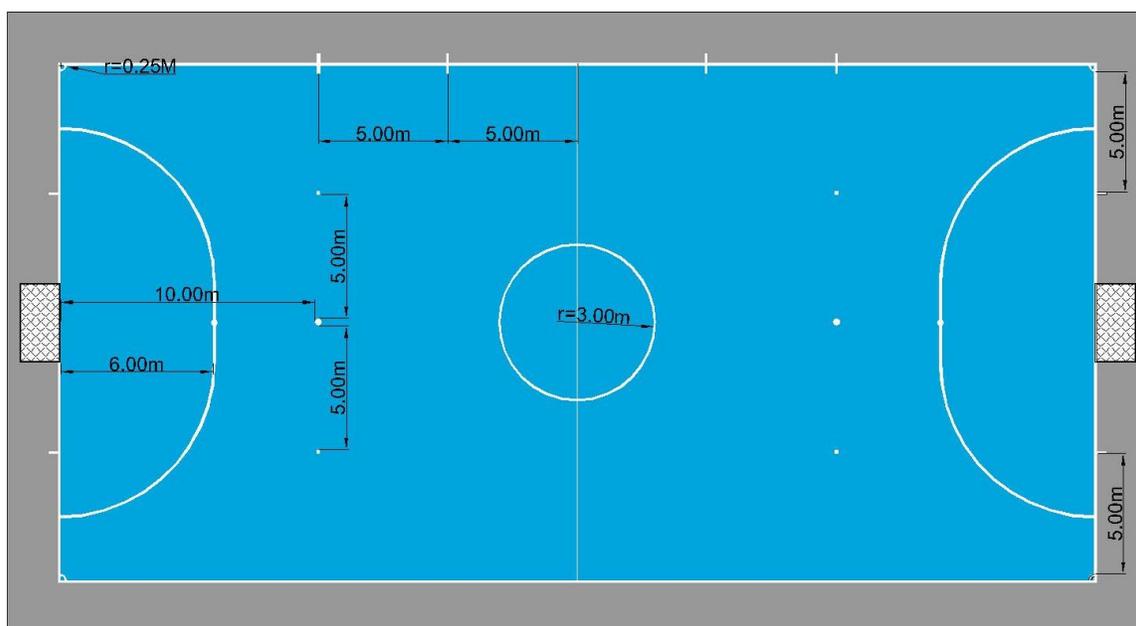
El futsal o microfútbol; es un deporte colectivo de pelota practicado entre dos equipos de 5 jugadores cada uno, dentro de una cancha de suelo duro. Surgió inspirado en otros deportes como el fútbol, que es la base del juego, el waterpolo, el voleibol, el balonmano y el baloncesto; tomando de estos no solo parte de las reglas, sino también algunas técnicas de juego.

## 17.3.2

## Área de Desarrollo

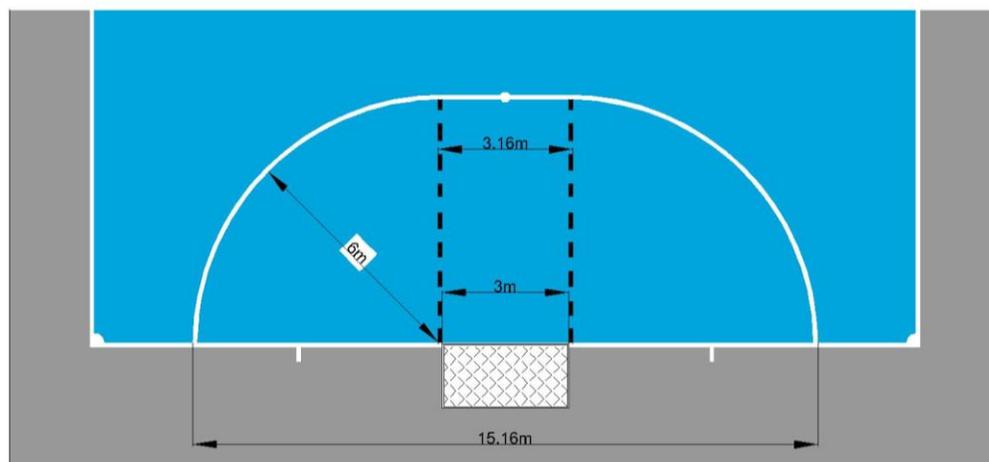
El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 40m x 20m, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.

Área de Juego		
Ancho m	Largo m	Superficie m <sup>2</sup>
20	40	800



Campo de Fútbol Sala (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



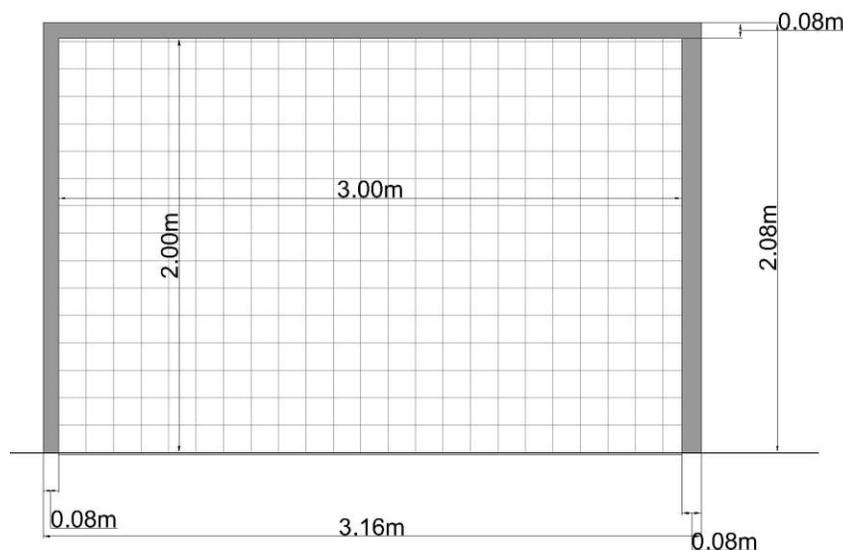
Área de penal (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 17.3.3

## Especificaciones Generales

- Alrededor del campo habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 1m de ancho al exterior de las líneas de banda y de 2m de ancho detrás de las líneas de portería. Todas las líneas del campo tendrán una anchura de 8cm y serán del mismo color.
- La altura libre de obstáculos será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.
- Orientación. El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.
- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:
  - 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.
- Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables.
- La portería se coloca en el centro de la línea de meta y sus medidas interiores son 2m de alto por 3m de ancho. La portería no estará fija, no obstante, dispondrá de un sistema antivuelco. Consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red.



Portería (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- El marco está compuesto de los postes y el travesaño, construidos del mismo material (madera, acero, aleación ligera o material plástico) no corrosivo o protegido de la corrosión, de sección cuadrada de 8cm y pintadas las caras de los postes en dos colores alternativos.

- La red de malla cuadrada, podrá realizarse con hilos de fibras naturales (cáñamo, yute) o sintéticas (nylon). El diámetro del hilo será de 2mm como mínimo. El ancho de la malla será como máximo de 10 cm.
- La red debe estar fija a los postes y al travesaño sin estar tensa, para evitar que el balón que penetre en ella pueda rebotar al exterior y de forma que el balón no pueda pasar por algún hueco entre ella y los postes.
- 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 5mm y que no se usen ganchos de acero abiertos. Debe estar sujeta inferiormente a un marco trasero a suelo. Cuando se utilicen soportes traseros para la red éstos no sobresaldrán del marco de la portería. El sistema de sujeción será tal que un balón que entre en la portería no pueda rebotar en las partes constituyentes de la misma.
- El balón. Esférico, formado por una cubierta de cuero o material sintético, su superficie exterior no será brillante ni resbaladiza. Con una circunferencia entre 61 y 64 cm. y un peso entre 410 y 430 gr. Tendrá una presión equivalente a 0.4-0.6 atmósferas (400-600 g/cm<sup>2</sup>) al nivel del mar. El bote del balón dejándole caer desde 2 m. de altura llegará hasta una altura comprendida entre 50 y 65 cm.
- La mesa de anotadores y los bancos de jugadores. Los bancos para jugadores reservas, técnicos etc. se situarán a 5 m. de la línea de medio campo. La mesa de anotadores se situará en el centro, de forma inaccesible a los espectadores.
- Marcador. El marcador se colocará en situación de perfecta visibilidad para el juez de mesa, jugadores y el público. El marcador-cronometrador indicará el tiempo que resta para terminar el encuentro y también anotará los goles válidos según se originen.

## 17.4

## FUTBOL PLAYA

### 17.4.1

### Descripción General

El fútbol playa es una modalidad de fútbol que se juega sobre una superficie de arena lisa, entre dos equipos de cinco jugadores cada uno cuyo objetivo es marcar más goles que el equipo contrario.

### 17.4.2

### Área de Desarrollo

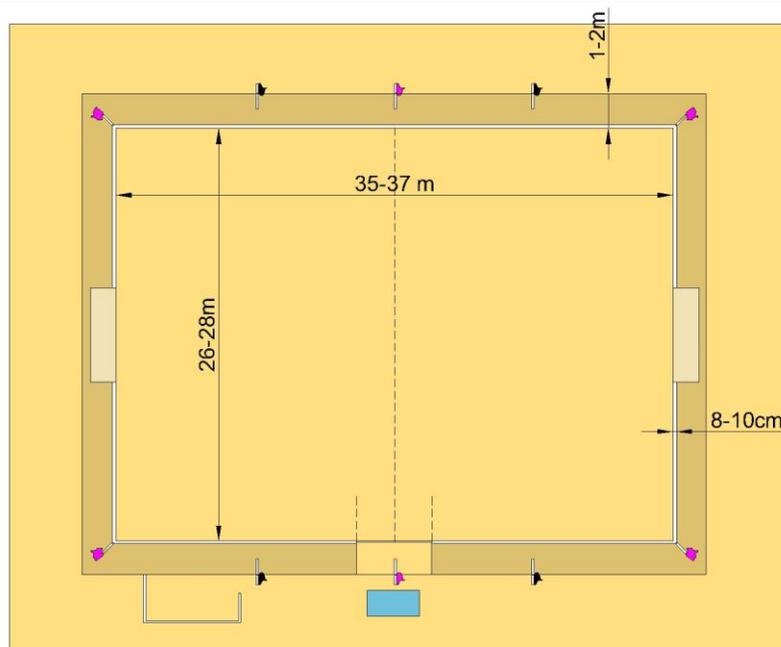
El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 36.5m de longitud por 27.5m de ancho. Estas dimensiones pueden variar dentro de los límites siguientes:

Longitud: entre 38.5m máximo y 34.5m mínimo

Anchura: entre 29.5m máximo y 25.5m mínimo

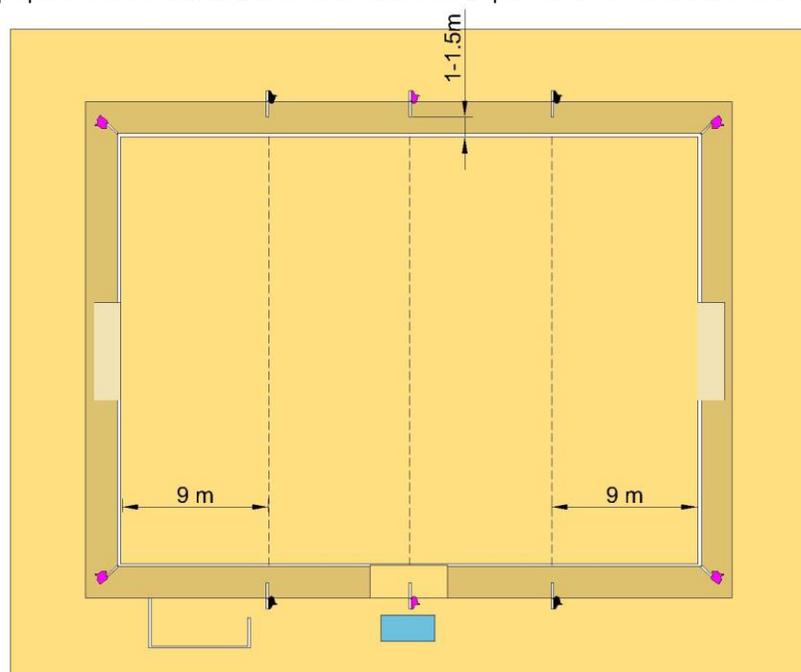
En cualquier caso la longitud debe ser mayor que la anchura.

Área de Juego			
	Largo (metros)	Ancho (metros)	Area de seguridad (metros)
Mínima	105	68	2
Máxima	10	25.5	2



Superficie del juego (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.



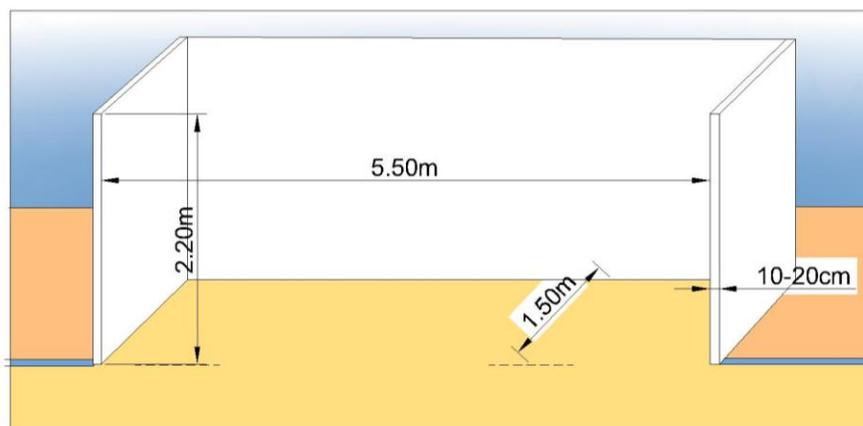
Marcación del terreno (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 17.4.3

## Especificaciones Generales

- Las líneas de marcas estarán formadas por cinta de material resistente y adhesivo de 10 cm. de anchura. Tendrán un color que contraste con el de la arena. En cada línea de banda se dispondrán cinco banderines para delimitar las cuatro partes en que, mediante líneas imaginarias, se divide el campo.
- Alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 2m de anchura al exterior, tanto de las líneas de banda como de las líneas de meta.
- La altura libre de obstáculos será de 7m sobre el campo y las bandas exteriores.
- El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.
- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:
  - 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 instalaciones de interior los niveles serán los mismos que los de fútbol-sala.
- La superficie del juego estará compuesta de capa de arena, nivelada, plana y uniforme. La arena puede ser de playa o de río, será de granos redondeados pero sin finos para evitar que se levante polvo. Estará bien tamizada de tal manera que no presente piedras gruesas, conchas, o cualquier elemento que pueda ocasionar cortes o lesiones en los jugadores. El espesor de dicha capa de arena será de 40 cm. Si existen bordillos exteriores de delimitación de las bandas de seguridad del campo de juego, estos no presentarán bordes o ángulos hacia el campo de juego y deberán estar enrasados con la superficie de arena. Deberá preverse una red de riego para humedecer la arena en tiempo caluroso y una red de drenaje.
- La portería se coloca en el centro de la línea de meta. Sus medidas interiores son 2.28 m de alto por 5.50 m de ancho.



Portería (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- La portería dispondrá de un sistema antivuelco y cumplirá los requisitos de resistencia y estabilidad que exige la norma UNE EN 748 "Porterías de fútbol". La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red.
- El marco está compuesto por los postes y el travesaño, construidos del mismo material, inoxidable o protegido de la corrosión (acero, aleación ligera o material plástico) y de la misma sección. Será de anchura y grosor máximo 8cm, de sección redondeada con radios de al menos de 30mm y pintadas en color blanco o claro. Los bordes o aristas estarán redondeadas con un radio mínimo de 4±1mm.
- Los elementos de sujeción de la red. La red debe estar fija a los postes y al travesaño, sin estar tensa para evitar que el balón que penetre en ella pueda rebotar al exterior y de forma que el balón no pueda pasar por algún hueco entre ella y los postes. Las sujeciones de la red a los postes y al larguero deben estar diseñadas de tal forma que no puedan dañar a los jugadores. Para ello se exige que las aberturas no excedan de 5mm. y que no se usen ganchos de acero abiertos.
- La red debe estar sujeta inferiormente a un marco trasero a suelo de material inoxidable o protegido de la corrosión. Cuando se utilicen soportes traseros para la red estos no sobresaldrán del marco de la portería.
- El sistema de sujeción de la red será tal que un balón que entre en la portería no pueda rebotar en las partes constituyentes de la misma.
- La red. De malla cuadrada, puede realizarse con hilos de fibras naturales o sintéticas el diámetro del hilo será de 2mm como mínimo, el ancho de la malla será de 10cm.
- El balón. Esférico, formado por una cubierta de cuero o material sintético. Tendrá una circunferencia comprendida entre 71cm y 68cm y un peso entre 453g y 396g.

## 17.5

## Fuentes

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Reglas de Fútbol Playa. FIFA 2013.

Fútbol. Recuperado 11 de junio. <http://es.wikipedia.org/>

Portería fútbol medidas. Recuperado 22 de junio. [www.jhonataninfo.blogspot.com](http://www.jhonataninfo.blogspot.com).

Selección de fútbol Guatemala. [www.luchalibreguatemala.wordpress.com](http://www.luchalibreguatemala.wordpress.com)



### 18.1

### Descripción General

La gimnasia es un deporte en el que se ejecutan secuencias de ejercicios físicos que requieren fuerza, flexibilidad, agilidad y elegancia. También se puede definir como la forma sistematizada de ejercicios físicos diseñados con propósitos terapéuticos, educativos o competitivos. Regida por la Federación Internacional de Gimnasia FIG por sus siglas en inglés. Las disciplinas de gimnasia son:

- Gimnasia General
- Gimnasia Artística
- Gimnasia Rítmica
- Gimnasia Aeróbica
- Gimnasia Acrobática
- Gimnasia en trampolín

## 18.

## GIMNASIA

---

### 18.2

### GIMNASIA GENERAL

---

#### 18.2.1

#### Descripción General

---

La gimnasia general se divide en tres categorías que son: grupos blancos, azules y rojos. El grupo blanco es la categoría más elemental, el grupo azul es el intermedio y el grupo rojo es el más avanzado. La gran ventaja de esta disciplina es que pueden incluir actividad dinámicas y ejercicios de la gimnasia artística, rítmica, aeróbica, acrobática, de trampolín y baile en una sola.

### 18.3

### GIMNASIA ARTÍSTICA

---

#### 18.3.1

#### Descripción General

---

Las presentaciones artísticas son individuales en su mayoría con una duración promedio de entre treinta y noventa segundos se realizan en diferentes aparatos y se separan en competiciones masculinas y femeninas, ambas regidas por la Federación Internacional de Gimnasia FIG.

Competiciones Masculinas	Competiciones Femeninas
Caballo con arcos	Barra de equilibrio
Anillas	Salto de potro
Salto de potro	Suelo
Suelo	Barras asimétricas
Barra fija	
Barras paralelas	

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)



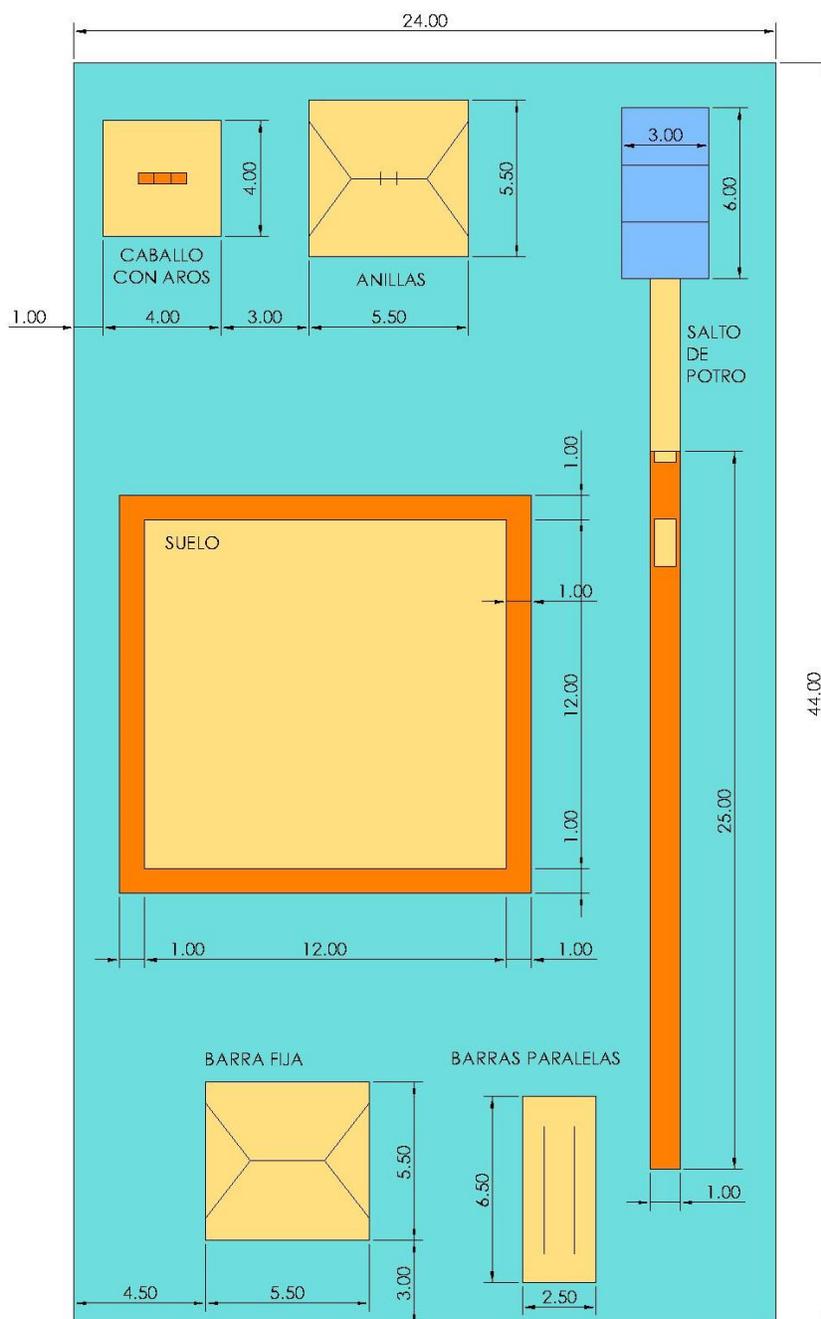
Fuente: [www.gimnasia.net](http://www.gimnasia.net)

## 18.3.2

## Área de Desarrollo

La instalación de competiciones masculinas tendrá una superficie de 44 x 24m.

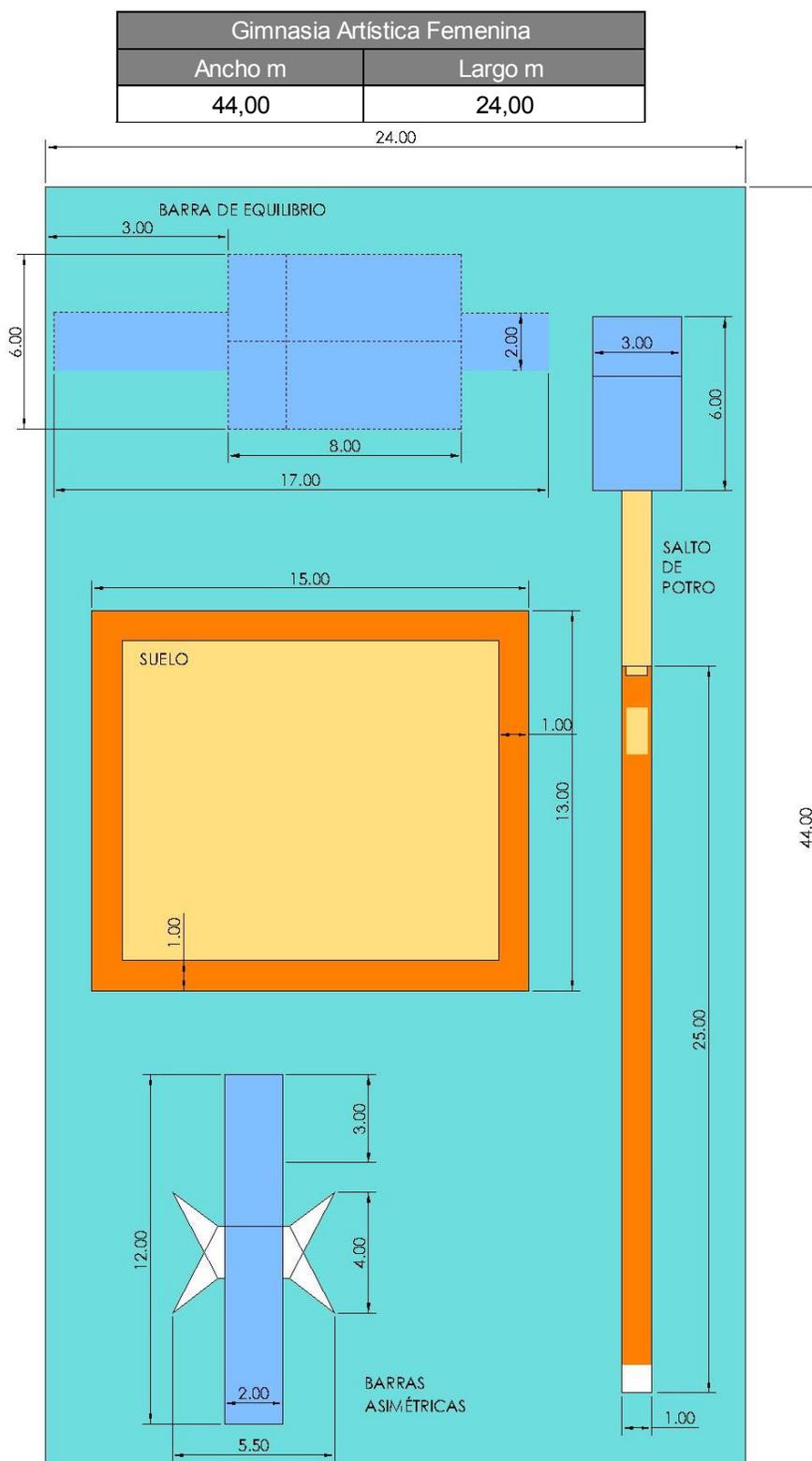
Gimnasia Artística Masculina	
Ancho m	Largo m
44,00	24,00



GIMNASIA MASCULINA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

La instalación de competiciones masculinas tendrá una superficie de 44 x 24m.



GIMNASIA FEMENINA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 18.3.3

## Especificaciones Generales

- La altura libre de obstáculos será de 8 m como mínimo sobre el campo.
- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, de los jueces ni de los espectadores.
- Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos, flexibles, material con amortiguación.
- La megafonía debe de ser de alta potencia y con buena acústica la cual debe estar compuesto como mínimo con: reproductor de disco compacto y micrófonos inalámbricos.
- Las barras asimétricas

## 18.4

## GIMNASIA RÍTMICA

## 18.4.1

## Descripción General

La gimnasia rítmica combina elementos de ballet, gimnasia y danza con aparatos como la cuerda, el aro, la pelota, las mazas y la cinta. Las pruebas se realizan sobre un tapiz y la duración de los ejercicios es de aproximadamente 90 segundos en la modalidad individual y de 150 en la de conjuntos.

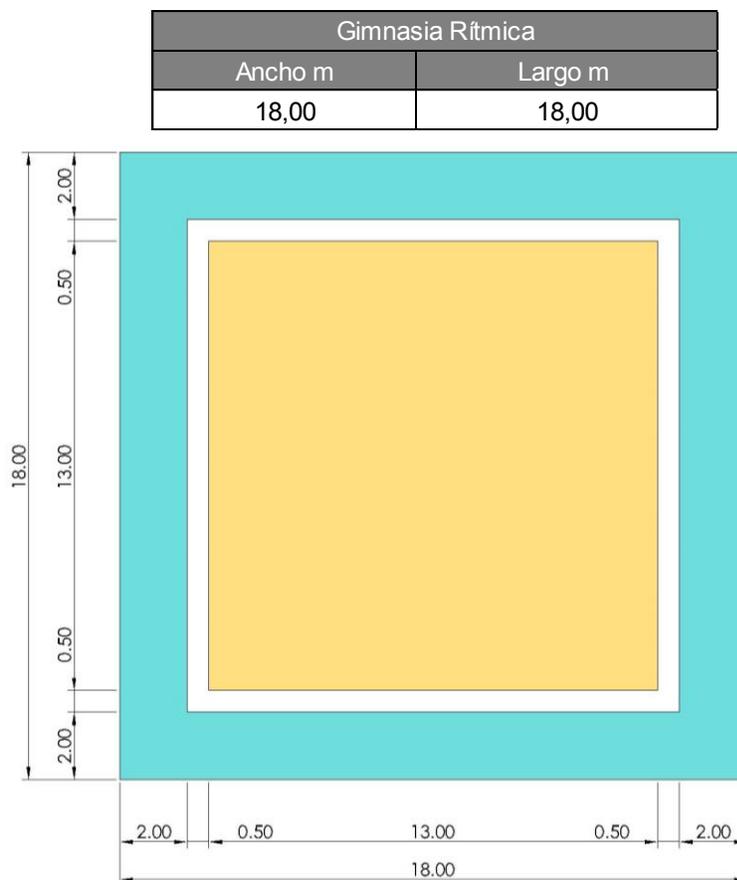


Fuente: [www.iesfuentenueva.net](http://www.iesfuentenueva.net) y [www.glogster.com](http://www.glogster.com)

## 18.4.2

## Área de Desarrollo

La instalación contará con una superficie de 18 x 18m.



GIMNASIA RÍTMICA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## 18.4.3

## Especificaciones Generales

- La altura libre de obstáculos será de 12m como mínimo sobre el campo.
- Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos, flexibles, material con amortiguación.
- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, de los jueces ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "iluminación de instalaciones deportivas".
- Megafonía de alta potencia y con buena acústica, debe estar compuesta como mínimo de reproductor de casete, reproductor de disco compacto, reproductor de MP3 con conexión a ordenador y micrófonos inalámbricos.
- Todas las alfombras para ejercicios de piso deberán de ser de nylon suave, no abrasivo y adherido perfectamente para prevenir el desgaste y el deshilachamiento.

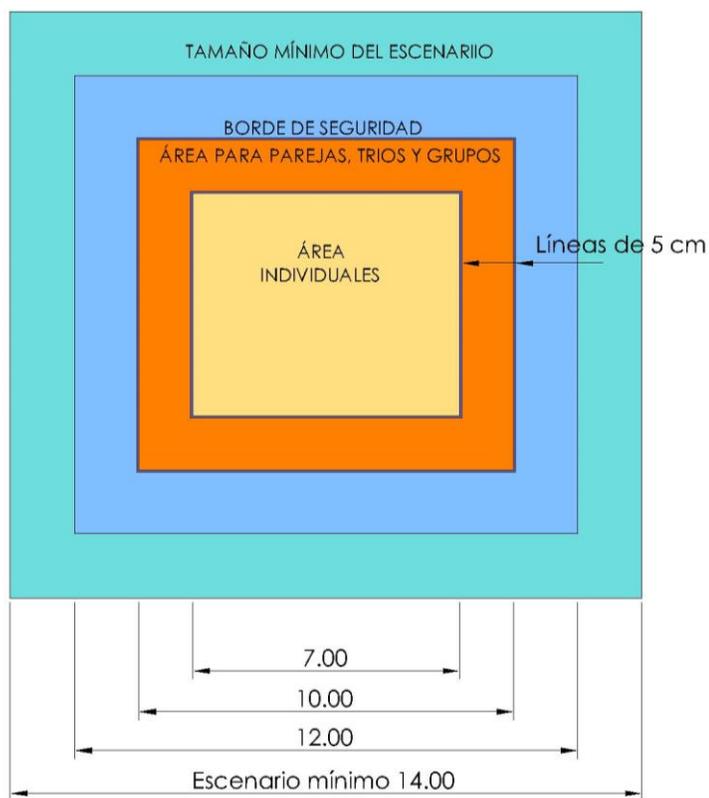
Es la disciplina de la gimnasia en la que se ejecuta una rutina de 90 segundos con movimientos de alta intensidad derivados del aeróbico tradicional, además de una serie de elementos de dificultad. Esta rutina deberá contar con movimientos continuos, flexibilidad, fuerza y una perfecta ejecución en los elementos de dificultad. Las categorías de gimnasia aeróbica son:

- Individual masculina y femenina
- Parejas mixtas
- Tríos
- Grupos



Fuente: [www.juegos-olimpicos.com](http://www.juegos-olimpicos.com)

El suelo de competición debe ser de 12 x 12m. Deben delimitarse claramente en él un área de competición de 7 x 7m para individuales, y de 10 x 10m para parejas, tríos y grupos.



GIMNASIA AERÓBICA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

### 18.5.3

### Especificaciones Generales

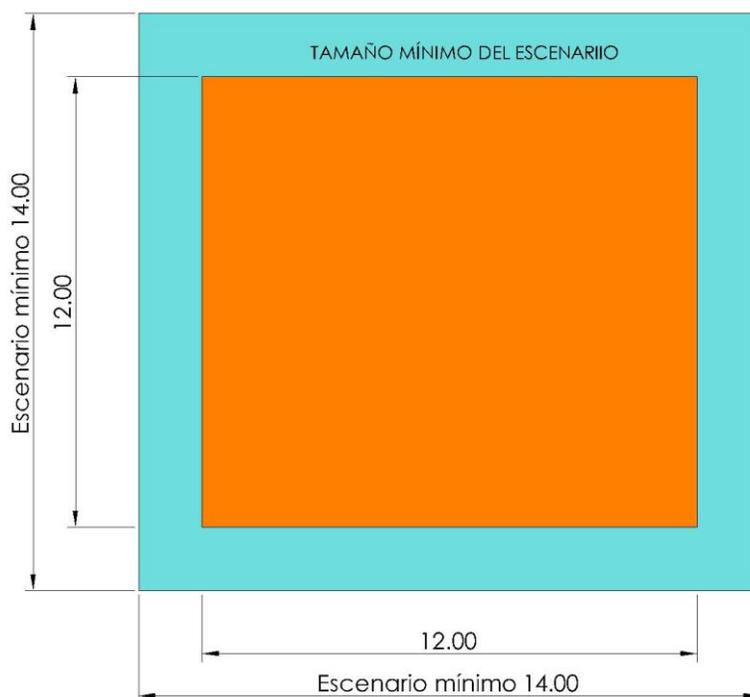
- El escenario debe tener de 80 a 140cm de alto y debe estar cerrado por detrás con un fondo.
- La altura libre de obstáculos será de 12m como mínimo sobre el campo.
- Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos, flexibles, material con amortiguación.
- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, de los jueces ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "iluminación de instalaciones deportivas".
- Megafonía de alta potencia y con buena acústica, debe estar compuesta como mínimo de reproductor de casete, reproductor de disco compacto, reproductor de MP3 con conexión a ordenador y micrófonos inalámbricos.
- Todas las alfombras para ejercicios de piso deberán de ser de nylon suave, no abrasivo y adherido perfectamente para prevenir el desgaste y el deshilachamiento.

Es una disciplina deportiva de la gimnasia también conocida como acro-sport, en la que existen las modalidades de pareja masculina, pareja femenina, pareja mixta, trío femenino y cuarteto masculino.

Los ejercicios se realizarán con acompañamiento musical y la duración del ejercicio es de 2 minutos y 60 segundos, controlados por un cronometro, cada segundo más es penalizado. Se realizan tres tipos de ejercicios:

- Ejercicio de equilibrio o balance
- Ejercicio dinámico o de tempo
- Ejercicio combinado

Se realiza en un tapiz de 12x12m, similar al de la gimnasia rítmica o artística.



GIMNASIA ACROBÁTICA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- La superficie debe de ser acolchada, no utilizar superficies duras.
- Delimitar claramente el área de trabajo.
- Es necesario la utilización de colchonetas de seguridad en los lugares oportunos.
- Esta práctica debe de realizarse sin zapatillas y con vestimenta adecuada.
- Se utilizan planillas con toda la secuencia.

## 18.7

## TRAMPOLIN

## 18.7.1

## Descripción General

La gimnasia en trampolín es una derivada más de la gimnasia como deporte. Ésta rama, como bien lo dice su nombre, se basa en la realización de una serie de ejercicios que se ejecutan en aparatos elásticos y requieren de un grado de experiencia mayor para no correr algún tipo de riesgo. Las especialidades son:

- Tumbling: Sobre una pista los gimnastas realizan series de 8 elementos acrobáticos compuestos por rondadas, tempos, flic-flac y saltos mortales, con o sin giros.
- Doble mini-tramp: tiene dos partes, la primera se le denomina mount y esta inclinada y se realiza la entrada y la segunda es una zona plana llamada dismount, en esta zona se realiza o un salto en sopter o un salto de salida que se cae en un colchón.
- Trampolín o cama elástica: es el aparato más reconocida de la gimnasia.



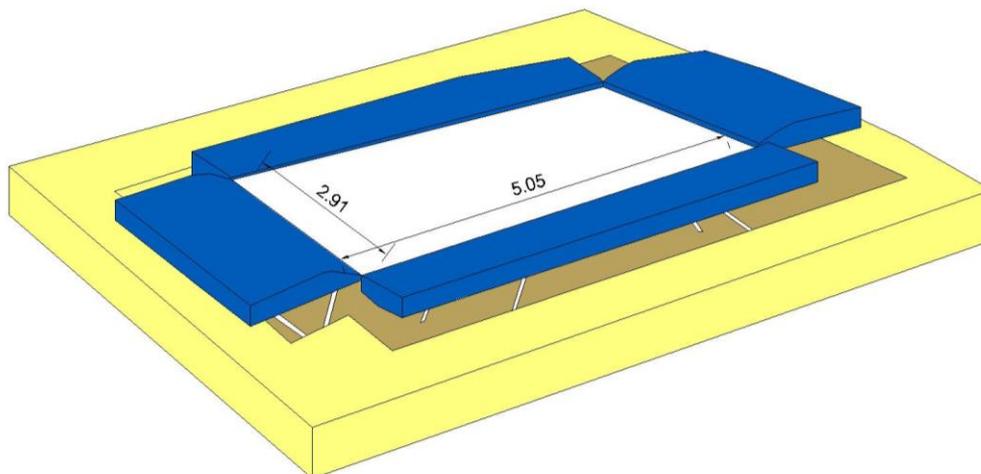
Fuente: [www.informaciona.com](http://www.informaciona.com)

## 18.7.2

## Área de Desarrollo

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I

El tumbling se realiza en una pista alargada de 25 metros sobre el suelo que amortigua los impactos y a la vez los potencia. El doble mini-tramp se practica en un elemento elástico de estructura similar al trampolín de m de largo y 0.70m de altura aproximadamente al que se accede tras una carrera y sobre el cual se realizan dos ejercicios de gran dificultad y se termina el segundo sobre un colchón de caída. El trampolín o cama elástica mide 5.05m de largo por 2.91m de ancho y esta a 1.155 metros de altura.



#### ÁREA DE TRAMPOLÍN O CAMA ELÁSTICA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Gimnasia de Trmpolín. Conade. Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos. Unidad 13. Enero 2008.

### 18.7.3

### Especificaciones Generales

- La cama tiene solo 6mm de espesor, está fabricad de nylon o de materia de hilo.
- El techo debe de ser alto, debido al impulso al que llegan a elevarse hasta siete metros.
- Existe una plataforma de seguridad que sirve para el impacto de la caída y se encuentra a los lados del trampolín.
- Cada ejercicio es evaluado por siete jueces, cinco de ellos califican la ejecución técnica. Los otros dos el grado de dificultad de las técnicas desarrollas. Se ubican a uno de los lados largos del área de competencia.

Gimnasia de Trampolín. Conade. Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos. Unidad 13. Enero 2008.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG

Gimnasia. Educación Física Physical Education. Acrosport. Recuperado el 18 de julio. <https://sites.google.com/site/competenciamotriz/acrosport>

Gimnasia. Recuperado 30 de julio. <http://www.valencia-mar.org>

Gimnasia. Recuperado 23 de julio. <http://es.wikipedia.org/>

Gimnasia aeróbica Londres 2012. Recuperado 8 de julio. [www.juegos-olimpicos.com](http://www.juegos-olimpicos.com)

Gimnasia artística. Recuperado 6 de julio. [www.gimnasia.net](http://www.gimnasia.net)

Gimnasia rítmica. Recuperado 8 de julio. [www.iesfuentenueva.net](http://www.iesfuentenueva.net)

Gimnasia rítmica. Recuperado 12 de julio. [www.glogster.com](http://www.glogster.com)

Gimnasia trampolín. Recuperado el 20 de julio. Fuente: [www.informaciona.com](http://www.informaciona.com)



### 19.1

### Descripción General

El golf es un deporte de precisión cuyo objetivo es introducir una bola en los hoyos que están distribuidos en el campo con el menor número de golpes, utilizando para cada tipo de golpe uno de entre un conjunto de palos ligeramente diferentes entre sí, ya que la cabeza del palo tiene grados distintos al igual que las varillas tienen longitudes distintas. A menor número de grados, mayor longitud de la varilla y por lo tanto más distancia. Como máximo se pueden llevar 14 palos. Al que practica el golf se le denomina golfista. Regido por la IGF Internacional Golf Federation.

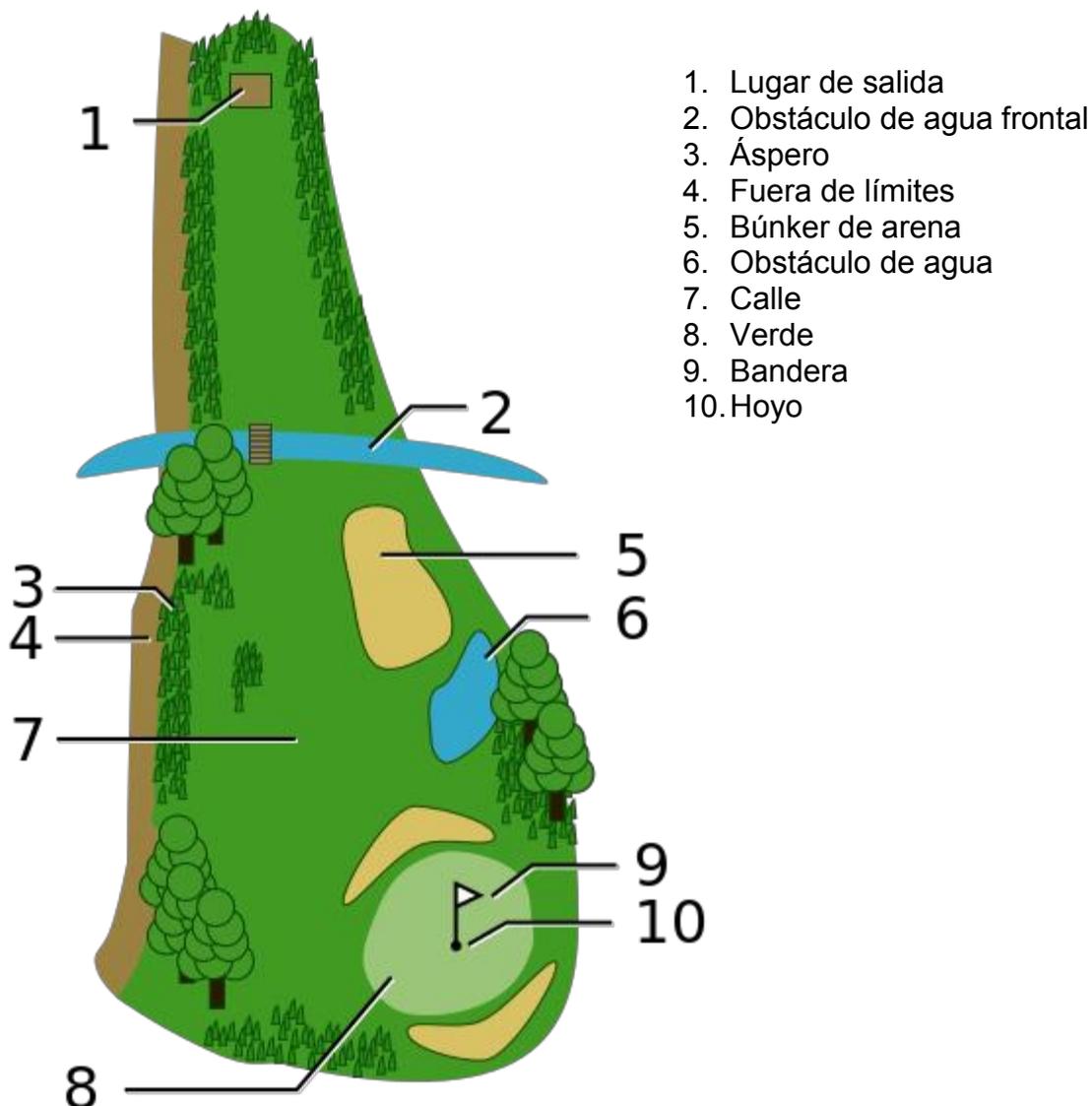


Fuente: [www.hoteluniverselrld.com](http://www.hoteluniverselrld.com) y [www.chicagolions.com](http://www.chicagolions.com)

## 19.2

## Área de Desarrollo

El golf se practica en un campo o cancha de hierba natural al aire libre. A diferencia de muchos deportes, el golf no tiene una superficie de juego estandarizada. Un campo de golf ocupa una superficie amplia y se compone, generalmente, de 9 o 18 recorridos parciales. Al final de cada uno de estos recorridos hay un hoyo en la superficie donde se ha de introducir la bola con el menor número posible de golpes; por extensión, cada uno de los recorridos parciales se denomina también hoyo. El orden de recorrido de los hoyos en la cancha da nombre a cada uno de ellos: hoyo 1, hoyo 2, etc. hasta el hoyo 9 u hoyo 18 según el caso.



CAMPO DE GOLF.  
Fuente: [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

## 19.3

## Especificaciones Generales

- Para jugar un recorrido de golf, habrá que completar 18 hoyos en un orden establecido.
- Como referencia, los campos de golf se dividen en dos categorías principales:
  - Campo profesional: según las normas de USGA (United States Golf Association) es aquel donde la suma de las distancias totales de los 18 hoyos, midiendo éstas desde la salida de las marcas negras de los tees de salida, sobrepasan las 7.000 yardas (6.400,80 metros).
  - Campo turístico-ejecutivo: son los que no sobrepasan las 7.000 yardas (6.400,80 metros).
- El Green es el hoyo que está situado en el green o verde, una zona delimitada de unos 550m<sup>2</sup> en promedio, en la que el terreno está muy bien alisado y la hierba es fina y muy corta de 2.5 a 3.2mm de altura.
- El agujero tiene un diámetro de 108mm y por lo menos 100mm de profundidad, puede variar dentro del green.
- Para que los jugadores puedan saber desde lejos dónde está situado el hoyo, éste tiene colocado en su interior una bandera con el asta fina, que mide aproximadamente 2m de altura.
- Los greens tienen dos zonas principales:
  - El área para bandera
  - El área sin bandera.
- El espacio comprendido entre el tee de salida y el Green se denomina calle, en los cuales se tiene diferentes tipos de obstáculos con el fin de ser más difícil llegar al otro punto ejemplo lagos, árboles, trampas de arena (denominadas bunkers) por lo regular en las proximidades del Green.
- En las laterales de la calle existe una zona denominada rough (raf) donde la hierba y retamas están sin cuidar, lo que incrementa la dificultad de los golpes.
- En los greens se encuentran los hoyos, un orificio circular recubierto en su interior con una funda metálica, de un diámetro de 108 milímetros.
- Las pelotas de golf tiene distintas tipologías de pelota según el material de fabricación. La pelota debe poseer un peso máximo a 45.93 gramos mientras el diámetro no debe ser inferior a 42.67 milímetros.
- Entre los tipos están: bola wound de núcleo líquido, bola wound con el núcleo sólido, multicapas, núcleo sólido de dos capas.
- El espacio comprendido entre el tee de salida y Green se denomina calle
- A los lados de la calle existe una zona denominada ROUGH.
- La superficie de greens se encuentran los hoyos,
- La superficie del Green puede variar significativamente 300 a 1500 m<sup>2</sup>
- Los palos de golf están fabricado con materiales y técnicas de alta calidad, para tirar más potentemente a mayor distancia se denominan “maderas”, en la actualidad se fabrican de acero o titanio y estos se designan por números, entre más altos sean estos mayor es el ángulo de inclinación de la cabeza.

- Existen 3 tipos de hoyos :
  - Hoyo corto definido por PAR3 distancia aproximada entre 91 y 224 metros, 100 y 250 yardas.
  - Hoyo medio definido por PAR4 distancia aproximada entre 225 y 434 metros, 251 a 475 yardas.
  - Hoyo largo definido como PAR5 distancia aproximada entre 435 y 630 metros, 476 a 690 yardas.

**19.4****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Golf. Recuperado 23 de julio. [www.hoteluniverselrldl.com](http://www.hoteluniverselrldl.com)

Golf. Recuperado 23 de julio. [www.chicagolions.com](http://www.chicagolions.com)

Golf. Recuperado 23 de julio. <http://es.wikipedia.org>

# Asociación deportiva Nacional de Hockey



## 20.1

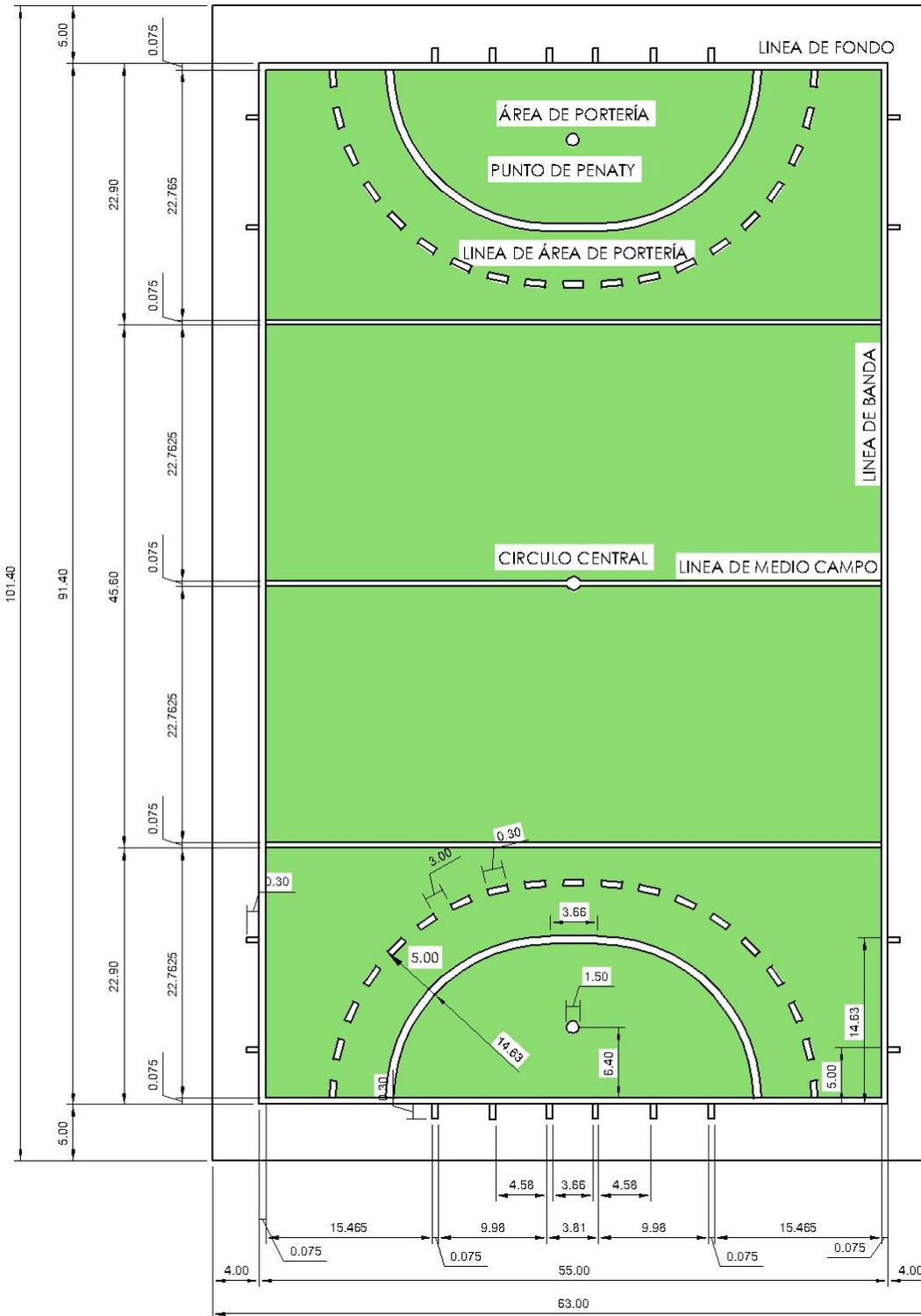
## Descripción General

El Hockey sobre césped, Hockey hierba o Hockey sobre pasto es un deporte el que dos equipos rivales de once jugadores compiten para meter una pelota en la portería del equipo rival, anotando así un gol, esto con ayuda de un Stick que permite controlar la pelota. El objetivo es anotar más goles que el equipo contrario. Regido por La Federación Internacional de Hockey sobre Hierba FIH por sus siglas en ingles.



Fuente: [www.icarito.cl](http://www.icarito.cl)

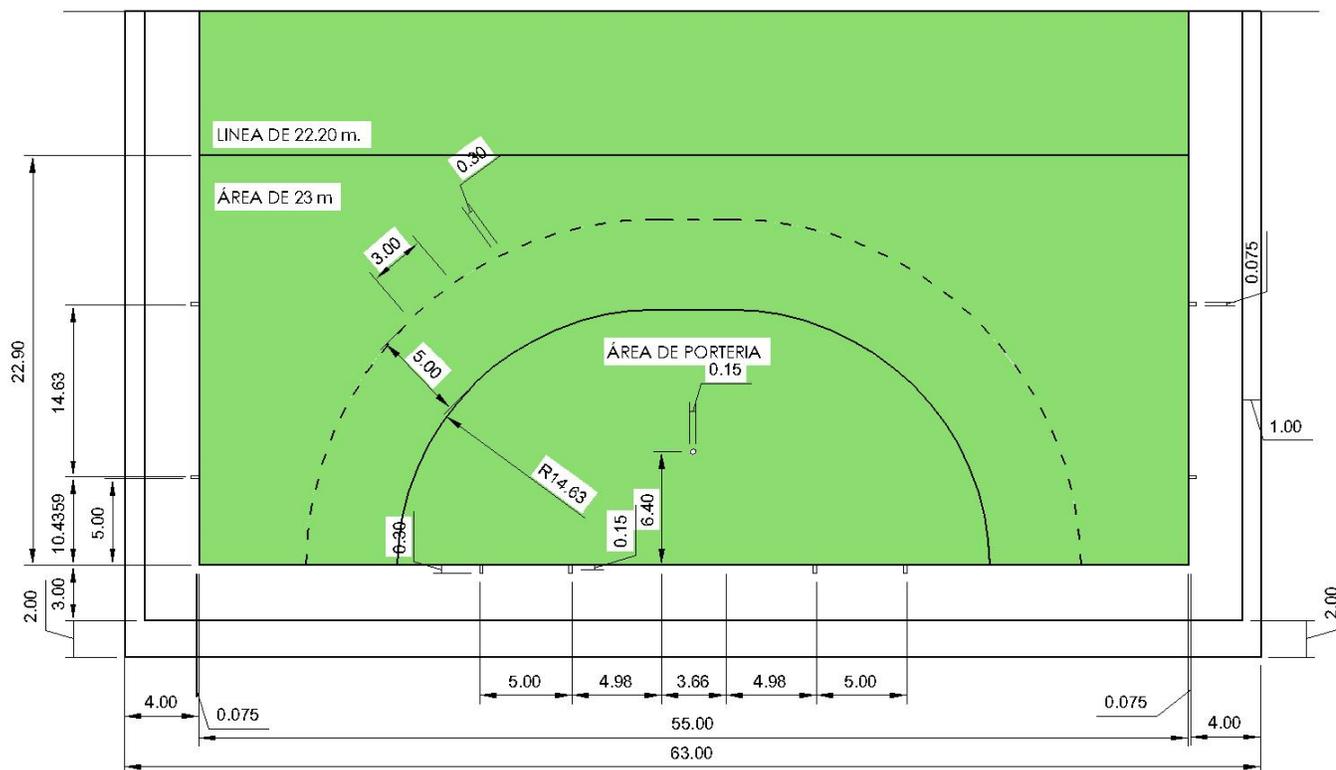
El hockey se realiza sobre un campo con las medidas siguientes:



CAMPO DE HOCKEY SOBRE CESPED (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

**MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE  
INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I**



ÁREA DE PORTERIA (dimensiones en metros).

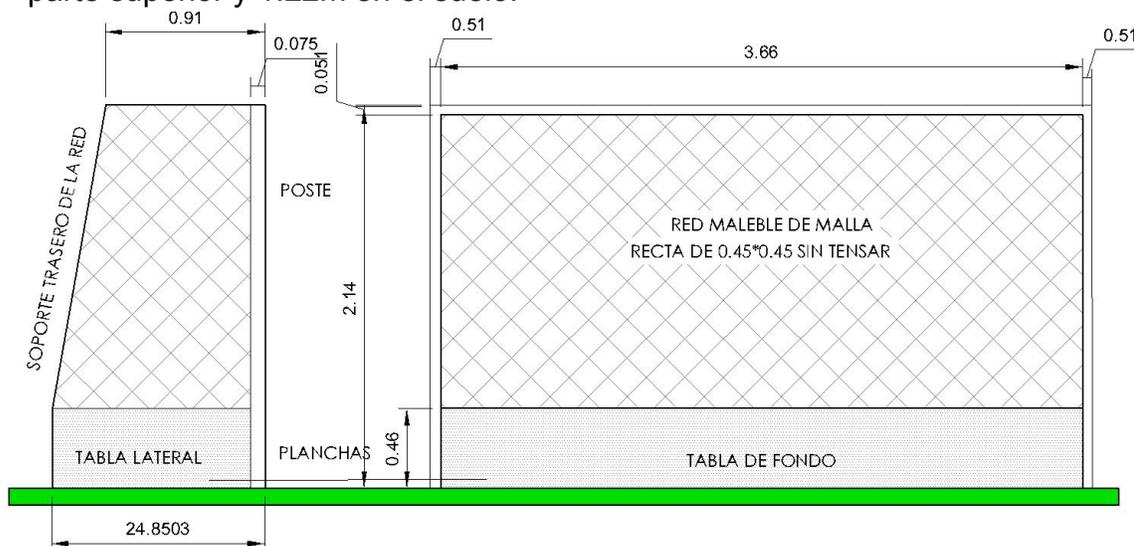
Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

### 20.3

### Especificaciones Generales

- El trazado del campo de juego es rectangular de 91.40 metros de largo, delimitadas por líneas laterales y 55 metros de ancho limitadas por líneas de fondo. La superficie de juego debe continuar (para crear zonas Run Of) 2.00 metros más en la línea de fondo y 1.00 metro más en líneas laterales, con un adicional son obstrucciones de 1.00 metro en cada lado para un total de 3.00 metros en los extremos y 2.00 metros a los lados del campo, Estas medidas son mínimo con los requisitos de las respectiva recomendación, es decir un total de 5.00 metros en los extremos y 4.00 metros en los lados del campo señalización.
- Se reservarán bandas exteriores alrededor del campo de juego, libres de obstáculos, como mínimo de 3m de ancho en todo el perímetro, más 1m de ancho al exterior de las líneas de banda (4m) y de 2m al exterior de las líneas de fondo (5m).
- Puntos de penalti de 15cm de diámetro marcados enfrente del centro de cada portería a 6.40m del borde interior de la línea de gol.
- La altura libre de obstáculos será de 5m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores, no obstante se recomienda una altura libre de 7m.
- El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

- 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.
- La portería se coloca en el centro de la línea de fondo. Sus medidas interiores son 2.14m de alto por 3.66m de ancho. La portería medirá 0.91m de fondo en la parte superior y 1.22m en el suelo.



PORTERIA (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- En cada esquina del campo se colocará un poste con un banderín, el poste tendrá una altura entre 1.20m y 1.50m. Los banderines tendrán dimensiones de largo y de ancho no mayor de 30cm.
- La mesa de control y bancos de jugadores se situarán a ambos lados de la línea de centro.
- Debe existir un cerramiento perimetral en el límite de las bandas exteriores. Consistirá en una valla o pasamanos de 0.90 m de altura que tendrá por finalidad la delimitación entre el terreno de juego y los espectadores.

## 20.4

## Fuentes

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Rules of outdoor Hockey 2013.

Hockey sobre césped. Recuperado 02 de septiembre. [www.icarito.cl](http://www.icarito.cl)



## 1.1

### Descripción General

El judo es un arte marcial y deporte de combate de origen japonés que se basa en la lucha cuerpo a cuerpo. Actualmente es la única arte marcial que es un deporte olímpico permanente. Se especializa en los lanzamientos, las sumisiones y las estrangulaciones, aun así es considerado como el deporte más completo y que promueve valores como la amistad, la participación, el respeto y el esfuerzo por mejorar. Regido por la IJF Internacional Judo Federation por sus siglas en ingles.



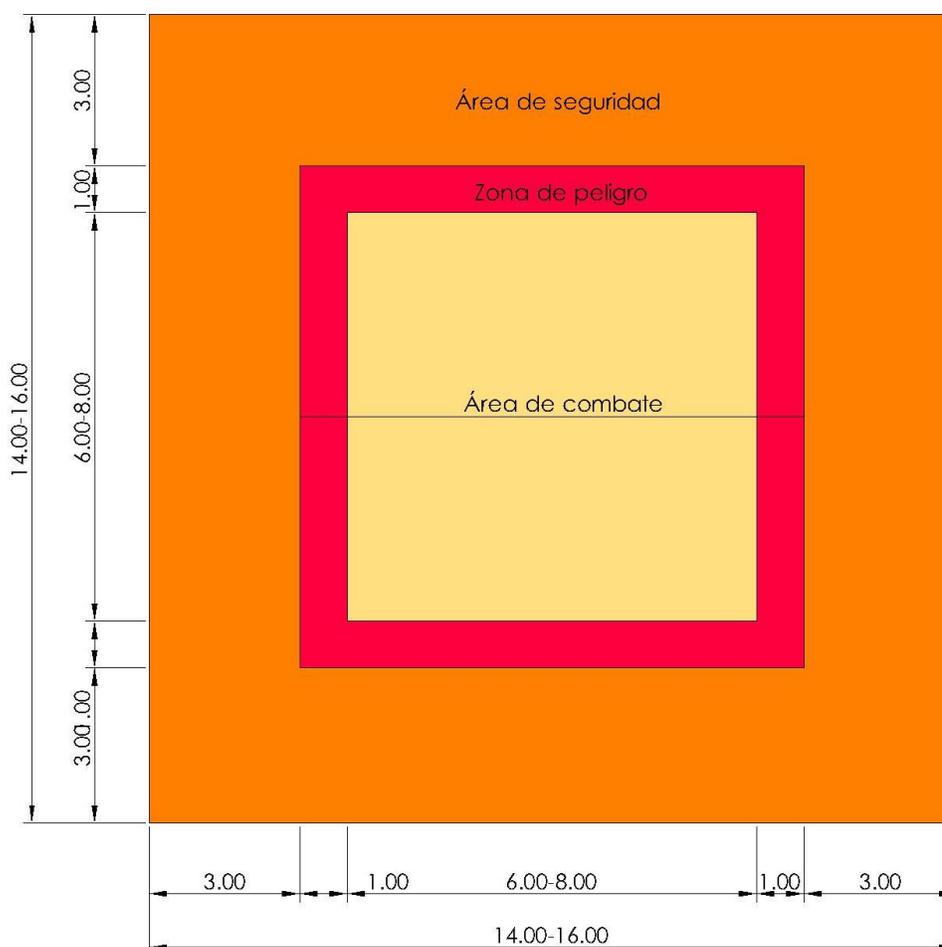
Fuente: [www.zsjedlicze.pl](http://www.zsjedlicze.pl)

## 21.2

## Área de Desarrollo

La plataforma será opcional, deberá estar hecha de madera sólida mientras mantenga cierta elasticidad, midiendo aproximadamente 18m en los lados y sin sobrepasar los 50cm de altura. El área de competición tendrá las dimensiones mínimas de 14m x14m y máximas de 16m x16m y deberá estar cubierta por tatamis o material similar aceptable.

Área de Competencia		
	Largo (metros)	Ancho (metros)
Mínima	14	14
Máxima	16	16
Zona de Combate		
Mínima	8	8
Máxima	10	10



PLANTA JUDO (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

## MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS – TOMO I

**21.3****Especificaciones Generales**

---

- La demarcación entre estas dos zonas se llamará la zona de peligro y estará indicada por un área roja, de aproximadamente 1m de ancho, formando parte del área de combate y paralela a los cuatro lados del área de competición.
- El área interior incluida la zona de peligro se llamará área de combate y tendrá siempre las dimensiones mínimas de 8m x 8m o máximas de 10m x 10m.
- El área fuera de la zona de peligro se llamará zona de seguridad y tendrá una anchura de 3m.
- Una cinta adhesiva azul y otra blanca, de aproximadamente 10cm de ancho y 50cm de largo se fijarán en el centro del área de combate y a una distancia de 4m entre sí, para indicar las posiciones donde los competidores deben empezar y terminar el combate. La cinta azul estará a la derecha del árbitro y la blanca a su izquierda.
- El área de competición debe fijarse sobre plataforma o suelo amortiguante.
- Alrededor del área de competición se debe mantener una zona libre de un mínimo de 50cm.

**21.4****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Judo. Recuperado 23 de agosto. [www.zsjedlicze.pl](http://www.zsjedlicze.pl)

Judo. Recuperado 23 de agosto. <http://es.wikibook.org>

Judo. Recuperado 23 de agosto. <http://es.wikipedia.org>



## 22.1

## Descripción General

Este deporte se caracteriza por el empleo de golpes de puño y patadas, aunque no restringe su repertorio solo a ellos. El karate-do es un arte marcial en el que se coordinan la fuerza, la respiración, el equilibrio y la postura, el correcto giro de cadera y la conexión conjunta de músculos y extremidades, trasladando gran parte del peso corporal y del centro de gravedad al impacto. Generalmente se busca derrotar al adversario mediante un solo impacto contundente, en semejanza a la estocada o corte de una catana o sable japonés. A la persona que practica este arte marcial se la llama karateka o karateca. Está regido por la World Karate Federation.

Categorías			
Masculino		Femenino	
Superligeros	hasta 60kg		
Ligeros	hasta 65kg	Ligeros	hasta 53kg
Semimedios	hasta 70 kg		
Medios	hasta 75 kg	Medios	hasta 60kg
Semipesados	hasta 80 kg		
Pesados	más de 80kg	Pesados	más de 60kg
Open	libre de peso	Open	libre de peso

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)



Fuente: [www.ultra.com.mx](http://www.ultra.com.mx)

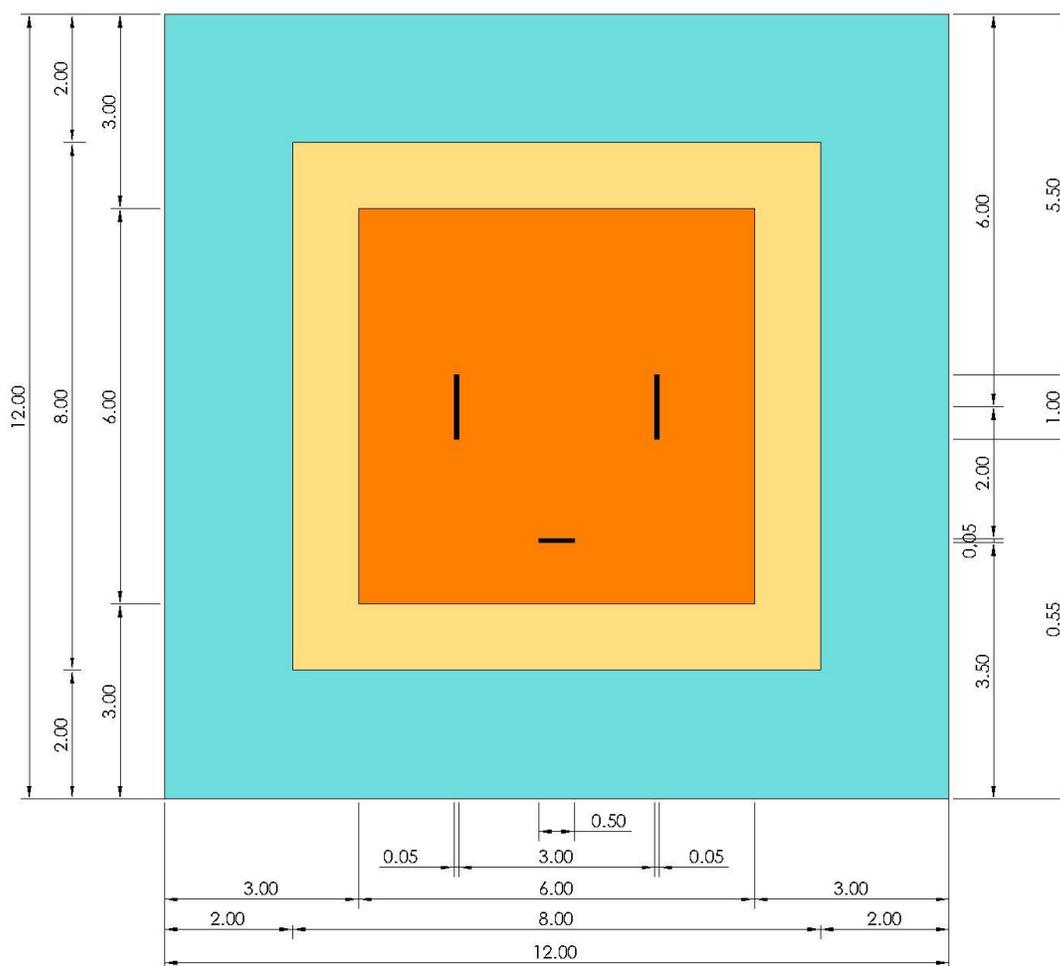
## 22.2

## Área de Desarrollo

El área de competición será un cuadrado formado por piezas de tatami, con lados de ocho metros (medido desde la parte exterior). Debe ser lisa y ha de estar libre de obstáculos.

Área de Juego		
Ancho m	Largo m	Superficie m <sup>2</sup>
8	8	64

Superficie Total		
Ancho m	Largo m	Suprficie m <sup>2</sup>
12	12	144



PLANTA KARATE (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

**22.3****Especificaciones Generales**

---

- Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad de 2 m. de ancho. Deberán estar despejados de todo obstáculo.
- La superficie de competición como la zona de seguridad podrá estar elevada a una altura de 1 m. sobre el nivel del suelo.
- Las líneas de marcado tendrán 5cm de ancho.
- Para el posicionamiento de los competidores se señalarán dos líneas paralelas de 1m de longitud cada una, en ángulo recto con la línea del árbitro y situadas a 1.5m del centro del área de competición.
- Para el posicionamiento del árbitro se debe señalar una línea de 0.5m de longitud a 2m del centro del área de competición.
- El borde del área de competición (1 m. de ancho) debe ser de color diferente del resto del tatami.
- Los jueces se sientan en el área de seguridad, uno mirando directamente al árbitro y los otros dos detrás de cada uno de los competidores.
- El supervisor de la puntuación se sienta en la mesa, entre el encargado de controlar la puntuación y el cronometrador.

**22.4****Fuentes**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

Dimensiones y Especificaciones de Juego de la comunidad Foral de Navarra tomo II Karate. Conade. Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego. Recuperado 25 de agosto.  
<http://es.wikipedia.org>

Karate do. Recuperado 28 de agosto. Fuente: [www.ultra.com.mx](http://www.ultra.com.mx)



## 22.1

## Descripción General

La halterofilia o levantamiento de pesas es un deporte que consiste en el levantamiento de la mayor cantidad de peso posible en una barra en cuyos extremos se fijan varios discos, los cuales determinan el peso final que se levanta. A dicho conjunto se denomina haltera. Regido por la Federación Internacional de Halterofilia IWF por sus siglas en inglés.



Fuente: [www.rpp.com.pe](http://www.rpp.com.pe)

En los torneos mundiales y olímpicos hay dos tipos de ejercicios en la competencia:

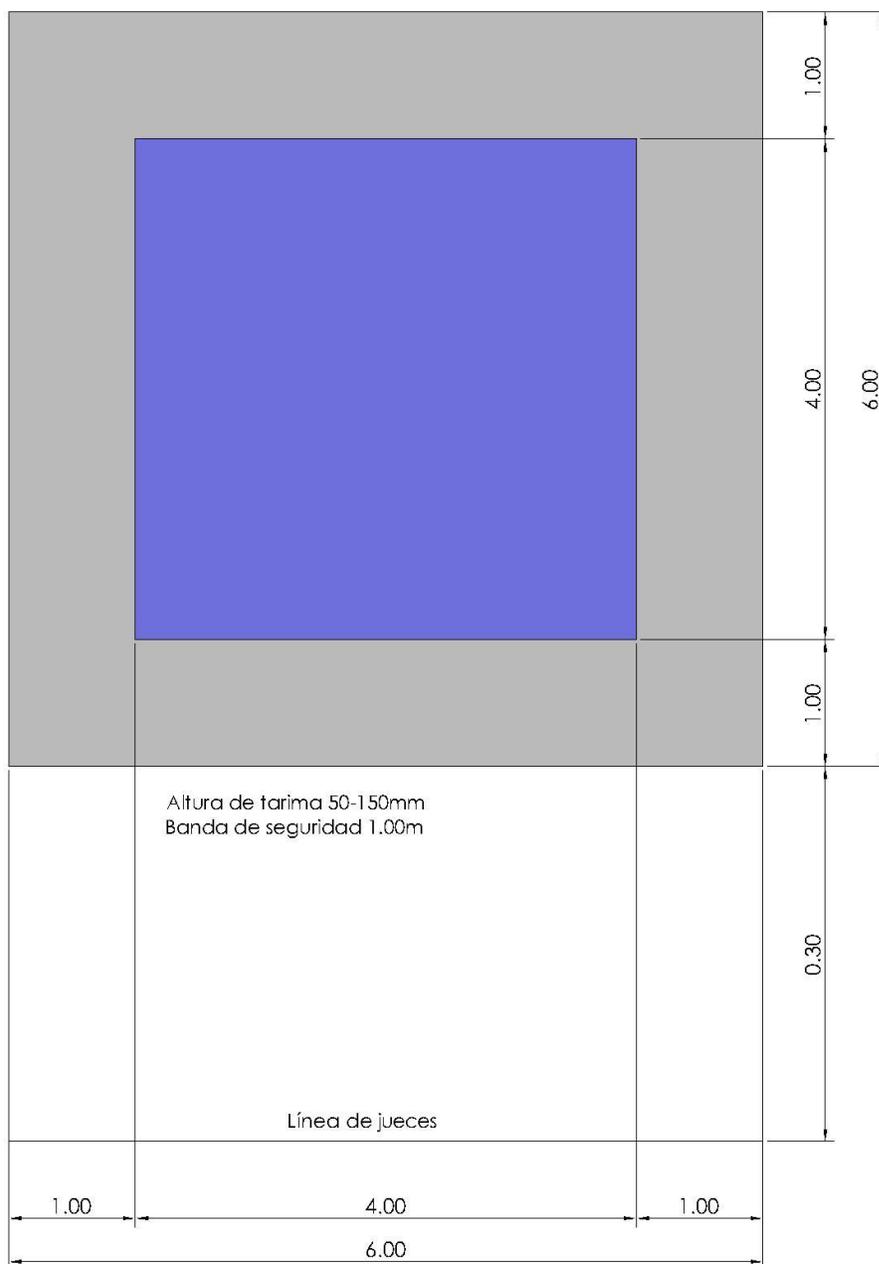
- El arranque: en el cual la barra se levanta desde el suelo en un solo movimiento continuo hasta elevarla sobre la cabeza.
- Dos tiempos: tiene dos fase:
  - Cargada: en el primer tiempo donde se lleva el peso hasta la altura de los hombros en un solo movimiento.
  - Envión: segundo tiempo el cual luego de un breve apoyo se eleva sobre la cabeza extendiendo los brazos por completo.

Sistema de clasificación	
Pruebas	Peso en kg
Hombres	56, 62, 69, 77, 85, 94, 105 y más de 105
Mujeres	48, 53, 58, 63, 69, 75 y más de 75

Fuente: elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

La plataforma debe ser cuadrada de 4m por cada lado, la línea que marca el área debe ser de 15mm.

Superficie Total		
Ancho m	Largo m	Superficie m2
4	4	16



ÁREA DE LEVANTAMIENTO DE PESAS (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- La plataforma puede estar hecha de madera, plástico o cualquier material sólido y cubierto por un material antideslizante.
- El área alrededor de 1m que rodea la plataforma de levantamientos es obligatoria debe ser plana y libre de obstáculos, esto incluye los discos de las pesas.
- Las dimensiones del escenario deben tener como mínimo 10 x 10 metros, la altura de la parte superior de la plataforma debe tener como máximo 1 metro, esto desde el nivel en que se colocan los árbitros y de los asientos de los jurados.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Levantamiento de pesas. Recuperado 21 de agosto. [www.rpp.com.pe](http://www.rpp.com.pe)

Levantamiento de pesas. Recuperado 21 de agosto. <http://www.iwf.net>

Levantamiento de pesas. Recuperado 22 de agosto. <http://es.wikipedia.org>



## 24.1

## Descripción General

El levantamiento de potencia, pesas potencia, o simplemente potencia es un deporte de fuerza que consiste en tres eventos:

- La sentadilla
- La prensa de banca
- El peso muerto

Sistema de clasificación	
Pruebas	Peso en kg
Hombres	52, 56, 60, 67,5, 75, 82,5, 90, 100, 110, 125 y más de 125
Mujeres	44, 48, 52, 56, 60, 67,5, 75, 82,5, 90 y más de 90

Fuente: Elaboración propia en base a [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

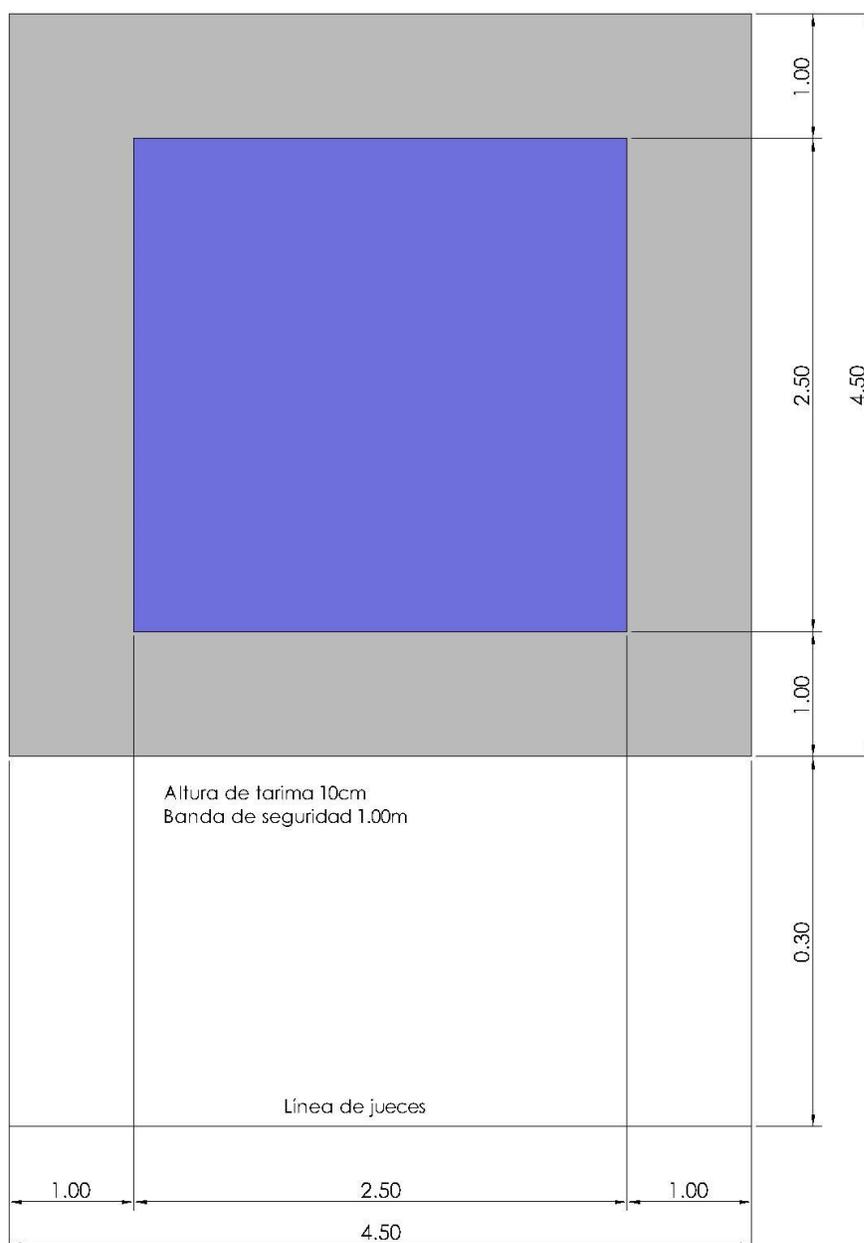
Regido por la Federación Internacional de Potencia *International Powerlifting Federation*, IPF por sus siglas en inglés.



Fuente: [www.potenciasantaelena.blogspot.com](http://www.potenciasantaelena.blogspot.com)

El levantamiento de potencia se desarrollan en una plataforma de 2.5 x 2.5m mínimo y 4m cuadrados como mínimo, no deberá exceder a 10cm de altura sobre el nivel del piso.

Superficie Total		
Ancho m	Largo m	Superficie m2
2,50	2,50	6,25



ÁREA DE LEVANTAMIENTO DE PESAS (dimensiones en metros).

Fuente: Elaboración propia en base a Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

- La superficie de la plataforma debe ser firme con una cubierta antideslizante.
- Cada competidor se le permiten 3 intentos en cada tipo de levantamiento, el mejor de sus intentos válidos es el que cuenta para el total de la competición.
- Los levantadores compiten contra otros del mismo género, categoría de peso y edad.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Dimensiones y Especificaciones de Juego de la comunidad Foral de Navarra tomo II Poweliftin Federation,IPF

Levantamiento de potencia. Recuperado 18 de agosto.  
[www.potenciasantaelena.blogspot.com](http://www.potenciasantaelena.blogspot.com)

Levantamiento de potencia. <http://es.wikipedia.org>

- Todos los deportes que se practican a nivel olímpico, federado y/o asociado cuentan con normas, estándares y reglamentos definidos por la federación internacional que rige cada deporte.
- En Guatemala no se cuenta con un documento que compile las normas, estándares y reglamentos internacionales de cada deporte al detalle. Razón por la cual este documento será de utilidad para la CDAG principalmente, además de instituciones educativas y deportivas, gubernamentales y no gubernamentales que requieran construir, actualizar, remodelar o readecuar instalaciones deportivas.
- El cumplimiento de estas normas, estándares y reglamentos es un factor indispensable para que cualquier instalación deportiva pueda ser sede de eventos oficiales, regionales e internacionales.
- Las instalaciones dedicadas al entrenamiento deportivo de atletas de alto rendimiento deben cumplir con las normas, estándares y reglamentos internacionales.
- Las federaciones deportivas internacionales continuamente realizan actualizaciones y/o enmiendas a las normas, estándares y reglamentos. Generalmente coincide con los períodos olímpicos (cada 4 años).

- Previo a realizar el diseño de una instalación deportiva de cualquier tipo se debe consultar las normas, estándares y reglamentos internacionales.
- Realizar un levantamiento de las instalaciones deportivas oficiales existentes para evaluar cuales de ellas requieren de alguna actualización o modificación.
- Implementar las normas, estándares y reglamentos internacionales, tanto para instalaciones deportivas oficiales como a nivel educativo y recreativo. De esta manera Guatemala podrá optar a ser sede de eventos a nivel regional e internacional.
- Adecuar las instalaciones deportivas dedicadas al entrenamiento de atletas de alto rendimiento para que cumplan con las normas, estándares y reglamentos internacionales.
- Las federaciones y asociaciones nacionales deben mantenerse actualizadas en cuanto a las enmiendas, adiciones o cambios que cada federación internacional realice a sus normas, estándares y reglamentos.
- Se debe actualizar y readecuar este documento periódicamente. Se recomienda hacerlo conforme el período olímpico.

Acosta Hernández, Rubén. Gestión y Administración de Organizaciones Deportivas. Editorial Paidotribo. Año 2005.

Acuerdo Gubernativo Número 097/85-CE-CDAG

Asociación Española de Normalización y Certificación. Iluminación de Instalaciones Deportivas UNE-EN 12193. Noviembre 2000.

Artificial Sports Lighting, Updated Guidance for 2012

Ley Nacional para el Deporte de la Cultura Física y el Deporte. Decreto No. 76-97. Guatemala, C.A.

Deporte y Salud Familiar. Deportes y Tiempo Libre. Zamora Editores. Colombia 2008.

Deporte y Salud Familiar. Disciplina Deportiva. Zamora Editores. Colombia 2008.

El Comité Olímpico Internacional, 1 de septiembre de 2004. "Carta Olímpica"

Fundación Universitat Empresa. Universitat de Valencia. La Estructura del Deporte en el Ámbito Internacional. 2010.

Gran Enciclopedia Interactiva Siglo XXI. Tomo 8. Enciclopedia Temática. Barcelona España. 2001.

Hernández Vásquez, Manuel. El Juego Deportivo en las Culturas Urbanas Plenas: Grecia. Resumen histórico (VII-II a.C.) Museo del Juego. Año 2009.

Manual Educación Física y Deportes. Técnicas y Actividades Prácticas. Editorial Grupo Océano. Barcelona España. 2008.

Paredes Ortiz, Jesús. Teoría del Deporte. Sevilla, Wanceulen. 2003

Plan Nacional del Deporte y la Recreación. CDAG. 1979. Plan Nacional del Deporte y la Recreación. CDAG. 1979.

Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFED. 1998

Retamales Muñoz, Francisco Javier. La Teoría del Deporte. UTC Diciembre 2012.

Comité Olímpico Guatemalteco. Recuperado de <http://www.cog.org.gt>

Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. En CDAG. Recuperado el 2 de mayo de 2014. <http://cdag.com.gt>

Deporte. En Wikipedia. Recuperado 2 de mayo de 2014. <http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>

### **Federación Nacional de Ajedrez**

---

Ajedrez. Manuales, Reglamentos y Estándares del Juego de Ajedrez. Leyes de ajedrez: para las competiciones a partir en o después del 01 de julio de 2014. Recuperado el 22 de mayo. <http://www.fide.com/index.php>

Ajedrez. Las normas del equipo de ajedrez y torneo de lugar para los torneos FIDE. Recuperado el 22 de mayo. <http://www.fide.com>

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Ajedrez. Recuperado 27 de mayo. <http://es.wikipedia.org>

Ajedrez. Recuperado 27 de mayo. [www.diputaciondepalencia.es](http://www.diputaciondepalencia.es)

Ajedrez. Recuperado 27 de mayo. [www.arcadiaesmimundo.bolgsport.com](http://www.arcadiaesmimundo.bolgsport.com)

Piezas de ajedrez. Recuperado 29 de mayo. [www.plantilla.org](http://www.plantilla.org)

### **Federación Nacional de Andinismo**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Andinismo. Grados de dificultad. Recuperado el 02 de junio. <http://www.neuquentur.gob.ar/>. Extraído del APÉNDICE I del Reglamento de Turismo Aventura y Montaña – Resolución 138/05

Andinismo. Escalada en roca y montañismo. Federación Nacional. Recuperado el 28 de mayo. <http://xplorandoguatemala.com>

Andinismo Guatemala. Recuperado 25 de agosto. <http://cdag.com.gt/federacion/andinismo>

Andinismo. Recuperado 25 de agosto. [www.fonditos.com](http://www.fonditos.com)

Andinismo. Recuperado 22 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

---

**Federación Nacional de Atletismo**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Campos Grandes y Atletismo.

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

Reglamento de la IAAF. ARTÍCULO 160- Las Medidas de una Pista Reglamento de la IAAF.

Atletismo. Ficha el atletismo. Recuperado 20 de junio.  
<http://www.educacionfisicaenprimaria.es>

Atletismo. Las pruebas del atletismo más comunes. Recuperado 20 de junio.  
<http://deporte.uncomo.com/>

Atletismo. Manual de preparaciones combinadas. Recuperado 28 de junio.  
<http://www.rfea.es/jueces>

Atletismo. Pista atletismo. Recuperado 25 de mayo.  
<http://www.monografias.com/>

Atletismo. Reglas de Competición 2014-2015. Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo. Recuperado 20 de junio. <http://www.iaaf.com/>

Atletismo. Recuperado 10 de julio. <http://fisiprac.es.tl/>

Atletismo. Recuperado 15 de mayo. <http://es.wikipedia.org/>

Categorías de saltos. Recuperado 02 de junio.  
<https://sites.google.com/site/atletismoalgomasqueundeporte/diferentes-disiplinas/saltos>.

Lanzamiento de disco. Recuperado 18 de mayo. [www.webquest.es](http://www.webquest.es)

Lanzamiento de jabalina. Recuperado 18 de mayo. [www.aristeguinoicias.com](http://www.aristeguinoicias.com)

Lanzamiento de martillo. Recuperado 18 de mayo.  
[www.deportescolarjacintobenavente.blogspot.com](http://www.deportescolarjacintobenavente.blogspot.com)

Lanzamiento de peso. Recuperado 18 de mayo. [www.webquest.es](http://www.webquest.es)

Marcha. Recuperado 25 de mayo. <https://www.atletismoperuano.com>

---

### **Federación Nacional de Bádminton**

---

PBCR. Especificaciones de la Norma internacional para Bádminton. Parte III Sección 1B Anexo 2. Instalaciones Bádminton.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

Bádminton. Recuperado 28 de junio. <http://es.wikipedia.org>

Bádminton. Recuperado 30 de junio. [www.londontown.com](http://www.londontown.com)

---

### **Federación Nacional de Baloncesto**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego...

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

OFFICIAL BASKETBALL RULES 2012, FIBA CENTRAL Rio de Janeiro Brazil 29 th abril 2012.

Canchas de Básquetbol. Sport Services. Recuperado el 25 de junio. [www.sportservices.com.mx](http://www.sportservices.com.mx)

Baloncesto. Recuperado 12 de agosto. [turadream.galeon.com](http://turadream.galeon.com)

Baloncesto. Recuperado 12 de agosto. [www.hacerdeporte.net](http://www.hacerdeporte.net)

Baloncesto. Recuperado 4 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

---

**Federación Nacional de Balonmano**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Normativas sobre Instalaciones Deportivas. Unidad de Formación de Personal de Administración y Servicios. Vicegerencia de Gestión y Organización. NIDE. Octubre 2011.

Balonmano. Recuperado 12 de junio. <http://es.wikipedia.org>

---

**Federación Nacional de Béisbol**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Béisbol. Características del campo de béisbol. Recuperado 23 de agosto. <http://www.beisbolendirecto.com/>

Béisbol. Recuperado 02 de agosto. [www.todonoticias.com](http://www.todonoticias.com)

Béisbol. Recuperado 02 de agosto. Campo de béisbol. <http://es.wikipedia.org>

Béisbol. Recuperado 02 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

---

**Asociación Deportiva Nacional de Billar**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Bolas de billar. Recuperado 28 de julio. [fotosparaface.net](http://fotosparaface.net)

Campeonato Billar. Recuperado 29 de julio. [www.ahorainfo.com.ar](http://www.ahorainfo.com.ar).

Billar. Recuperado 22 de julio. [www.solo-wallpapers.com](http://www.solo-wallpapers.com)

Billar. Recuperado 22 de julio. <http://es.wikibooks.org>

Billar. Recuperado 22 de julio. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Boliche**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Bola de boliche. Recuperado 16 de agosto. [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)

Bolos. Boliche. Recuperado 16 de agosto. [www.deporte.gob.mx](http://www.deporte.gob.mx)

Bolos de boliche. Recuperado 18 de agosto. [www.imply.com.br](http://www.imply.com.br)

Boliche. Recuperado 19 de agosto. [duo.aimemil.com](http://duo.aimemil.com)

Boliche. Recuperado 19 de agosto. [www.retosport.com](http://www.retosport.com).

Boliche. Recuperado 14 de agosto. <http://es.wikibooks.org>

Boliche. Recuperado 14 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Boxeo**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Boxeo. Recuperado 25 de julio. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Ciclismo**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Observatorio de Caminos Naturales e Itinerarios no Motorizados. Estudio de Viabilidad y traza de la Red Eurovelo en España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. FEADER.

Ciclismo. Recuperado 24 de junio. [www.fondosdepantalla.com](http://www.fondosdepantalla.com)

Ciclismo. Recuperado 24 de junio. <http://es.wikipedia.org>

Ciclismo. Recuperado 22 de junio. <http://congua.org/media>

Ciclismo urbano. Recuperado 22 de junio. <http://es.wikipedia.org>

Cicloturismo. Recuperado 22 de junio. <http://es.wikipedia.org>

### **Asociación Deportiva Nacional de Ecuestre**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Reglamento de Concursos Completos de Equitación FEDE. Marzo 2014.

Reglamento de Endurance Ecuestre. Federación Ecuatoriana del Deporte Ecuestre. Febrero 2012.

Reglamento para concursos de salto. Edición 23. FEDE. Enero de 2009.

Pista doma clásica. Recuperado 26 de agosto. [www.ikonet.com](http://www.ikonet.com)

Salto Ecuestre. Recuperado 27 de agosto. [www.fedecuestre.com](http://www.fedecuestre.com)

Salto Ecuestre. Recuperado 02 de agosto. <http://www.guatecuestres.com>

Ecuestre. Recuperado 30 de agosto. [www.elmundodelcaballo.com](http://www.elmundodelcaballo.com)

Ecuestre. Recuperado 30 de agosto. [www.imagenes.4ever.eu](http://www.imagenes.4ever.eu)

Ecuestre. Recuperado 28 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Esgrima**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Esgrima. Recuperado 29 de agosto. [www.vallartasport.com](http://www.vallartasport.com)

Esgrima. Recuperado 29 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Fisicoculturismo**

---

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto. <http://www.ifbb.com>

Fisicoculturismo. Recuperado 24 de agosto. Fuente: [www.cdag.com.gt](http://www.cdag.com.gt)

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto. <http://cdag.com.gt>

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto.  
[http://Reglamento\\_Fisicoculturismo\\_AFFDF.pdf](http://Reglamento_Fisicoculturismo_AFFDF.pdf)

Fisicoculturismo. Recuperado 22 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Fútbol**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Reglas de Fútbol Playa. FIFA 2013.

Fútbol. Recuperado 11 de junio. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Gimnasia**

---

Gimnasia de Trampolín. Conade. Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos. Unidad 13. Enero 2008.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG

Gimnasia. Educación Física Physical Education. Acrosport. Recuperado el 18 de julio. <https://sites.google.com/site/competenciamotriz/acrosport>

Gimnasia. Recuperado 30 de julio. <http://www.valencia-mar.org>

Gimnasia. Recuperado 23 de julio. <http://es.wikipedia.org/>

Gimnasia aeróbica Londres 2012. Recuperado 8 de julio. [www.juegos-olimpicos.com](http://www.juegos-olimpicos.com)

Gimnasia artística. Recuperado 6 de julio. [www.gimnasia.net](http://www.gimnasia.net)

Gimnasia rítmica. Recuperado 8 de julio. [www.iesfuentenueva.net](http://www.iesfuentenueva.net)

Gimnasia rítmica. Recuperado 12 de julio. [www.glogster.com](http://www.glogster.com)

Gimnasia trampolín. Recuperado el 20 de julio. Fuente: [www.informaciona.com](http://www.informaciona.com)

### **Asociación Deportiva Nacional de Golf**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Golf. Recuperado 23 de julio. [www.hoteluniverselrdl.com](http://www.hoteluniverselrdl.com)

Golf. Recuperado 23 de julio. [www.chicagolions.com](http://www.chicagolions.com)

Golf. Recuperado 23 de julio. <http://es.wikipedia.org>

### **Asociación Deportiva Nacional de Hockey**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Rules of outdoor Hockey 2013.

### **Federación Nacional de Judo**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego.

Judo. Recuperado 23 de agosto. [www.zsjedlicze.pl](http://www.zsjedlicze.pl)

Judo. Recuperado 23 de agosto. <http://es.wikibook.org>

Judo. Recuperado 23 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Karate Do**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra.

Dimensiones y Especificaciones de Juego de la comunidad Foral de Navarra tomo II

Karate. Conade. Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Dimensiones y Especificaciones de Zonas de Juego. Recuperado 25 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

Karate do. Recuperado 28 de agosto. Fuente: [www.ultra.com.mx](http://www.ultra.com.mx)

### **Federación Nacional de Levantamiento de Pesas**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Levantamiento de pesas. Recuperado 21 de agosto. [www.rpp.com.pe](http://www.rpp.com.pe)

Levantamiento de pesas. Recuperado 21 de agosto. <http://www.iwf.net>

Levantamiento de pesas. Recuperado 22 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

### **Federación Nacional de Levantamiento de Potencia**

---

Manual Básico de Instalaciones Deportivas. Sugerencia de Infraestructura Deportiva. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

Dimensiones y Especificaciones de Juego de la comunidad Foral de Navarra tomo II Poweliftin Federation, IPF

Levantamiento de potencia. Recuperado 18 de agosto. [www.potenciasantaelena.blogspot.com](http://www.potenciasantaelena.blogspot.com)

Levantamiento de potencia. Recuperado 18 de agosto. <http://es.wikipedia.org>

**MANUAL PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE INSTALACIONES  
DEPORTIVAS TOMO I**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



HILMA VERALI VILLAFUERTE CARRERA

Asesorado por:



WALTER ROGELIO AGUILAR TOC



MARCO VINICIO BARRIOS



JORGE LOPEZ MEDINA

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano