
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ESPACIOS PARA LA ACTIVIDAD FÍSICO DEPORTIVA Y RECREATIVA

**Jesús Ignacio Benítez Llanes
Santiago Calero Morales**

CIENCIAS HUMANAS

ESPACIOS PARA LA ACTIVIDAD FÍSICO DEPORTIVA Y RECREATIVA

Jesús Ignacio Benítez Llanes
Santiago Calero Morales

Espacios para la actividad físico deportiva y recreativa

Jesús Ignacio Benítez Llanes, Dr. Ph.D.

Santiago Calero Morales, Dr. Ph.D.

Primera edición electrónica **revisada**. Diciembre de 2016

ISBN: 978-9978-301-22-7

Pares revisión científica:

Lisbet Guillén Pereira; Beatriz Sánchez Córdova.

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Grab. Roque Moreira Cedeño

Rector

Crnl. Ramiro Pazmiño

Vicerrector Académico General

Publicación autorizada por:

Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Edición y producción

David Andrade Aguirre

daa06@yahoo.es

Diseño

Pablo Zavala A.

Derechos reservados. Se prohíbe la reproducción de esta obra por cualquier medio impreso, reprográfico o electrónico.

El contenido, uso de fotografías, gráficos, cuadros, tablas y referencias es de **exclusiva responsabilidad** del autor.

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Av. General Rumiñahui s/n, Sangolquí, Ecuador.

www.espe.edu.ec

Los derechos de esta edición electrónica son de la **Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE**, para consulta de profesores y estudiantes de la universidad e investigadores en: www.repositorio.espe.edu.ec.

Agradecimientos

A la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) en Sangolquí, Quito, y al Programa Prometeo de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) de la República del Ecuador.

Agradecimientos

A mi esposa Niurkys e hijos, por el apoyo y comprensión que han tenido siempre con mi trabajo. A los que de una forma u otra han contribuido a la culminación de esta obra.

A Santiago Caleros Morales por su apoyo incondicional ofrecido en los momentos difíciles. A Tania Ortiz Vivanco, por su ayuda con los gráficos; a Osmani Casabella, Aymara Alonso por sus diseños.

A la mecanografía, a la Arq. Neivys Pando por su asesoría en este campo y a Mateo Francisco Pando por sus dibujos

A todos los aquí nombrados y a aquellos que por razones de espacio no he mencionado mis más profundos y sinceros agradecimientos

Resumen

Desde el punto de vista terminológico a este tema de estudio se le ha venido definiendo de diversas maneras en el mundo: soporte físico y equipamiento de los espacios deportivos, en España; facilidades deportivas y catedrales del Siglo XXI en Suecia, e instalaciones deportivas en América – más específicamente en Cuba – que es la terminología más utilizada.

De algún modo, el tema de estudio ha estado presente en la cultura física; recientemente en el Plan de Estudio “D” – de manera particular a través de las asignaturas del ejercicio de la profesión e historia de la cultura física – donde se han impartido y evaluado algunos contenidos sobre cuidado y mantenimiento de las instalaciones y medios deportivos.

En el diagnóstico realizado se pudo comprobar que a pesar de los estudios realizados no se ha profundizado lo suficiente en los orígenes, desarrollo, medidas preliminares, simples y combinadas que conforman los espacios, aditamentos e implementos para las actividades físico-deportiva recreativa. Por lo que se supone que no exista una literatura docente como la que se propone, que contribuya con la vinculación del estudio de esta temática con la labor que realizan los estudiantes y profesionales de la cultura física en su entorno laboral.

Prólogo

“Quien abre este libro, toca a un hombre...”

Walt Whitman”

La práctica físico deportiva recreativa ha estado vinculada al desarrollo humano a través de los tiempos, de una u otra forma -aunque sin nombrarlo así- ha sido componente significativo de la vida tanto para el hombre primitivo precisado de adiestrarse en la subsistencia cotidiana como para el héroe homérico -que incluía sus habilidades en la caza y el combate dentro de sus imprescindibles avatares-, o el caballero medieval que se prestigiaba en justas, torneos y Cruzadas cantadas luego por andarines juglares. Evidentemente, en todos estos casos no se trataba de una práctica organizada, con reglas universales y aditamentos especiales sino que eran expresiones de una «cultura de la destreza» imprescindible para las duras condiciones que una existencia en difíciles condiciones naturales y de batallas cuerpo a cuerpo requerían.

No es hasta que el desarrollo industrial, tecnológico y científico del siglo XIX provoca un incremento productivo, que origina un importante aumento de desempleados necesitados de ganarse la vida a partir de sus habilidades y capacidades personales, que surge un grupo de eventos donde la demostración de esas cualidades -vayan como ejemplos el boxeo y las carreras de resistencia en Inglaterra- adquirieron tanto valor de uso como de cambio, de manera que establecieron las bases para una posterior expansión de las posibilidades físicas humanas como un fin en sí mismas y el posterior desarrollo del deporte como actividad organizada que expresa el nivel de desarrollo cultural de la sociedad, entendiendo cultura como toda huella que el hombre deja en la vida.

Este desarrollo productivo favoreció también que, luego de arduas y largas luchas fuera posible -sobre todo en las metrópolis coloniales-, que la jornada de ocho horas de labor fuera una realidad, por lo que el concepto “tiempo libre” adquirió una significación precisa y permitió ocuparlo, entre

otras cosas, con la participación y disfrute de esas incipientes demostraciones deportivas.

La conjunción de estas condiciones favoreció que varios fabricantes dedicaran atención a la producción de objetos que facilitarían el desarrollo de estas demostraciones y a su vez permitieran la creación de ciertos hábitos de consumo de dichas producciones como vía tanto para la práctica como para al mero disfrute de su ejercicio.

Como es lógico suponer, la extensión de estas demostraciones hizo necesario destinar espacios concretos, con determinadas condiciones y mínimas facilidades de acceso que las hicieran rentables; la realización de los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna en 1986 en Atenas, significaron la institucionalización de estas exhibiciones y del atleta como prototipo humano; el sencillo estadio Panathenaikos se convirtió en modelo para posteriores construcciones que acogerían entusiasmadas multitudes, aunque siguieron edificándose sitios más exclusivos donde manifestaciones más selectas que la tradición había asociado con determinadas clases sociales que podían costearlas.

Pronto se hizo evidente una realidad, es imprescindible que las dimensiones de instrumentos y escenarios sean idénticas en cualquier lugar donde se empleen si se pretende otorgar validez a los records, de igual modo para conseguirlos es imprescindible que los atletas se adiestren en condiciones similares si se pretende que no yerren a la hora de la competencia. Estas necesidades dieron por resultados que las federaciones deportivas _que en la medida que surgían asumían tanto la organización de torneos específicos como campeonatos mundiales u olímpicos_, dedicaran especial atención a normar tales requisitos; no obstante, la cantidad de tales federaciones ha hecho bastante difícil que el conjunto de sus reglamentos específicos sea de fácil acceso y en muchas ocasiones su interpretación se ha restringido a espacios y proporciones tan específicos que no se concibe por diseñadores y proyectistas un conjunto de medidas colaterales imprescindibles para el adecuado desempeño deportivo.

El rápido auge de la actividad físico deportiva puede ser considerado un rasgo del siglo XX de la misma forma que lo fue la explosión demográfica que encareció las superficies constructivas haciendo crecer en altura las

construcciones, procedimiento que no es posible aplicar a las instalaciones físico deportivas precisadas de un suficiente contacto con el suelo, tanto para cimientos como para espacios competitivos, esta situación dio por resultado que pronto se comenzara a buscar alternativas que permitieran combinar en una misma superficie las dimensiones de varias instalaciones de manera que la polifuncionalidad de las mismas fue creciendo y del tradicional terreno de fútbol inscrito en el óvalo de la pista de atletismo, pronto se llegó a replantear instalaciones complejas que a su vez requirieron mantenimientos especializados que las restauraran oportunamente del sobre uso implícito.

Estas posibilidades y los requisitos imprescindibles para su conservación valorados con una perspectiva adecuada a nuestras condiciones tropicales y una documentada información de las medidas oficiales de prácticamente todos los deportes olímpicos y varios que aún no lo son, además de demostrar las posibilidades de relacionar funcionalmente instalaciones deportivas con otras destinadas a la recreación y la terapéutica física hacen de este libro, Espacios de la actividad físico deportiva, escrito por el Doctor en Ciencias de la cultura física Jesús I. Benítez Llanes, un texto singular, útil no solo para el profesional de la cultura física en cualquiera de sus perfiles, sino para todos aquellos que se vean precisados a vincularse con la misma a la hora de elaborar diseños o construir objetos para la actividad físico deportiva, pues en su elaboración se ha tenido en cuenta no sólo la más actualizada reglamentación de cada deporte sino las sugerencias más prácticas y económicas para su ejecución.

Es importante señalar que en este texto se incluye un elemento que no ha sido suficientemente atendido en las modernas construcciones turísticas: la necesaria presencia de instalaciones deportivas en ellas, pues dentro del llamado turismo de ocio crecen cada vez más las variantes del llamado descanso activo tanto en su vínculo con la naturaleza como en sus variantes de ciudad, aspecto que ha llevado a niveles de excelencia a cadenas hoteleras internacionales surgidas en los últimos años.

De igual modo la necesidad de poner en contacto con el deporte a los habitantes de intrincadas regiones es atendida en estas páginas, las llamadas instalaciones rústicas deportivas no justifican que en ellas no se apliquen las mismas proporciones que se tienen en cuenta en torneos oficiales, más aún si se

tiene en cuenta que dichas regiones han sido fecundas canteras de campeones y que es un objetivo social ineludible la igualdad de oportunidades para todos. Para esos casos aparecen aquí no sólo las dimensiones sino notables sugerencias de combinaciones que permiten un eficiente aprovechamiento del espacio y una eficaz práctica deportiva.

No quisiéramos terminar sin recordar a quienes consulten este libro las palabras que se citan al inicio; muchas horas de investigación y docencia asesorando a profesores interesados en mejorar las condiciones del terreno donde trabajan o a estudiantes que sueñan con las instalaciones del futuro están detrás de este libro. Enamorado de su profesión Jesús I. Benítez deja en estas páginas una prueba de que la genuina docencia es la que resulta de una sistemática investigación en la ciencia que se enseña.

M. Sc. Rafael A. Bernal Castellanos

Prefacio

En toda actividad físico-deportiva recreativa el hombre es el protagonista principal a tener en cuenta, pues en ella está en juego su salud.

Por tal motivo debemos garantizar que todos los espacios donde se realice una actividad físico-deportiva recreativa estén en perfecto estado y en óptimas condiciones para que el individuo pueda hacer gala de sus facultades atléticas sin preocuparse por las lesiones. Para ellos los que estamos relacionados con la cultura física debemos estar preparados para dar respuesta a esta necesidad del hombre.

En este importante libro el autor, además de reflejar la evolución de los espacios deportivos, ofrece soluciones sencillas, técnicas –y hasta rustica- pero siempre relacionadas con los problemas del deporte.

Agradezco a Jesús Benitez Llanes darme la posibilidad de expresar mi criterio y les recomiendo que vean en este libro a su amigo inseparable

Arq. Manuel Llovio Suarez
Especialista en Instalaciones Deportivas
Dirección Nacional de Inversiones
INDER

Capítulo I

Génesis, evolución y desarrollo de los espacios de la actividad físico-deportiva recreativa

Orígenes y tendencias de las instalaciones deportivas

Las habilidades físicas en el hombre prehistórico surgieron a partir del enfrentamiento de éste con el mundo circundante, hallándose vinculadas a las necesidades y destrezas que debió emplear para sobrevivir en una naturaleza compleja y diversa. Estas habilidades en una comunidad sin clases diferenciaron a los individuos a partir del desarrollo de su fuerza, resistencia, velocidad y la combinación de las mismas con el nivel de los esfuerzos volitivos y creatividad mostradas dando inicio al perfeccionamiento de las habilidades físicas que trascurre por todas las etapas de la sociedad humana.

En el Paleolítico Inferior, la transferencia de la utilización natural de los instrumentos de trabajo a la elaboración de otros artificiales provocó el avance de una actividad física rudimentaria, manifestada a través de la utilización de la lanza, la selección adecuada de la piedra, la protección de los animales

y la adaptación al clima. En el Paleolítico Medio se continuó perfeccionando el ejercicio físico, aparecieron los orígenes de la educación y del juego, y se estableció la caza mayor. En el Paleolítico Superior el total dominio del fuego y el perfeccionamiento de los objetos para la caza mayor favorecieron las primeras formas de actividad física organizada.

En estos períodos iniciales de colectividad se desarrolló una educación espontánea y sistémica, por lo que resulta difícil establecer una separación entre sus relaciones productivas, religiosas, el juego y sus actividades físicas.

Al retirarse las glaciaciones aparecieron nuevas condiciones naturales que favorecieron el tránsito hacia el período Mesolítico y otras demandas en el progreso de habilidades físicas. Se consolidó el empleo de la lanza como proyectil, surgen el arco y la flecha y como resultado del descongelamiento de los ríos aparecen nuevas técnicas de pesca y el uso de la canoa. El trabajo continuó fortaleciendo los diferentes planos musculares del hombre al diversificarse el ejercicio físico.

El hombre primitivo transformó sus relaciones con la naturaleza evolucionando de una actitud pasiva a otra activa dando paso al Período Neolítico. Surgieron la agricultura, la ganadería, la alfarería y los textiles. La ampliación del conocimiento y la acumulación de experiencia hicieron posible el perfeccionamiento de los instrumentos de trabajo modificando la vida económica de la tribu. El trabajo se hizo más productivo, las guerras incorporaron tierras necesarias y al convertir los prisioneros en esclavos, afloró la división del trabajo y un excedente, por el incremento sustancial de la productividad, que dieron lugar a la sociedad esclavista.

Con estos cambios, la educación en general y las actividades físicas en particular se convirtieron en rasgos de una clase, el trabajo más duro era realizado por los esclavos, los dueños ocupaban su tiempo libre en pasatiempos culturales, mientras que su interés era mantener a la servidumbre en la mayor ignorancia posible para asegurar así su poder jerárquico.

En sentido general en la comunidad primitiva la educación involucraba a todos sus integrantes y era espontánea por no contar con una institución especializada para esos fines, aunque se supone la existencia de recintos rudimentarios adecuados al conocimiento y práctica de algunas actividades físicas individuales y juegos colectivos de aquellos tiempos. Es así que

estas construcciones van evolucionando con el desarrollo del hombre que evidentemente las utilizó con fines funcionales y simbólicos matizadas por la religión, motivadas por el juego y apoyadas en el trabajo hasta dar lugar a su perfeccionamiento y surgimiento de nuevas variantes estructurales.

Sobre los orígenes del juego Montaner y Simón citados por Alcoba, Antonio (1984), plantean que “el juego ha existido siempre... luego fue un ejercicio necesario para afinar las primitivas técnicas de defensa y de trabajo”. (1)

El ejercicio físico, tan antiguo como el hombre, inicialmente se destaca en las civilizaciones más avanzadas, en especial China, donde a través de pinturas, dibujos y excavaciones de tumbas se aprecia un desarrollo rudimentario de la educación física que dirigía su atención al logro de una formación sana y una vida prolongada para sus ciudadanos y aunque no llegó a las masas, los soldados si participaron en ella.

En la India, pueblo eminentemente guerrero, la concepción cultural del brahmanismo y el budismo crearon el libro de *Las leyes de Manú* en el cuál se recogía en 12 partes la organización de las actividades físicas en esa época. Allí se desarrolló la práctica de yoga y hace 200 siglos atrás el ajedrez, conocido con el nombre de chaturanga.

En Egipto principalmente la llamada civilización del Nilo, practicaba ejercicios gimnásticos, juegos con pelotas y natación.

El hecho de que la educación fuera privilegio de la clase dominante y la nobleza, indica que en ese tiempo de la historia, las clases inferiores no tenían otros destinos que asumir una miserable vida. En sentido general el aporte de estas civilizaciones esclavistas en el campo de la actividad física radicó en el entrenamiento preferentemente con fines guerreros como la lucha, el pugilato y el levantamiento de pesos. Aunque de manera natural y rústica se desarrollaron con fines competitivos y recreativos otros juegos como un rudimentario balompié y el jockey primitivo. En la práctica de los juegos con pelota se advierte que este implemento deportivo sufrió sustanciales transformaciones pues en sus inicios fueron elaborados de piedra, arcilla y barro, más tarde de cuero rellenas con paja y residuos de maíz o tejidas con hojas de palmas atadas con cordel.

La evolución del conocimiento a través de la historia permite asegurar que la edificación de las primeras instalaciones surge en Grecia. Se asevera que

la actividad física ocupó un lugar primordial en esta civilización resultando la más sobresaliente contribución del pensamiento y la acción griega a la educación física universal propiciando el surgimiento de instalaciones como la palestra, el gimnasio, el estadio y el hipódromo.

La instalación primitiva dominada **palestra**, consistía en un lugar privado, espacioso y cerrado, preparado para evitar las afectaciones del clima. Este tipo de construcción en sus inicios se construyó para preparar físicamente a los jóvenes entre 14 y 18 años de edad en la lucha, el pugilato y el pancracio. Posteriormente se le fueron adicionando otros espacios para la práctica de la educación física, los juegos con pelotas así como pista de carrera, ejercicios de salto, lanzamiento del disco y la jabalina. Su edificación habitualmente se realizaba en lugares tranquilos y cerca de arroyos o ríos, predominando las paredes y techo de piedra y barro.

Alrededor del siglo IV a.n.e. aparece el llamado **gimnasio**, espacio mayor que además de permitir la práctica de las actividades físicas de la palestra, también poseía otros locales destinados a la natación, masaje, cambio de ropa y almacenamiento de alimentos. En esta instalación se inscribían jóvenes de 18 años con el objetivo de continuar perfeccionándose físicamente como futuros competidores en los Juegos olímpicos antiguos, los cuales se celebraron ininterrumpidamente a partir del año 776 a.n.e. hasta el año 393 d.n.e. Este recinto, con una arquitectura más refinada llegó a ser el centro de vida atlética y cultural del mundo helénico, pues además de las actividades físicas que allí se realizaban, era usual encontrar hombres conversando bajo los robustos árboles que circundaban dicho establecimiento. Antonio Alcoba. (1984). Argumenta que “el gran gimnasio era una obra maestra de arquitectura, tenía adosado un gran peristilo de columnas dóricas con un techo que cubría una pista de carrera de práctica de una longitud casi del mismo campo olímpico. Era empleado en particular por los atletas para entrenar con mal tiempo, cuando el césped del estadio estaba empapado por la lluvia. El gimnasio puede decirse que era equiparable a los modernos centros docentes de nuestros días”. (2)

El nombrado **estadio** se comenzó a construir entre pequeñas colinas para aprovechar sus laderas de piedra que eran modificadas y convertidas

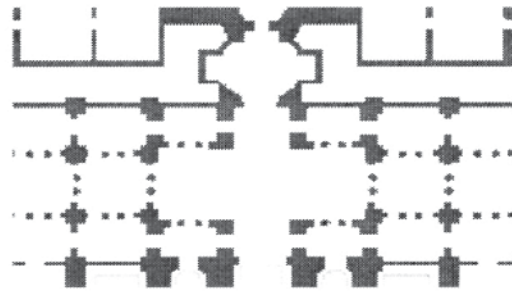
en graderías. Estaba destinado a la presentación pública de las actividades físicas, juegos y ejercicios corporales, lo que anticipa el concepto de espectáculo deportivo. Esta instalación estaba diseñada para la carrera, por lo que conservaba una distancia interior aproximada de 600 pies o 190 m, que variaba según el lugar. Su superficie era de arena o tierra removida y rodeada de gradas para el público. En días conmemorativos esta instalación se adornaba, se cubrían sus laderas de hierba y contaba con una capacidad aproximada para 40 000 personas. En el año 200 n. e., en los tiempos de mayor afluencia de personas, que, fascinadas a través del turismo, visitaban Grecia, explica Antonio Alcoba (1984), “no hubo más remedio que ampliar el graderío del estadio por la misma afluencia de espectadores atraídos, por la profesionalización del deporte”. (3)

La instalación deportiva denominada **hipódromo** cuyo nombre deriva de hipo (caballo) dromo (carrera) estaba destinada a las carreras de carros de caballos. Su dimensión oscilaba entre 700 y 800 metros y estaba desprovista de gradas dada la duración de las actividades realizadas. Contaba con un personal facultativo y administrativo extenso y variado, la clase dominante se servía de ella pues le interesaba la preparación física de los ciudadanos para lograr mejores resultados en el trabajo físico y en los Juegos Olímpicos contra otros pueblos.

Con el de cursar del tiempo en Roma surgieron otras instalaciones denominadas termas, circo, coliseo anfiteatro y la escuela de gladiadores.

La instalación denominada **termas** se comenzó a construir a partir del siglo II a. n. e., y ya en el siglo IV a. n. e. existían en Roma 952 de ellas. No solo fueron considerados como espacios con fines atléticos sino también espacios sociales desde el punto de vista político cultural. Poseía lugares donde guardar las pertenencias de los usuarios. Al inicio poseían solo piscinas para baños de agua fría pero a finales del siglo V a.n.e. ya contaban con piscinas de agua templada y vapor, además de espacios para la práctica de la natación y juegos con pelotas. Contaba con otros sitios dentro o fuera del recinto, para comer y beber. Algunas de estas termas llegaron a tener capacidad de hasta 1600 bañistas.

Planta de las termas de Diocleciano



Plantas de las termas

En planta, casi todas las termas romanas repiten un esquema muy similar y suelen estar orientadas con un eje de 45° respecto a la línea meridiana con el fin de resguardarse de los vientos del norte. Constan, entre otras estancias, de un frigidarium (piscina de agua fría) seguida del tepidarium (piscina de agua templada) y el caldarium (piscina de agua caliente). También tenían un patio abierto o palestra, donde se podía hacer ejercicio.

La instalación denominada **circo** se concibió para prácticas diversas se presentaban actividades circenses, obras teatrales, pero su actividad principal fue las carreras de carros de caballos. Con el paso del tiempo fue evolucionando en su diseño y arquitectura combinándose la misma con esculturas, altares, columnas y piezas de singular belleza, que denotaban la inclinación de las personas de aquella época por la variedad y desarrollo de su expresión cultural, la cual ha trascendido hasta nuestros días. En un inicio la superficie de terreno era de arena, con paredes y graderías de madera, más tarde esta última fue sustituida por piedra y mármol. En Roma llegaron a existir 15 circos. Opina Obregón Ramos citado por Alcoba Antonio (1984), “en los momentos de mayor esplendor el circo tenía cabida para trescientos mil exportadores, es decir la tercera parte de la población de Roma y creo que es el mayor campo deportivo jamás construido”. (4)

La instalación calificada como **anfiteatro**, (teatros dobles) tuvo hasta 4 pisos de altura (gradas de mármol) con fáciles accesos para la extraordinaria cantidad de espectadores que acudían a ella, que se ubicaban según la clase social a que pertenecían. Esta instalación fue construida para la práctica de la lucha en una superficie de terreno central de arena. La escuela de

gladiadores no estaba concebida para la realización de competencias sino para el entrenamiento de la lucha, pugilato, pancrancio y otros ejercicios que permitieran competir a los atletas hasta la muerte.

Como es de suponer por el medio social en que se construyeron estas instalaciones, su belleza y funcionabilidad dependieron en gran medida de las posibilidades económicas y el gusto estético de sus propietarios.

El régimen propio de la Edad Media, desde 394 n. e. hasta la Revolución Burguesa Inglesa en 1640, asentado en el juego de la guerra desplegó las virtudes caballerescas basadas en las capacidades físicas de fuerza y resistencia. Sus principales entretenimientos, los juegos o competencias, eran llamados justas y torneos.

Las **justas** se realizaban en una instalación conformada por un terreno de arena o césped de aproximadamente 60 a 100 metros de largo por 20 a 30 metros de ancho. A los lados de la parte más prolongada de la instalación se construían las gradas para espectadores que inicialmente fueron de madera y techo de hojas y ramas, posteriormente fueron de piedra. En sus extremos se construían locales habilitados uno para la preparación del competidor y otro para el acondicionamiento del caballo, los que aparecían listos para competir ante el público. La competencia consistía en lanzarse violentamente a caballo contra el rival con el propósito de derribarlo con la punta embotada de una lanza de aproximadamente 3 y 4 metros de largo, o con una gran espada de caballería conocida en castellano como mandoble.

El **torneo**, representaba el juego de la guerra, inicialmente se efectuaba a campo traviesa y consistía en la división de dos tropas que se situaban a cierta distancia en los valles donde a una señal del árbitro salían a buscarse desesperadamente hasta encontrarse de manera violenta. Un tiempo más tarde los torneos comenzaron a celebrarse en campos cercados a semejanza de conquistas de castillos, una tropa dentro, y la otra fuera del mismo, hasta que una de las dos tropas se rendía alzando bandera blanca.

A principios de la era moderna, en los siglos XV y XVI, surgió un gran movimiento intelectual, un despertar de las ciencias y las artes, denominado Renacimiento. Estos hechos posibilitaron el desarrollo de la actividad física desde ángulos de estudios diferentes, incrementándose el interés y preocupación por el desarrollo de la misma. Comenta Fernández Corujedo

Julio (1965). “Que Victorino de Feltre (1378-1446) fue el primer educador que comprendió la necesidad de coordinar una buena condición física con el proceso general de enseñanza, como un elemento imprescindible para el éxito del aprendizaje”. (5)

Desde el siglo XVI hasta el siglo XVIII se difunden las teorías de Rebeláis, Montaigne, Comenio y Locke que impulsan el humanismo hasta la Revolución Francesa, aunque correspondieron a ideologías que expresaban intereses de la clase dominante, estimularon la preocupación por desarrollar las capacidades físicas proyectándolas a un futuro más objetivo y prometedor.

Sin embargo esa obra de extraordinario valor teórico de los pensadores del Renacimiento estaba falta de ensayos prácticos, pero originó más tarde el movimiento de los grandes pensadores de la Educación Física Moderna que surgieron casi al mismo tiempo a partir de los primeros años del siglo XIX en Suecia, Alemania, Francia e Inglaterra en las figuras de Ling, Jahn, Amorós y Arnold. Comenta Fernández Corujedo Julio (1965), que “los excepcionales movimientos realizados por los tres primeros tuvieron un verdadero carácter nacionalista, en tanto que la obra del último respondía al propósito de superar la etapa empírica de sus compatriotas, hasta culminar en el nacimiento del deporte moderno”. (6)

Durante el siglo XIV se empiezan a fundar varias asociaciones deportivas (remo 1839, fútbol 1863, canotaje 1866, jockey sobre césped 1896). A finales de ese siglo en 1896 se inician los Juegos Olímpicos modernos en Atenas, Grecia, indicando una nueva era de interés en el hombre por la práctica de deportes y la cultura física que a su vez incide en la proyección y construcción de las facilidades deportivas.

El comienzo de los Juegos Olímpicos Modernos, sus interrupciones en 1940 y 1944 como resultado de la segunda guerra mundial y los resultados obtenidos en el campo de la Educación Física a partir de sus grandes precursores, motivó considerablemente el interés de las personas por la práctica de la actividad física encaminada al fortalecimiento corporal, mejoramiento de la salud y al entrenamiento deportivo como vía para garantizar un espectáculo recreativo a partir de las capacidades y habilidades físicas.

Fue en los inicio del siglo XIX cuando aparecieron junto a la parte civil de importantes escuelas, instalaciones deportivas en correspondencia con reglamentos de los deportes: una piscina para la práctica de la natación, un gimnasio para la uso de diversos deportes (lucha, boxeo, esgrima y levantamiento de pesas) un campo de fútbol y una pista de atletismo. Inicialmente fueron de 800 metros, más tarde una pista de 100 metros.

En esos tiempos el tipo de construcción y la funcionabilidad de los campos deportivos dependían de las posibilidades de los propietarios de las escuelas y de la apreciación que estas tuvieran de la creciente actividad deportiva.

Antes de la Segunda Guerra Mundial los campos deportivos se construían en dependencia de las disponibilidades de superficie de terreno, por supuesto no los había en el centro de las ciudades sino en sus perímetros, lo que incidía negativamente en su utilización. En la mayoría de las ocasiones los campos deportivos al aire libre mostraban errores: desde el punto de vista geográfico no se tenían en cuenta los movimientos de salida y traslación del sol, así como los lugares de mayores corrientes de aire que afectaban las actividades físicas a realizar en la misma.

A partir de las décadas del 40 al 60, como implicación del nuevo orden mundial y la aparición de los países socialistas se desplegó un vasto trabajo técnico metodológico en el campo de la actividad física, los importantes y sistemáticos triunfos de la Unión Soviética en el deporte motivaron la proyección, construcción, transformación, cuidados y mantenimiento de los campos y áreas de juegos existentes.

Los arquitectos de varios países se empeñaron en lograr que los principales centros de deportes sean la máxima expresión de una arquitectura artística. Se argumenta que aún con recursos reducidos es posible proyectar y construir instalaciones deportivas bien concebidas desde el punto de vista funcional. Desde la perspectiva constructiva se introducen conceptos denominativos entre ellos campo de deporte sencillo, campo de deporte con pista cerrada y dependencias, parque de deporte con superficie anexas y parque de deporte con pequeño estadio.

Un momento deslumbrante de florecimiento de las instalaciones deportivas se observó en 1964 con la celebración de los Juegos de la Olimpiada

de Tokio donde se materializaron fabulosas arquitecturas deportivas. Es en esta década donde aparece una aceptación de las instalaciones deportivas combinadas, aunque solo para entrenamiento y recreación, se asumen reflexiones previas a la planificación de las construcciones deportivas así como los fundamentos para la elaboración de proyectos de campos de juego y de instalaciones deportivas. Plantea Real Ferrer Gabriel (1998), "...la evolución conceptual en el diseño y función urbana de las instalaciones deportivas es enorme. Ya no se conciben aisladamente sino como parte integrante de los cada día más amplios espacios lúdicos y de ocio de las ciudades." (7)

Por vez primera se establecieron las ventajas y desventajas entre los campos de césped y los campos duros, se plantean las diferencias entre campos deportivos con y sin drenaje. Se crearon nuevos conceptos sobre el cuidado y mantenimiento de los campos deportivos. como propuso el alemán W. Ehrler uno de los primeros estudiosos de esta temática en el mundo: "quien quiera mantener en buen estado instalaciones nuevas o existentes, no debe ahorrar los gastos que implican un cuidador especializado y personal auxiliar" (8). El mismo autor en relación a las instalaciones deportivas para escolares hizo un nuevo aporte a su conocimiento cuando expresó, "la cultura física escolar moderna ya no se conforma tan solo con un patio de recreo y un gimnasio... las instalaciones escolares poseen un campo para el recreo, los juegos y la gimnasia" (9).

Como resultado de las investigaciones realizadas se instauraron nuevos conceptos sobre "Instalación Deportiva" que comienzan a definir una especialización en la teoría pedagógica, con relación a esta temática plantea Jesús Martínez del Castillo (1996), que "instalación deportiva tiene un significado más restringido: es aquel equipamiento deportivo que se ha producido mediante una intervención específica. Consiste en un conjunto formado por uno o más espacios de actividad y auxiliares, físicamente continuos y con una homogeneidad de gestión". (10) Sí conviene construir estos espacios para realizar en ellos la actividad físico deportiva, entonces Instalación deportiva pudiera definirse como un área de terreno edificada y reglamentada que favorece la práctica de la actividad física de manera independiente o simultánea con el auxilio de aditamentos e implementos deportivos.

Más adelante Martínez del Castillo define “que área de actividad física son aquellos equipamientos deportivos que se caracterizan porque el espacio de actividad física no ha sido construido y aprovechan el medio físico natural, el medio urbano o las infraestructuras generales para propiciar, mediante una adaptación (coyuntural o estable), el desarrollo de unas prácticas físicas determinadas.” (11). De ahí que también se pueda definir que Área de actividad deportiva es un espacio de terreno no reglamentado natural que favorece la práctica de la actividad física de manera independiente con el auxilio de aditamentos e implementos deportivos.

Esas valoraciones aplicadas a las actividades físicas recreativas pudieran ser tenidas en cuenta al definir un área física recreativa, como un espacio de terreno natural o reglamentado que favorece la práctica de la actividad físico recreativo de manera independiente o simultánea con la asistencia de aditamentos e implementos deportivos.

La realización de la actividad físico deportiva en las instalaciones techadas pudieran definirse en el caso de la sala deportiva, como una instalación deportiva menor techada, reglamentada o rústica que favorece la práctica de la actividad físico deportiva de manera independiente y simultánea con el auxilio de otros aditamentos, implementos deportivos y espacios auxiliares que la hacen más funcional, con asistencia o no espectadores.

Así mismo pudiera definirse a la sala polivalente, como una instalación deportiva mayor techada, reglamentada o rústica que favorece la práctica de la actividad física de manera independiente y simultánea con el auxilio de otros aditamentos, implementos deportivos y espacios auxiliares que la hacen más funcional ante la asistencia de espectadores.

Los trabajos investigativos de la década del 70 resaltaron la importancia de construir instalaciones deportivas, que no deben surgir a partir de una feliz idea que se le ocurra a alguien en particular; todo lo contrario deberán ser un proceso donde se establezcan las correctas relaciones entre la posible ubicación de la instalación, las escuelas y centros laborales que conforman el entorno y las vías de acceso rápido a ellas. Lo incompatible con esto atentará contra el óptimo aprovechamiento de la instalación, esfuerzos en el traslado de usuarios e inadecuado uso del tiempo y explotación racional del transporte, que a su vez incidirán en mayores gastos económicos y contaminación del ambiente.

En consonancia con estos aspectos el sueco Olof Moen (1992), argumenta “por lo tanto de aquí se desprende una interesante interrelación entre la actividad deportiva, vivienda y viabilidad ... las instalaciones deportivas no pueden ser elefantes blancos que funcionan 100 días al año y descansan 265”. (12)

La influencia fatídica que ejerce el postmodernismo de los años 90 llega hasta el presente, se distingue a través de los cambios trascendentales que ocurren a escala social, económica, y ecológica, que implican en ocasiones la contaminación ambiental. Es el modo de vida consumista el que lleva a algunos gobiernos de países desarrollados a solicitar la sede de una Olimpiada, campeonato mundial o panamericano, no por el estrechamiento de lazos de amistad entre los pueblos y mucho menos por las ventajas que promete el perfeccionamiento de las actividades físicas para el hombre, sino por las ventajas económicas que ofrece la celebración de estas citas deportivas. Ante la proyección y construcción de colosales complejos deportivos los propietarios se interesan más por cuántas cafeterías y piscinas tendrá la instalación, qué último prototipo de transporte será utilizado, o cuántas vallas propagandísticas situar en el terreno de fútbol. Lo triste del suceso es que al finalizar la contienda la funcionabilidad de estas instalaciones deportivas afecta seriamente, desde el punto de vista ambiental, el entorno o simplemente son demolidas o vendidas a propietarios como casa de viviendas. Al respecto Real Ferrer Gabriel (1998), argumenta que “el cuidado en los consumos de energía, a través de la arquitectura bioclimática, o la utilización de nuevos materiales, procedentes del reciclado, unido a la planificación del tráfico que se genera en su entorno y al uso de nuevas tecnologías, presidirán estas nuevas «catedrales» del siglo XXI.” (13)

Por otra parte el crecimiento paulatino de la población mundial, la reducción de los espacios de terreno, el incremento de variantes del deporte y las limitaciones de recursos materiales y financieros son realidades que entorpecen el cumplimiento no tan solo de flamantes objetivos y tareas en el campo del ejercicio físico y la recreación sino también a planos superiores el florecimiento de una cultura física integral en el hombre, donde las denominadas instituciones deportivas culturales pudiera contribuir a satisfacer esas expectativas y demandas de los usuarios futuros en ambos campos.

La institución deportiva cultural se refiere a la construcción de una disposición deportiva mayor, techada o al aire libre, conformada a partir de espacios destinados a la práctica de la actividad física y a la realización de acciones culturales afines ya sea de manera independiente y simultánea con el auxilio de otros aditamentos, implementos deportivos y espacios auxiliares que la hacen más funcional ante la asistencia de espectadores. La configuración de los espacios en la institución deportiva cultural se realizará de acuerdo con los objetivos de trabajo, demandas y necesidades de los usuarios y las condiciones materiales y financieras disponibles.

El avance del conocimiento de la ciencia y la técnica continúa sistemáticamente aportando ventajas positivas en relación con la influencia de la actividad física para el hombre, donde sin dudas las bases materiales o escenarios deportivos seguirán siendo el centro de realización y cumplimiento de las tareas y objetivos propuestos. Como sugiere Gabriel Real Ferrer (1998), "Todos somos conscientes de que el deporte es, seguramente, la faceta de la actividad humana que mayor crecimiento ha tenido en estas últimas décadas. El deporte se ha incorporado a los hábitos cotidianos de los ciudadanos contemporáneos y es una de las actividades de ocio a las que más tiempo dedican. Además, como sector económico, le disputa las cifras de negocio a los sectores tradicionales, como el automóvil, o a los emergentes, como la informática. Es, sin duda, el fenómeno cultural más importante con el que el hombre va a iniciar el próximo siglo." (14)

En su concepción y diseño deberá tenerse en cuenta que sus espacios sean polifuncionales y, por tanto, adaptables a los requerimientos circunstanciales teniendo en cuenta que aunque las medidas fundamentales se correspondan con las establecidas para un deporte den posibilidad para otro y para expresiones sociales extradeportivas para lo que se tendrá en cuenta flexibilidad en la iluminación, facilidades de acceso al área específica de actuación, posibilidades acústicas, facilidades energéticas y comodidad para espectadores con un rango de edad muy amplio.

La existencia de una institución deportiva cultural depende más de la creatividad en el pensamiento de sus responsables, la promoción y divulgación de sus actividades y el proceso de conocimiento de las necesidades socioculturales del entorno que de originales diseños y costosos espacios de la actividad físico deportiva de alta tecnología.

Panorama histórico de los espacios de la actividad físico deportiva recreativa en Cuba.

Los aborígenes cubanos además de ser aficionados a la caza, la pesca y la natación solían usar como entretenimiento el juego con pelota o batos que se jugaba en un área de terreno llamado batey. El padre Fray Bartolomé citado por Fernández Corujedo, Julio (1965), dijo en sus escritos una idea pintoresca de cómo los aborígenes efectuaban su juego de batos, resulta sin embargo difícil establecer una aproximación al voleibol actual que es otro deporte, pues que en aquel entonces se trataba de “una mezcla donde los puños cerrados, las rodillas y hasta las nalgas entraban a funcionar con tal de rebatir la pelota ante los jugadores contrarios”. (15) Así transcurrió la etapa primitiva donde los aborígenes elaboraban sus pelotas con raíces de árboles y hierba cocida, hasta formar una pasta maciza dotada de una gran elasticidad.

Durante la etapa colonial en Cuba se practicó una actividad entre los esclavos denominada “Maní” la cual consistía en bailar describiendo un círculo al compás de elementos rítmicos a la vez que entre los danzante se proyectaban fuertes golpes que se esquivaban sin perder el ritmo. Al final después de haber soportado un sinnúmero de brutalidades y golpes en el terreno, quedaba un vencedor para beneficio y orgullo de su amo.

En una etapa más avanzada del período colonial, a partir de 1839 se inicia en Cuba la creación de los gimnasios los cuales eran denominados según el nombre. Comenta Fernández Corujedo que “en el año 1843 se inaugura oficialmente el primero con el nombre de Gimnasio Normal, sus locales se destinaron fundamentalmente para la práctica de la gimnástica, deporte que se encontraba de moda en aquellos tiempos. Así sucesivamente se continuaron construyendo otros gimnasios con diferentes nombres y objetivos de trabajo. Por ejemplo, el Gimnasio Belot, con locales destinados para masaje, baños sulfurosos y yodados, mercuriales, aplicaciones de electro terapia y aeroterapia. El Club Gimnástico poseía una amplia y concurrida sala de armas, además de toda clase de aparatos gimnásticos. El Gimnasio Habana, gran centro deportivo reservado esencialmente para el desarrollo de la esgrima (sable, florete, espada). El Gimnasio Romaguera consignado para clases de armas y un local para jugadores de ajedrez”. (16)

Se podrá observar que con la advenimiento de estos gimnasios comenzó el avance de las actividades físicas, aunque estos pertenecían a las clases acomodadas, quedando excluidas las grandes masas populares sobre todo los trabajadores pobres de país. Aunque durante esta etapa las manifestaciones fueron más de carácter gimnástico que deportivo, se sentaron las bases para la aparición de casi todos los deportes que se practican en la actualidad. En el orden social la fundación de estos clubes de sociedades deportivas privadas conformaron el deporte cubano y se convirtieron, en los años de la república mediatizada, en un negocio y en un medio de penetración capitalista.

El aparato deportivo surgió en un período donde los privilegios, la discriminación racial y la economía abarcaban el panorama cubano a finales del siglo XIX y principios de XX, como comenta Julio Fernández Corujedo. (1965), "La educación física puramente escolar, tanto la oficial como la privada, puede decirse que no existió en Cuba durante el período colonial, salvo algunas ligeras iniciativas llevadas a efecto a finales del siglo pasado, tales las concernientes a la organización de la enseñanza al ser creadas las Escuelas Normales Superiores de Maestros de Cuba en 1890." (17)

En el año 1928 se creó el Instituto Nacional de Educación Física (INEF) el cual dejó de funcionar en 1932 y fue reabierto en 1948 con un buen claustro de profesores aunque sus promociones fueron escasas ante las necesidades existentes, pues el sistema económico, social y político se desentendía de la práctica de la educación física.

En 1935 se creó la Comisión Nacional de Educación Física que resultó un fraude al vender los certificados y títulos de profesores de educación física. Así mismo se creó oficialmente el Comité Olímpico Cubano en 1937 conformado por la mayoría de los deportes que se conocen hoy. En 1938 se creó la Dirección General Nacional de Deporte que inicialmente, al no contar con apoyo oficial del gobierno, no pudo cumplir el plan de construcción de instalaciones deportivas, ni celebrar competencias con carácter popular. No fue hasta después del triunfo de la Revolución, en 1959, que esta organización acometió un amplio plan de construcciones deportivas en todo el país y celebró las primeras competencias deportivas con un verdadero carácter popular.

En 1959 en Cuba solo existían 900 instalaciones deportivas, la mayoría de ellas pertenecientes a propietarios particulares sobre todo en el boxeo

y béisbol deportes que mayormente se practicaban como medio de vida. Muchas de estas instalaciones pertenecientes al grupo de deportes al aire libre estaban construidas con terrenos de cemento, sin drenaje, con techo de guano y gradería de madera con en solares existentes.

En el año 1961 se creó el Instituto Nacional de Deporte Educación Física y Recreación (INDER) que desde sus inicios eliminó las actividades deportivas de carácter lucrativo y de vicio pues esos elementos rebajan la calidad humana y moral del deporte. En un corto período de tiempo se incrementaron las actividades físicas y con ellas la construcción de instalaciones deportivas en todos los niveles educacionales que trajo aparejado un incremento en la actividad deportiva, tanto en las ciudades como en el campo.

Por ese entonces se crearon las áreas de participación deportivas, las que sin ser instalaciones deportivas confortables y duraderas, ni contar con suficientes implementos deportivos y personal calificado, sí atendían la gran concurrencia de población escolar y social que asistía a las áreas existentes. Cada campo deportivo fue convertido en un área de participación demostrando que el deporte era verdaderamente derecho del pueblo.

Con el objetivo de llevar la cultura física a los lugares más intrincados del país e incorporar al campesino a la práctica de las actividades deportivas el INDER puso en marcha el Plan Montaña, así se construyeron infinidad de instalaciones deportivas rústicas, generalmente en los deportes de béisbol, baloncesto, voleibol, fútbol entre otros, que unido al suministro de implementos deportivos e instructores, dieron lugar a un activo movimiento deportivo dentro del campesinado cubano.

Como cuerpo de dirección en cada una de las actividades deportivas programadas se crearon las Comisiones Deportivas Nacionales, las que facilitaron la integración de activistas en todos los niveles, así como la realización de actividades con elevado grado de planificación y organización.

Alrededor de la década del 70, se inició la construcción de las escuelas en el campo que junto con la parte civil tenían áreas dobles para baloncesto y voleibol, un terreno de béisbol, un área de salto largo, una pista de 400 ms, más tarde sustituida por una pista de 100 ms y un campo de fútbol. (Visitas de inspecciones posteriores a estos centros expusieron como incidentes

comunes a las áreas deportivas un deficiente acabado, errores técnicos, baja calidad constructiva y partes inconclusas de obras).

Un peldaño superior en el desarrollo de la actividad física deportiva se logró cuando en conjunto el INDER y el MINED en el año 1978 a raíz de la instauración de las escuelas internas, se crean las brigadas de autoservicio integradas por sus alumnos las que dentro de otros aspectos garantizan el cuidado y mantenimiento de las instalaciones deportivas lo que más tarde demostró que éstas brigadas de las escuelas son disciplinadas, entusiastas, organizadas y dispuestas para cumplir con las tareas de mantenimiento orientadas pero se encuentran con un contexto, no cuentan con los recursos materiales, los medios auxiliares y conocimientos necesarios para acometer ésta actividad. No obstante intentan dar solución a las dificultades mediante la inventiva y las orientaciones dadas a los efectos

En esta década se iniciaron también la construcción de Escuelas de Iniciación Deportiva (E.I.D.E.) y la Escuela de Perfeccionamiento Atlético (E.S.P.A). En la actualidad estos tipos de escuelas suman 17 y 14 respectivamente, como sus nombres lo indican su objetivo principal es iniciar y perfeccionar a los futuros atletas en un deporte determinado, con vistas a representar a su provincia en competencias nacionales y al país en venideros eventos internacionales.

De los cerca de 800 profesores de Educación Física registrados al triunfo de la Revolución alrededor del 50% abandonó el país, lo que motivó un proceso sistemático de formación técnica profesional, que se inició con un plan de superación de cuadros y técnicos calificados capaces de hacerle frente a la necesidad de la enseñanza deportiva. Así se crea, en el año 1962, la Escuela Superior de Educación Física (E.S.E.F.).

En 1969 se iniciaron las Escuelas Provinciales de Educación Física (E.P.E.F.) en 3 localidades adaptadas en Ciudad Habana, Topes de Collantes y Ciudad Escolar Camilo Cienfuegos y entre 1974 y 1979 se totalizaron 9 escuelas. Estas fueron construidas a partir de espacios destinados para 12 asignaturas docentes y otros destinados para cátedras y terrenos en correspondencia con las 17 asignaturas del ejercicio de la profesión (asignaturas deportivas) en las que se preparan los futuros graduados de Educación Física que laboran en las enseñanzas primaria, secundaria y preuniversitaria.

Actualmente el país cuenta con 13 Escuelas de Educación Física que han graduado más de 9955 profesores de nivel medio. Se continuó trabajando por elevar el nivel técnico de los profesionales del deporte lo que trajo como consecuencia que hoy existan más de 35396 profesores graduados de nivel medio en varias modalidades, de ellos 35076 son cubanos y 320 son extranjeros.

En el año 1973 se crea el primer Instituto Superior de cultura física (I.S.C.F.) como centro rector de la enseñanza superior, de 14 facultades de cultura física (F.C.F.) que iniciaron su labor docente a partir del año 1977. Como resultado de ese estudio hasta la fecha han graduado a más de 39051 licenciados en cultura física. De ellos más de 62 son doctores y 399 son master, y más de 270 se encuentran trabajando por el grado científico.

El país actualmente cuenta con más de 7055 instalaciones deportivas con más de 17886 áreas deportivas/áreas técnicas para una relación de más de 4.8 m² por habitantes. Además existen 94 academias deportivas, 3 escuelas superiores de formación de atletas de alto rendimiento, el Instituto Superior Latinoamericano de Ajedrez y la Escuela Internacional de Educación Física y Deportes. Así mismo el sistema de enseñanza deportiva actualmente está compuesto por 158 escuelas que cuentan con una matrícula de alrededor de 44614 alumnos. Abarca la formación de estudiantes, atletas y profesores, las que unidas a las instituciones académicas y científicas del deporte cubano han graduado en su historia más de 62174 profesionales de la cultura física y el deporte, la mayoría de nivel superior.

La instalación deportiva concebida para cursar estudios de enseñanza media, tradicionalmente ha sido la misma utilizada para proseguir los de enseñanza superior. Se encuentra dotada con un edificio con locales destinados a aulas, laboratorios y cátedras para las asignaturas de formación general y básica. Una sala deportiva techada con locales perimetrales destinados para aulas, y cátedras de asignaturas del ejercicio de la profesión (asignaturas deportivas), al centro, un tablancillo con áreas de deportes como gimnástica, gimnasia rítmica, lucha, judo, baloncesto y voleibol. Otro edificio sirve de alojamiento a 500 estudiantes internos. Los alrededores de la institución poseen instalaciones deportivas para la práctica de deportes al aire libre como baloncesto, balonmano, voleibol, fútbol atletismo, natación y clavado.

El centro cuenta además con espacios de apoyo a la docencia (biblioteca, almacén de libros e implementos deportivos) locales auxiliares (salón de reuniones, teatro) y otros recintos de funcionalidad.

La conformación de los locales de este tipo de instituciones se corresponde con los objetivos de trabajo específicos que, en su mayoría, están en correspondencia con los explicados y detallados anteriormente, no siendo así con otras instalaciones y deportes, tanto al aire libre como techado, que pueden rebasar, según las condiciones del lugar las 25 disciplinas deportivas. Algunos deportes dada sus características especiales poseen sus instalaciones deportivas distantes de la institución como los deportes remo, kayak y velas.

Capítulo II

La proyección de los espacios para la actividad físico-deportiva recreativa

Medidas preliminares

Resulta elemental que un profesional de la cultura física hoy en día posea arraigados conocimientos sobre la proyección, construcción, transformación y el mantenimiento de los espacios, aditamentos e implementos deportivos, con sus respectivas complejidades de estructuras y espacios que los conforman, o esté calificado para distinguir los reglamentos de las federaciones de más de 100 deportes y sus variantes existentes en el mundo de hoy. Sin embargo, el campo de acción del técnico se amplía cuando se advierte la tendencia humana hacia la práctica de la actividad física a través de la educación física, el deporte, la cultura física y la recreación, lo que se traduce en la mejora del rendimiento físico, la recuperación y estabilización de la salud, una regulación de la conducta individual y social, el empleo racional del tiempo libre y una correcta preparación básica para la defensa.

La práctica cotidiana ha demostrado de igual forma la atención a las embarazadas, la gimnasia con el niño y la atención a la tercera edad mediante

los círculos de abuelos y como últimos aspectos no menos importante se suman las disímiles tareas a consumir por los futuros graduados del sector en relación con el plan turquino, plan montaña y colaboración internacional.

La disciplina instalaciones deportiva, integrada por las asignaturas, proyección, construcción, transformación y mantenimiento de las áreas y espacios deportivos deben formar parte permanente del currículo docente de los estudiantes y profesionales de la cultura física. Las mismas deberán estar en correspondencia con los reglamentos de cada deporte. El cumplimiento de los objetivos y tareas de la educación física y los deportes depende de las medidas de los campos y áreas deportivas existentes.

De ahí que en ocasiones se cuestione la utilización de una instalación o área deportiva oficial y rústica, o la utilización de una similar a la actividad físico deportiva que se pretenda desarrollar (competencia, entrenamiento y recreación). Si en definitiva cuando un deporte determinado pasó a ser oficial o reglamentado, es porque anteriormente durante mucho tiempo necesitó ser rústico y demostrar su aceptación por la población. Pero si algunos directivos entendieran que las instalaciones deportivas bien equipadas conllevan millonarios gastos de mantenimiento y mayormente responden a los intereses de un pequeño grupo de practicantes del alto rendimiento, espectadores y para el uso de la televisión, flexibilizaban un poco sus reglamentos de utilización e incrementaban su número. No se puede olvidar que a estas instalaciones del primer nivel, solo tienen acceso a la práctica deportiva menos del 10% de los practicantes de un país determinado.

Por lo anterior tampoco es concebible que un facultativo del deporte en su actuación frente a los discípulos, no sea capaz de distinguir o al menos conocer, las medidas del área de actividad física, del área de protección y del área general, de su instalación deportiva o lugar de trabajo.

Con el objetivo de ampliar los conocimientos de los profesionales de la cultura física con relación a la proyección y utilización de los espacios para la actividad físico deportiva se dan a conocer las medidas preliminares de un numeroso grupo de instalaciones e implementos deportivos a partir de una minuciosa revisión de los reglamentos existentes, así como la inclusión de las relativas a otros deportes cuyo reglamento solo aparece en manos de los comisionados o representantes a nivel provincial de las mismas.

Pista de Atletismo: espacio conformado por dos rectas paralelas entre sí unidas por dos curvas semicirculares, que tendrá obligatoriamente 400 m de perímetro.

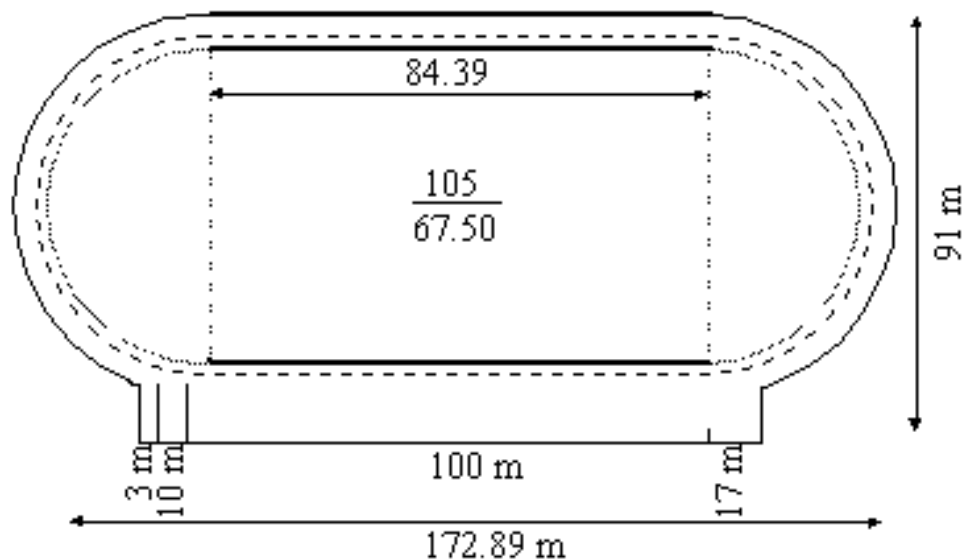
Campo: parte o superficie interior de la pista, generalmente sembrada de césped que puede ser utilizada por los deportes de fútbol o hockey y para los eventos de saltos y lanzamientos.

Dadas las características del atletismo y debido a sus múltiples eventos se hace necesario establecer diferencias entre ellos, por esto se subdividen en eventos de pista y eventos de campo.

En los últimos años se han impuesto en todo el mundo las pistas de 400 m. En instalaciones deportivas escolares suelen construirse más pequeñas.

La pista de 400 m puede ser con curvas semicirculares o de arcos rebajados. No sé pretende detallar todos los puntos de señalización que lleva una pista de 400 m ya que esto aparece bien especificado en el libro *Construcción y mantenimiento de instalaciones deportivas* de Wilfried Ehrler en las páginas 74 a la 109, el cual reúne todos los detalles y pormenores al respecto. El análisis se centrará en algunos aspectos que son de importancia para el trabajo de los futuros graduado de la cultura física.

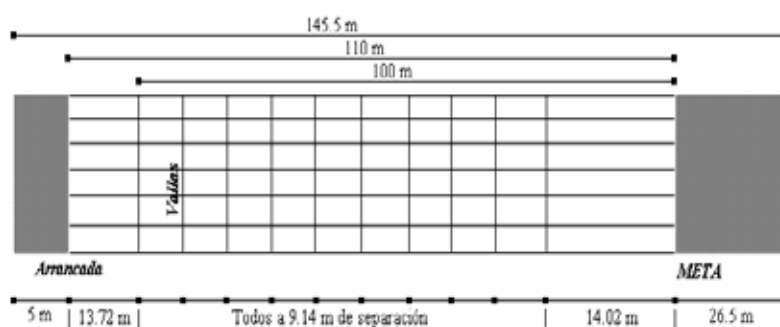
Pista de curvas semicirculares



Ancho de la pista

Carriles	Ancho carriles (m)	Ancho pista(m)	Observaciones
6	1.22	7.32	Entrenamiento y competencia
	1.25	7.50	
8	1.22	9.76	Competencias Internacionales
	1.25	10.0	

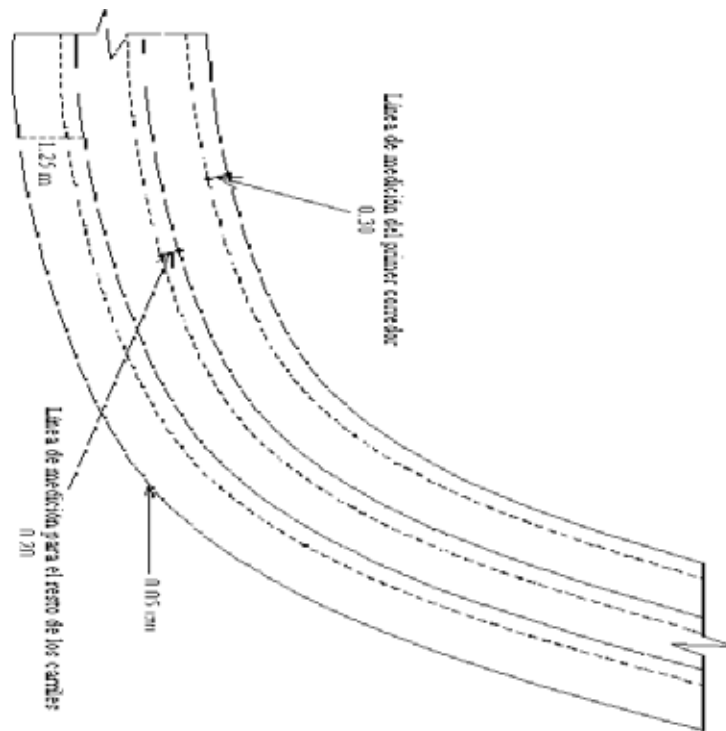
Pistas y Carriles



Pista de 100 m

La pista tiene 100 m de largo por 7,50 m de ancho (de 6 carrileras). Cada carril debe tener un mínimo de 1,22 m y un máximo de 1,25 m, líneas que delimitan tienen 0,5 m de ancho y en sus orillas posee un contén de hormigón de 0,05 y 0,10 m de ancho y 0,4 m de profundidad. En los eventos internacionales la pista tendrá por lo menos 6 carriles y donde sean posibles 8 carriles especialmente en eventos internacionales relevantes. El marcaje de las carrileras se hará con cal y su espesor será de 0,05 m.

El largo de la pista será de 132,20 x 7,20 m de ancho. En su extremo sur estará situada la meta con un tramo de 17 m para la recuperación de los atletas



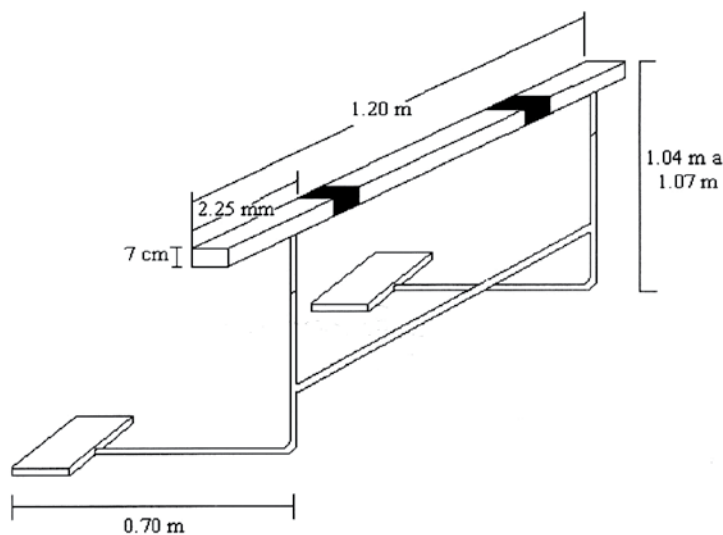
Pista de 250 m

En las pistas de 250 m su eje longitudinal se situará de norte a sur y se permitirá una inclinación máxima de 22° en sentido Noroeste. La pista está formada por dos curvas semicirculares con un radio de 19m, tendrá igual que la anterior 6 carriles de 1.25 m y su ancho total de 7.50 m, en su orilla posee un conten de hormigón de 175 kg./cm de 0.05 m mínimo y 0.10 máximo de ancho con 0.025 m de alto permisible por encima del nivel de la pista.

La pista tendrá una recta de 132.20 m de longitud por 7.50 m de ancho y en la arrancada 15 m que sirven de desahogo a los atletas, en el extremo sur estará situada la meta para 100 m y 110 m teniendo posteriormente un espacio de 17 m para la recuperación de los corredores. La longitud de la primera carrilera no se mide sobre su canto interior sino sobre la así llamada línea de carrera a más 0.30 m de aquel, la longitud de las otras carrileras se mide sobre una línea imaginaria que corre paralelamente 0.20 m del límite interior la línea divisoria de 0.05 m de ancho de cada carril.

Carreras con vallas

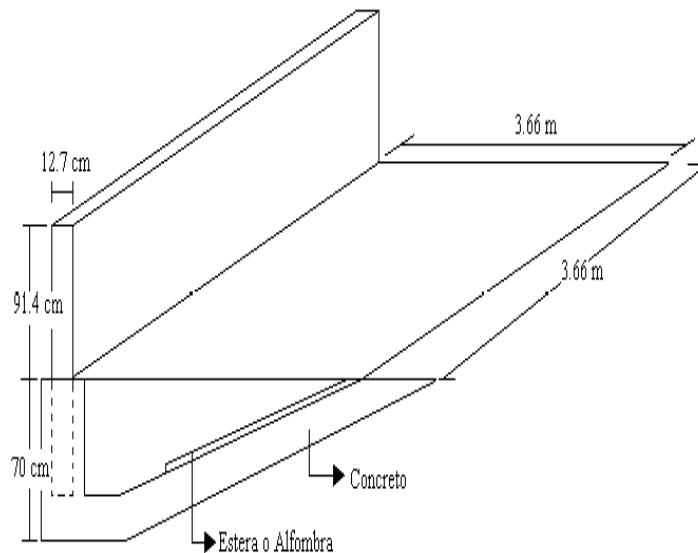
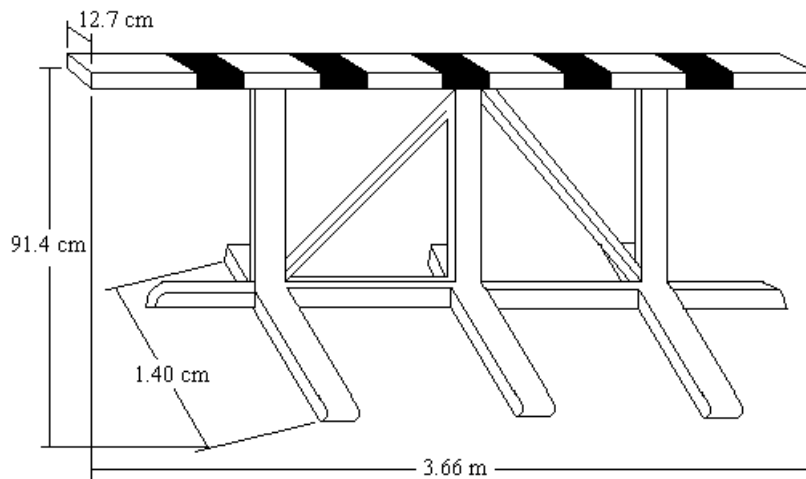
El ancho máximo será de 120 m y la longitud máxima de la base de 0.70 m, su peso total no deberá ser inferior a 10 Kg. La barra superior deberá tener un ancho de 70 mm y un grueso de 10-25 mm. La altura de la valla oscila entre 1.06 y 0.84 m. La tronera superior deberá estar pintada de blanco a 225 mm.



Hombres				
Distancia de la carrera	Altura de la valla	Distancia de la salida y valla	Distancia entre una y otra valla	Distancia entre la última valla y la meta
110 m	1.067 m	13.72 m	9.14 m	14.02 m
400 m	0.914 m	45.00 m	35.00 m	40.00 m
Mujeres				
100 m	0.840 m	13.00 m	8.50 m	10.50 m
400 m	0.726 m	45.00 m	35.00 m	40.00 m
Alturas standard de las vallas				
		100 m	110 m	400 m
Hombres			1.067	0.914
Mujeres		0.84		0.762

Carrera con obstáculos

Los obstáculos se utilizan en la carrera de 3 000 m y deben ser de 0.914 m de altura (3 pies) con una tolerancia de ± 0.003 y tendrán 3.96 m de ancho. Cada obstáculo deberá pesar entre 80 -100 Kg y tendrá una base entre 1.20 m y 1.40 m. La sección de las barras superiores de los obstáculos y el obstáculo situado en el foso de agua, serán de 0.127 metros cuadrados. El obstáculo se colocará en la pista de modo que a 0.30 m de la barra superior, medida desde el borde interior de la pista queda dentro del terreno.

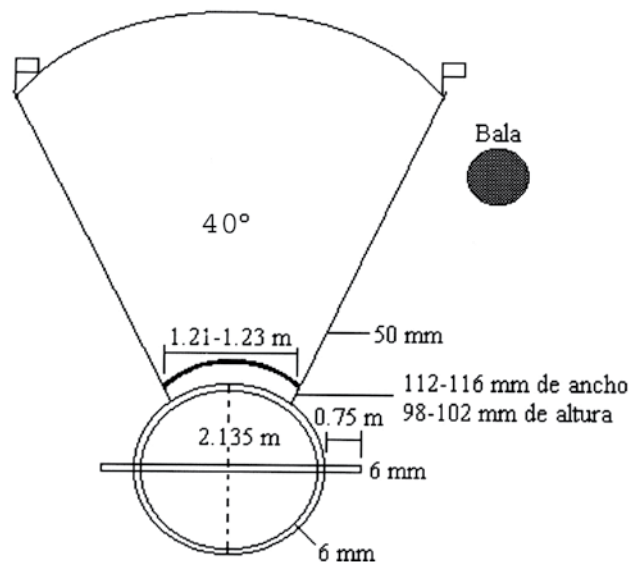


Foso de agua para carrera con obstáculos

El foso de agua, incluido el obstáculo, deberá medir 3.66 m de largo e igual de ancho. El agua, deberá estar a nivel de la pista y al pie del obstáculo, con una profundidad de 0.70 m en un tramo de 0.3 m, la altura del obstáculo deberá ser de 91.4 cm y 12.7 cm de grosor.

La alfombra tendrá iguales medidas que los fosos de agua, teniendo el foso una inclinación gradual hacia el lado opuesto terminando a nivel del terreno. El obstáculo en el salto del foso de agua deberá estar fijado firmemente frente al agua y será de la misma altura de los demás obstáculos de prueba.

Impulsión de la bala

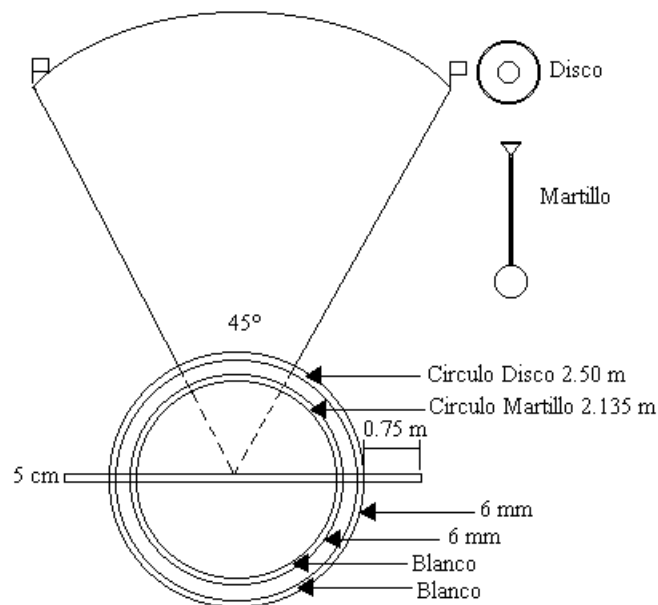


Se puede construir un área de lanzamiento de la bala en una superficie general de terreno de 36 m de largo por 27 m de ancho, que posea una área de protección de 34 m de largo y 25 m de ancho y un área de actividad física de 32 m de largo y 23 m de ancho.

El círculo estará hecho con aros de hierro o acero al mismo nivel del terreno. El interior debe ser de hormigón con 20 mm más bajo que el borde superior del aro exterior del círculo. Se permite un círculo transportable. Una línea blanca pintada a cada lado del círculo de 50 mm. El diámetro del interior del círculo deberá medir $2.135 \text{ m} \pm 0.005 \text{ m}$ y el aro debe tener 6 mm de grosor y estar pintado de blanco.

El contenedor o tope medirá entre 1.21 y 1.23 m de longitud por el interior y de 112-116 mm de ancho y entre 98-102 mm de altura. Con relación al nivel interior del círculo, el contenedor estará pintado de blanco. En su parte delantera se colocará un tope de madera firmemente pegada al piso teniendo las siguientes medidas, 1.22 m de longitud en su interior, 0.144 m de ancho y 0.1 m de altura. La bala de metal debe tener forma esférica. Las hay de 3, 4, 5, 6.25 y 7.258 Kg

Lanzamiento del disco y el martillo



Se puede construir un área para el lanzamiento del disco y el martillo en una superficie de terreno con un área general de 93 m de largo por 68 m de ancho, que posea un área de protección de 91 m de largo y 66 m de ancho y un área de actividad física de 89 m de largo y 64 m de ancho.

El círculo deberá estar construido con aros de hierro o acero, su interior será de hormigón o cemento, la superficie del interior del círculo estará nivelado a ± 6 mm por debajo del borde superior del aro del círculo. El diámetro interior del círculo deberá medir 2.35 m, el aro que forma la circunferencia del círculo deberá tener por lo menos 6 mm de grosor y estará pintado de blanco.

Se extenderá una línea blanca de 50 mm de ancho desde la parte exterior del aro de metal y de largo 0.75 m.

El sector donde deben caer los lanzamientos abarcará 40º y debe estar claramente marcado con líneas de 5 cm de anchura cuyos bordes interiores forman las líneas del sector.

El disco es circular y puede confeccionarse de goma, metal o madera y metal, debe pesar 1.0, 1.5 y 2 Kg con un diámetro de 22 cm y un grosor máximo de 44 mm.

Lanzamiento del martillo

El martillo puede lanzarse desde el mismo círculo de lanzamiento del disco siempre que el diámetro de éste círculo se haya reducido de 2.50 a 2.135 m \pm 0.005 m por la colocación de un aro interior que no resulte peligroso para los competidores.

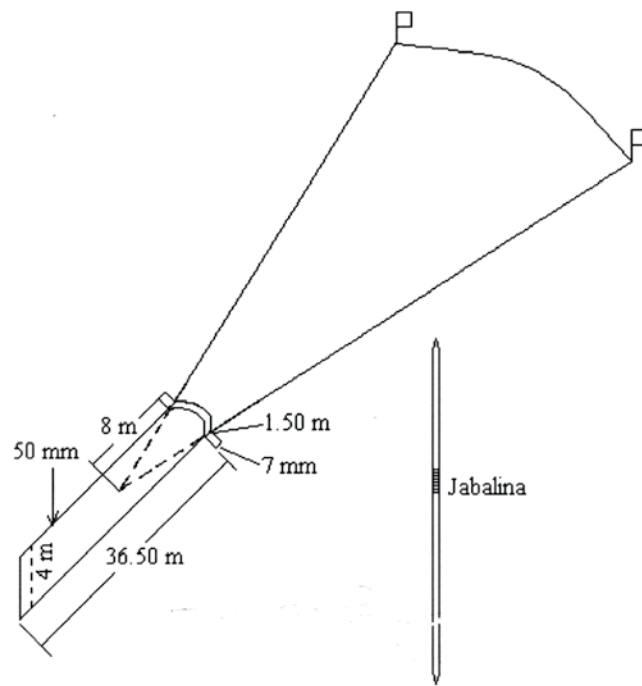
El martillo será esférico, con la cabeza de metal, el cable de alambre y la manilla, debe pesar 3, 4, 5, 6.25 y 7.25 Kg. Este último tendrá 1.2 m de largo y un diámetro de 11 a 12 cm, la cabeza del martillo debe ser de hierro macizo, bronce u otro material duro, el cable debe ser de alambre rígido de acero y no menor de los 3 mm de diámetro. El cable llevará agarraderas en uno o ambos extremos como sistema de unión. La construcción del martillo debe ser tal que no pueda estirarse al ser arrojado del centro del círculo de lanzamiento.

La jaula del disco deberá tener una base en forma de "U" y consistirá en un mínimo de 6 paneles de red de 3.17 m de ancho y como mínimo 4 m de alto. La abertura deberá tener un ancho de 6 m y estará a una distancia de 5 m delante, con un sector de lanzamiento de 40º.

La jaula del lanzamiento del disco puede ser utilizada por el martillo, en este caso el círculo debe estar situado a 0.80 m más atrás, es decir con el centro del círculo a 5 m de abertura de 6 m de ancho a fin de disminuir el sector de peligro.

Lanzamiento de la jabalina

Se puede construir un área para el lanzamiento de la jabalina en una superficie de terreno con un área general de 137 m de largo por 59 m de ancho, que posea una zona de protección de 135 m de largo y 57 m de ancho y un área de actividad física de 133 m de largo y 55 m de ancho.

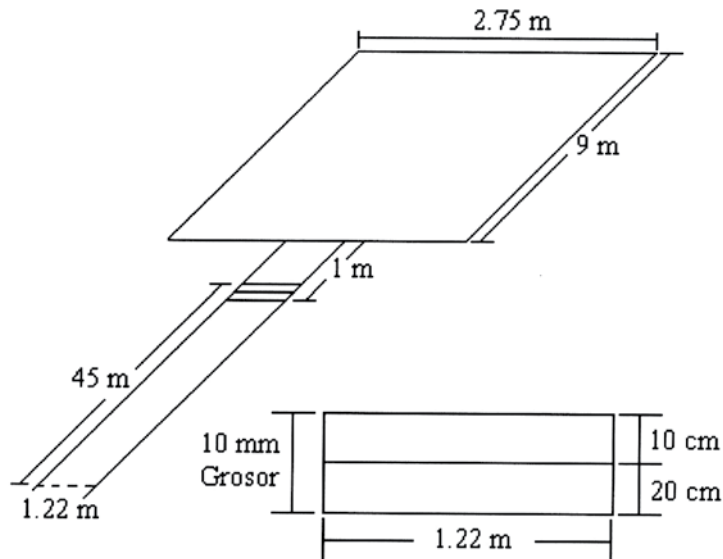


La longitud de las carrileras o pista de toma de impulso no excederá los 45 m ni será inferior a 30 m con un ancho de 1.22 m y estará señalada por dos líneas paralelas de 50 mm de anchura trazadas a 4 m una de otra, delimitadas con líneas de 5 cm y cuando esta área esté fuera del campo, podrá delimitarse esta zona con contenes de hormigón o madera.

El lanzamiento se realizará desde atrás con un arco de círculo trazado con un radio de 8 m. El sector de lanzamiento se determinará prolongando hasta 90 m los radios del sector. Este arco consiste en una banda de pintura, madera o metal de 70 mm de ancho pintada de blanco y al nivel del suelo, a partir de cada extremo se traza una línea en ángulo recto con las paralelas que señalan las carrileras de toma de impulso, la longitud de estas líneas será de 1.50 m y el ancho de 70 mm. Las banderas medirán 40 cm de largo por 20 cm de ancho y una altura de 60 cm pudiendo ser de color amarillo

La jabalina debe ser de metal o de madera con agarradera de cuerda, lleva casquillo en la punta y pesa de 600-800 gr, y debe tener 2.20-2.60 m de largo indistintamente, la distancia entre la punta y su centro de gravedad no debe ser mayor de 110 cm ni menor de 90 cm, su agarradera no debe exceder los 25 mm.

Salto largo



Se puede construir un área de salto largo en una superficie de terreno con un área general de 59 m de largo por 7 m de ancho, que posea una zona de protección de 57 m de largo y 5 m de ancho y un área de actividad física de 55 m de largo y 3 m de ancho. La pista o carrilera tendrá una longitud de no menos de 45 m de largo con 1.25 m de ancho y una inclinación de 1:100 y 1:1000.

La distancia entre la línea de despegue y el extremo de la zona de caída será por lo menos de 10 m. La tabla de despegue se situará a no menos de 1 m del foso o zona de caída. Ésta será de madera o cualquier otro material rígido y mide 1.21-1.22 m de largo y 1.98 -2.02 cm de ancho y 10 cm de grosor pintada de blanco. La tablilla indicadora de plastilina de 98-102 cm de ancho y 1.21-1.22 m de largo se eleva hasta 7 mm por encima de la tabla. La zona de caída tendrá 2.75 m a 3 m de ancho por 8 ó 10 m de largo y una profundidad de 0.6 m, rellena de arena fina a nivel del terreno.

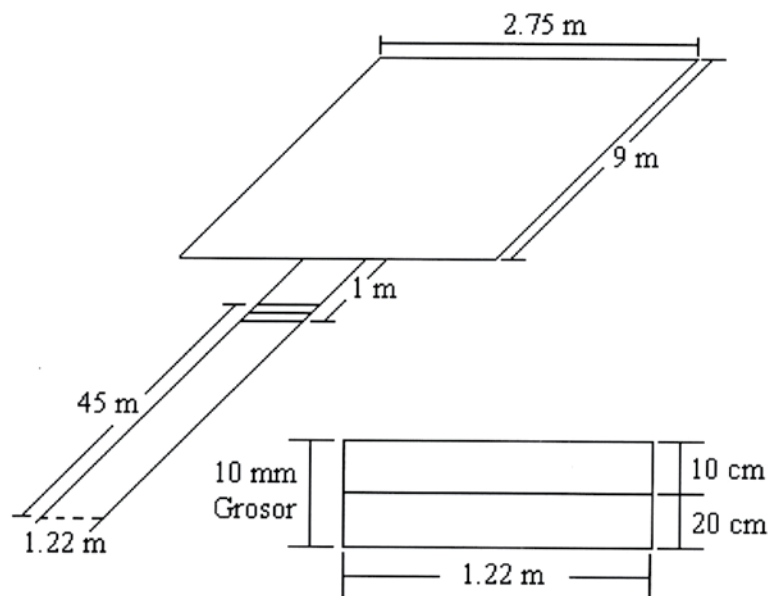
Triple salto.

Se puede construir un área de triple salto en un área general de 59 m de largo por 7 m de ancho, que posea una zona de protección de 57 m de largo y 5 m de ancho y un área de actividad física de 55 m de largo y 3 m de ancho.

La pistilla o carrilera de carrera de impulso mide no menos de 45 m de largo por 1.22 m de ancho con una desviación de 1:100 y 1:1000 como máximo.

La tabla de despegue situada a 13 m de la zona de caída con una distancia entre la tabla de despegue y el final de la zona de caída por lo menos de 21 m. La tabla de despegue será de madera de 1.21, 1.22 m de largo y 19.8, 20.2 mm ancho y un máximo de 10.0 milímetros de grosor pintada de blanco

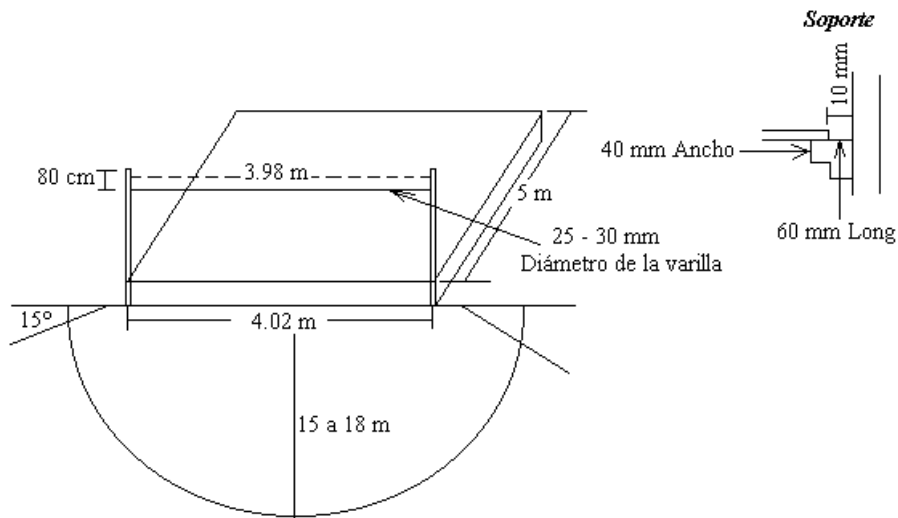
La zona de caída tendrá 2.75 m a 3 m de ancho por 8 ó 10 m de largo y una profundidad de 0.6 m, rellena de arena fina a nivel del terreno. (Ver gráfico de triple salto mas adelante en los ejemplos de instalaciones combinadas)



Salto alto

Se puede construir un área de salto alto en un área general de 42 m², que posea una zona de protección de 40 m² y un área de actividad física de 38 metros cuadrados .

Se necesita un área despejada donde estará marcado el sector de impulso que tendrá forma de abanico y cuyo piso será del mismo material o consistencia que la pista. Este sector podrá tener un radio de 19 m medido a partir de la fosa del colchón. Si se empleara la zona de caída esta será no menos de 5 m de largo por 4 m de ancho con una profundidad de 0.5 m que se rellenará con serrín, viruta o espuma de goma.



La varilla transversal será de metal ligero o de madera de 3.99 m a 4.02 m de largo con un peso máximo de 2.0 Kg. Su diámetro será de 25 a 30 mm. Los paraleles tendrán una altura por encima de la varilla de 0.10 m

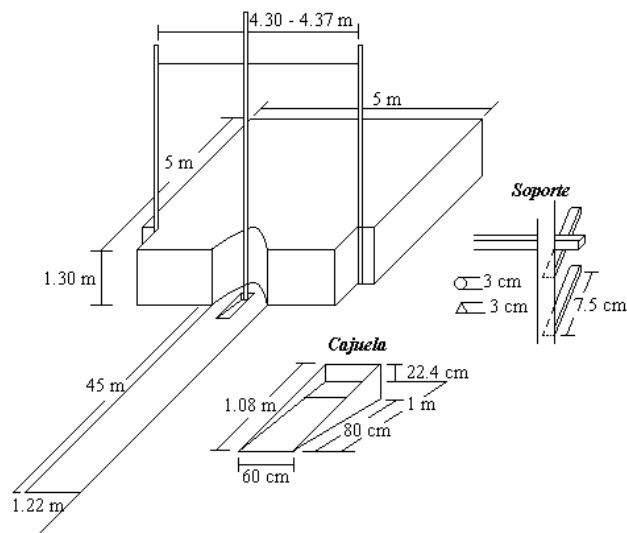
El soporte para la varilla transversal deberá ser plano y rectangular de 40 mm de ancho y 60 mm de longitud, tendrá una separación de al menos 10 cm entre los extremos de la varilla y los saltómetros.

En todas las pruebas de salto la longitud del carril será limitada pudiendo ser en salto de altura con carreras de 15 m y 18 m. La distancia entre los saltómetros no será menor de 4 m ni mayor de 4.04 m.

Salto con pértiga.

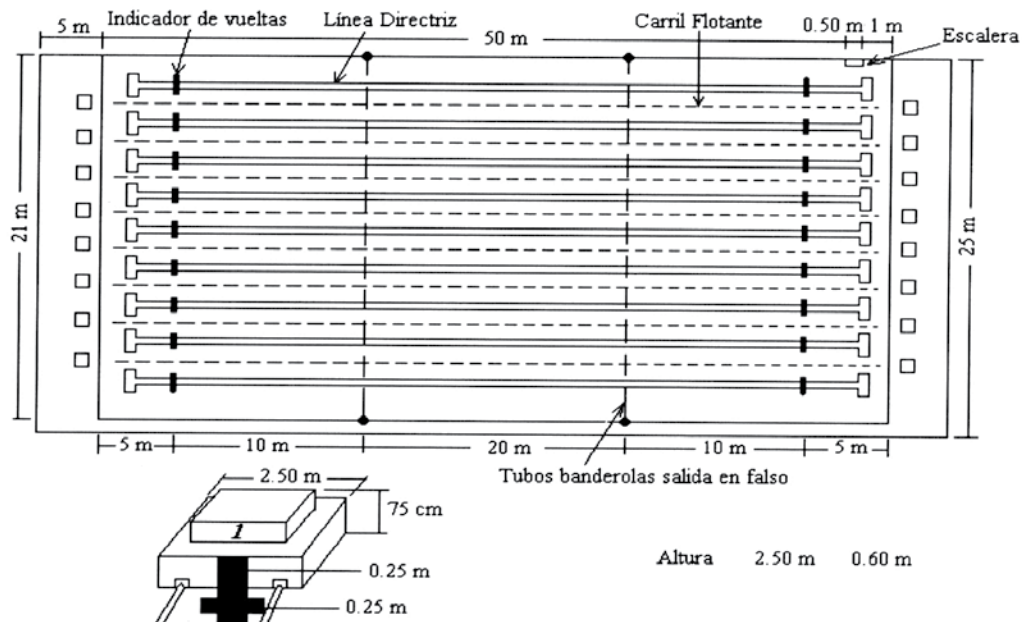
Se puede construir un área de salto con pértiga en una superficie general de 59 m de largo por 7 m de ancho, que posea una zona de protección de 57 m de largo y 5 m de ancho y un área de actividad física de 55 m de largo y 3 m de ancho.

La carrilera de toma de impulso no está limitada en su largo mínimo, pero no debe ser menor de 45 m por 1.22 m de ancho con una inclinación de 1:100-1:1000 como máximo. La zona de caída deberá medir 5.0 m de largo por 5.0 m de ancho y 1 m de profundidad. La distancia entre los saltómetros no es ni menor de 4.30, ni mayor de 4.37 m. La longitud de la varilla transversal será de 4.48 m a 4.52 m y su peso máximo de 2.25 Kg. Su diámetro deberá tener de 25 a 30 mm.



La cajuela construida de metal, madera o material plástico y enterrada a nivel del suelo mide 1 m de largo por el interior y 0.60 cm de ancho en el extremo más alejado del colchón, con disminución y desnivel gradual hasta 0.15 m de anchura en el extremo pegado a la fosa, y de 0.2 de profundidad en ese mismo extremo.

Natación



Se puede construir una piscina para la práctica de la natación en una superficie de agua de un área general de 60 m de largo por 35 m de ancho, que posea una zona de protección de 55 m de largo y 30 m de ancho y un área de actividad física de 50 m de largo y 25 m de ancho.

Las paredes deben ser paralelas y verticales hasta 1.80 m por debajo de la superficie del agua, las paredes finales deben formar un ángulo recto con la superficie del agua.

Deben existir un número mínimo de 8 carriles, cada uno de 2.50 m de ancho y una franja de 0.50 m, al costado exterior de los carriles 1 y 8 debiendo existir corcheras que delimiten estos espacios de los carriles

A todo lo largo de la piscina y aseguradas con soportes anclados en cada pared final, se extenderán unas corcheras o cuerdas para separar los carriles que consisten en flotadores con un diámetro de 5 a 10 cm colocados uno a continuación del otro. El color de los flotadores situados a 5 m de los extremos de la piscina deberá ser distinto al resto.

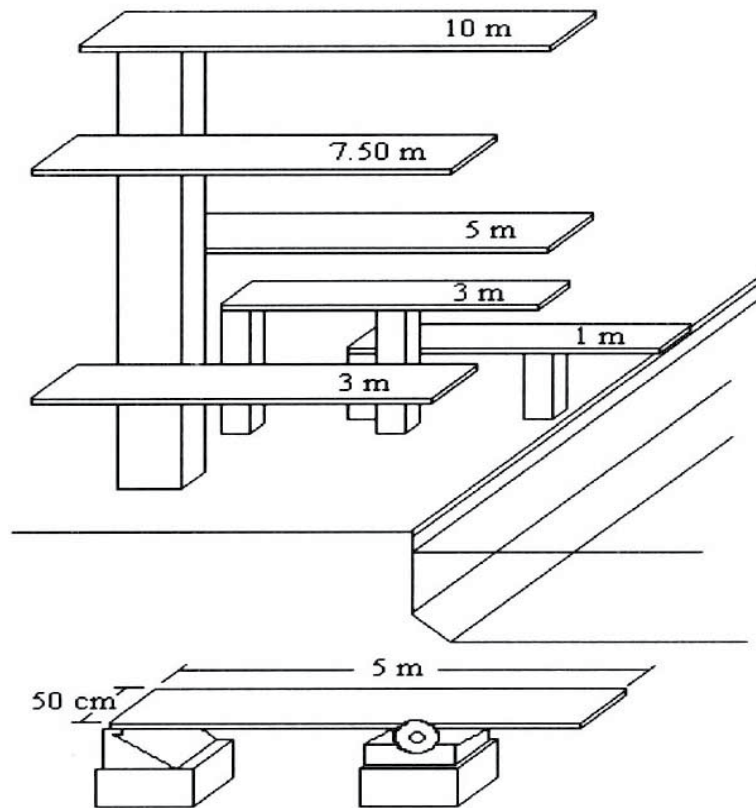
El agua podrá ser dulce o salada, la temperatura para competencias oficiales oscila entre 23 y 25°C.

La plataforma para salida puede ser de 50 a 75 cm de altura sobre la superficie del agua. La superficie de esta plataforma deberá ser como mínimo de 50x50 cm y cubierta de un material no deslizante, su inclinación máxima no puede exceder los 10 grados de la horizontal.

Para nado estilo espalda en cada plataforma existirán agarraderas para salida que deben estar situadas a 0.30-0.60 m verticalmente sobre la superficie del agua. Las plataformas de salida deben estar claramente enumeradas por los centros y lados de cada una de ellas. Suspendida sobre la piscina a una altura de 1.80 m sobre la superficie del agua debe existir una línea de banderolas colocadas sobre soportes fijos situados a 5 m de cada pared final, que servirá para indicar el viraje en el estilo espalda.

En el fondo de la piscina al centro de cada carril, existirán líneas de señalización de color oscuro que ofrezcan un claro contraste. Estas líneas tendrán un ancho mínimo de 0.20 m y máximo 0.31 m y un largo de 46 m, terminando a 2 m de las paredes finales con una línea cruzada de 1 m de longitud y una anchura igual que la línea de fondo.

Clavados



Una instalación de clavados se puede construir en una superficie de agua con un área general de 27 m de largo por 25 m de ancho, que posea un zona de protección de 25 m de largo y 23 m de ancho y un área de actividad física de 23 m de largo y 20 m de ancho.

Los trampolines de clavados estarán situados a 1 y 3 m sobre el nivel del agua, deben medir por lo menos 4.80 m de largo por 0.50 m de ancho y deberán ser aprobados por el comité de saltos antes de la competencia, estarán cubiertos en toda su longitud por una estera de fibra de coco, excepto si el trampolín esta provisto de un antideslizante en cuyo caso puede usarse sin estera. La profundidad mínima del agua para trampolines de 1 m es de 3.40 m a 3.80 m y de 3 m es de 3.80 a 4.00 m.

Las plataformas deben ser rígidas y estar recubiertas de una superficie de madera dura elástica y sus dimensiones deben ser:

plataforma de 1 m	0.60 m ancho a 4.50 m largo
plataforma de 3 m	0.80 m ancho a 5.00 m largo
plataforma de 5 m	1.50 m ancho a 6.00 m largo
plataforma de 7.50 m	1.50 m ancho a 6.00 m largo
plataforma de 10 m	2.00 m ancho a 6.00 m largo

La superficie de madera de la plataforma debe estar cubierta con una estera de coco excepto si esta construida con un material deslizante. El frente de la plataforma debe sobresalir por lo menos 1.50 m del borde de la piscina. Para plataformas de 1, 3 ó 5 m se acepta una distancia de 1.25 m

Si la plataforma inmediata inferior esta debajo, la de arriba debe sobresalir entre 0.75 m y 1.50 m por encima de cualquier otra plataforma según la altura. La parte posterior y costado de la plataforma, deben estar cerradas por barandillas de al menos dos barras situadas en la parte externa de la plataforma empezando a 0.80 m de la parte frontal, excepto la de 1m. Cada plataforma debe ser accesible por escaleras adecuadas (no por escalerillas de mano).

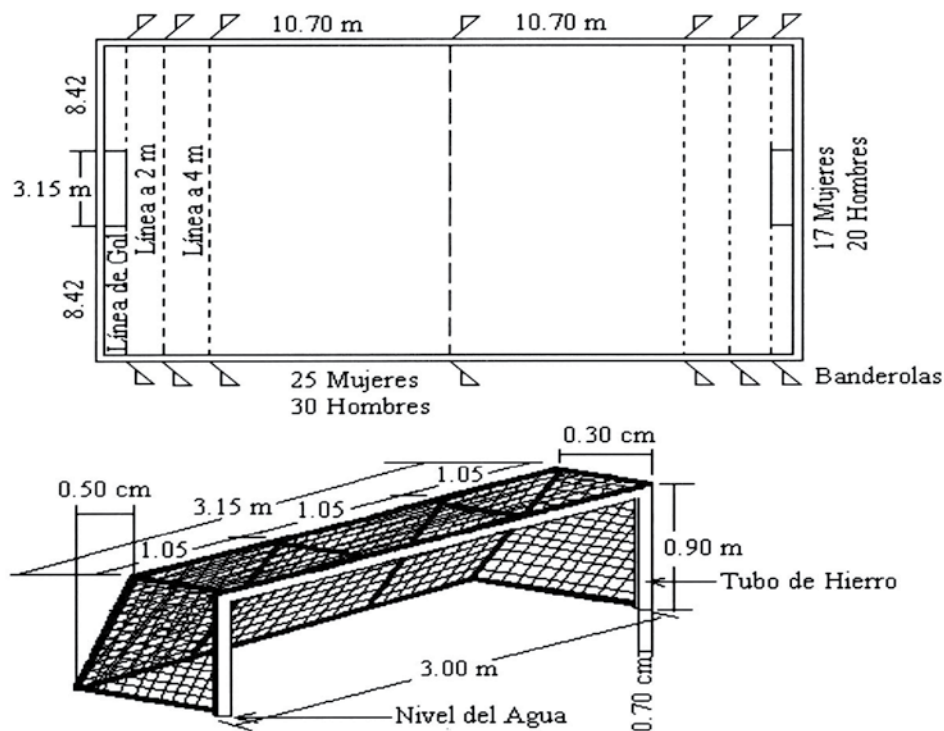
La profundidad mínima del agua para plataforma será:

Plataforma de 1m	3.40 m
Plataforma de 3m	3.40 m
Plataforma de 5 m	3.80 a 4 m
Plataforma de 7.50 m	4.10 a 4.50 m
Plataforma de 10 m	4.50 a 5 m

El ángulo con el cual se construirá el fondo de la piscina para reducir su profundidad fuera del área mínima no excederá en ningún caso los 30 grados en relación con la horizontal.

Polo acuático

Se puede construir una instalación de polo acuático en una superficie de agua con un área general de 37 m de largo por 27 m de ancho, que posea una zona de protección de 35 m de largo y 25 m de ancho y un área de actividad física de 30 m de largo y 20 m de ancho.



En ocasiones se juega dentro de una piscina cuya distancia uniforme entre las líneas respectivas de gol será de 30 m como máximo y 20 m como mínimo, el ancho anchura uniforme no puede exceder de 20 m ni ser inferior a 5 m. La profundidad del agua para entrenamiento no puede ser inferior a 1.40 m. Para partidos internacionales no debe ser menor de 1.80 m y para partidos femeninos los máximos de distancia deben ser de 25 y 17 m

La línea de gol y de medio campo así como las de penalty (7 m) y las de 2 m deben ser muy visibles durante todo el partido, se recomienda un color uniforme para estas marcas, línea de gol y medio campo color blanco, línea de 2 m color rojo y línea de 4 m color amarillo. La delimitación de la piscina o campo debe efectuarse a 30 cm detrás de cada línea de gol.

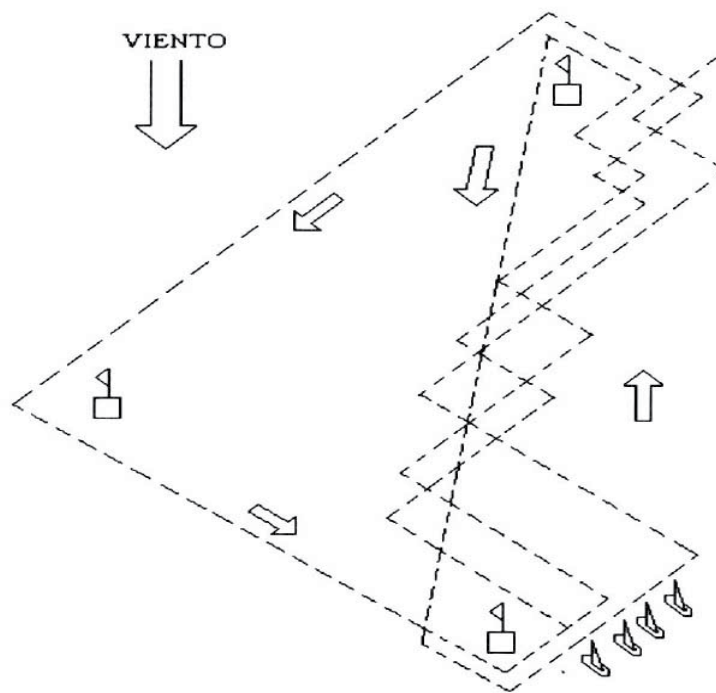
Los postes y larguero de la portería deben ser construidos de madera debiendo medir 0.075 m y pintados de blanco y las porterías deben estar ubicadas en el límite exacto del área de juego, a 30 cm de todo obstáculo y tendrán un ancho de 3 m

La barra transversal o gruesa estará a una altura de 0.90 m del nivel del agua, tendrá una red que estará sujeta a los postes y larguero de manera que

cierren completamente el espacio de la portería dejando entre la línea de gol y la parte posterior de la red un espacio regular de 30 cm por lo menos.

El balón de polo acuático será redondo cubierto de cuero o goma con cámara de aire provista de válvula automática, deberá ser impermeable, sin costuras externas y no podrá ser cubierto de grasa ni de sustancia similar, su diámetro será de 30 cm para el sexo masculino y 0.25 para el femenino, su peso no deberá ser menor de 400 g ni mayor de 450g.

Velas



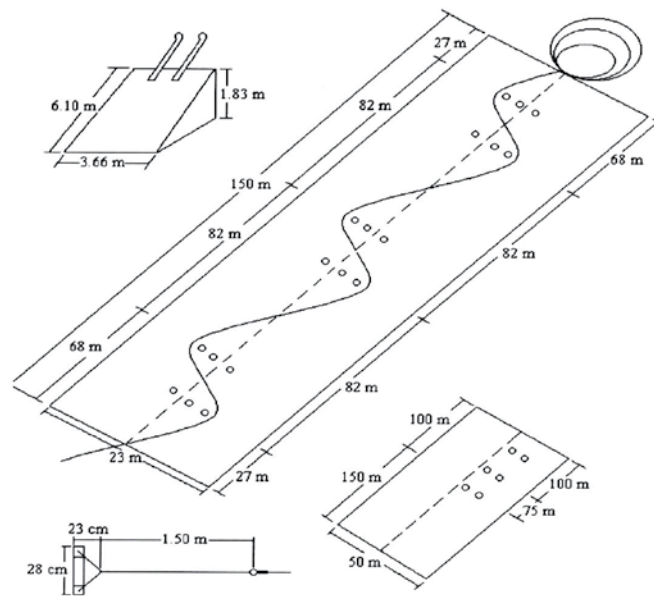
El deporte de las velas no puede decirse que se practique en un área determinada del mar, ya que está sujeto a la dirección del viento en el momento de la competencia y a las facilidades que ofrece el reglamento en este sentido, existen recorridos de 3, 5, 8 balizas los que se sitúan aproximadamente a 1 1/3 milla entre ellas

Para la arrancada se tira una boya con una bandera aproximadamente a 20 m., se situará el juez que da la arrancada con un bote anclado y los botes detrás se mueven de un lado a otro hasta que se dé la arrancada. También existe un juez en cada baliza que se situó durante el recorrido. Existen varias clases de botes en dependencia de la categoría en que se compita.

La pista tendrá a ambos lados de su ancho un pilote o muro de cemento construido desde el fondo del agua a la superficie con argollas donde van sustentados los cables. El muro del área de meta posee aditamentos de manivelas para que los cables que sustentan las boyas queden bien tensados. La pista posee al final de la meta un área de 150 m aproximadamente, para la recuperación del atleta quien regresará por un carril libre, a ambos lados de los de competencia y entre las plataformas de los jueces. A esta pista se le construye una gradería entre los 1000 m de competencia y el área de meta con una dimensión en dependencia del lugar de construcción y cantidad de espectadores del lugar. Las pistas internacionales poseen carreteras a ambos lados de la pista para el trabajo de la prensa, etc.

Existen diferentes dimensiones de los botes en dependencia de los tipos de competencia, categorías y modalidades a realizar que pueden ir desde botes de 5.20 m hasta 18.9 m de largo y el remo de 3.82 m.

Ski Acuático



Es un deporte competitivo y se divide en tres disciplinas (salto, slalom y trick riding), el ganador será quien mejor actué en los tres eventos. Se realizarán diferentes carreras por cada evento.

En el salto, la rampa tiene una inclinación de 1.83 m de altura para hombres en la categoría de 18 a 25 años y de 1.52 m de altura para todos los demás años o categorías. En este salto el bote debe hacer una carrera paralela a la rampa por el lado derecho.

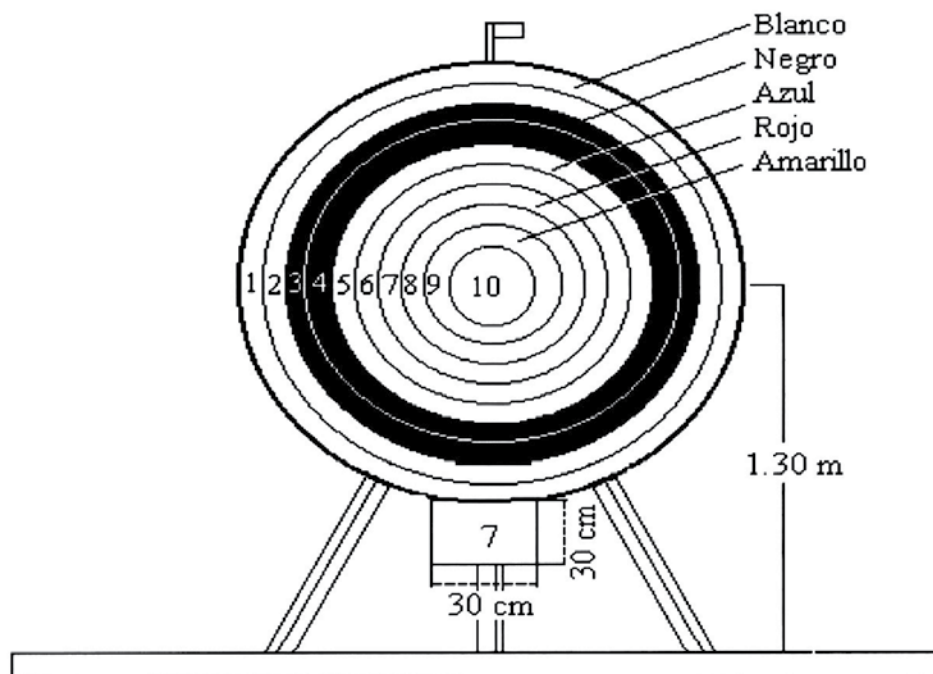
En el slalom el bote pasa por el centro en la carrera mientras tanto el esquiador debe ir bordeando las 6 vallas por la parte de afuera, el esquiador debe seguir al bote a través de la puerta al final de la carrera.

El trick riding se ejecuta en una carrera recta.

Existen tres tipos de Ski pero ninguno debe tener más de 25 cm de ancho y 100 cm de largo.

La cuerda que une al bote debe tener 12 filamentos o hilos resistentes y mide 1.50 m entre la agarradera y el quita vuelta, 23 cm entre los dos hilos del agarre a la cuerda principal y el agarre puede ser de madera dura o aluminio no resbaladizo y de un ancho de 28 cm. Esta cuerda resiste un peso de 160-185 Kg y un máximo de 590 Kg

Tiro con arco



Se puede construir un campo deportivo de tiro con arco en un área general de terreno de 160 m de largo por 120 m de ancho, que posea una zona de protección de 150 m de largo y 110 m de ancho y un área de actividad física de 140 m de largo y 100 m de ancho. Aunque la tendencia actual es a realizarse bajo techo.

Para las distancias de 90, 70 y 60 metros se utilizan los blancos de 50 cm.

El soporte, cuadrado o redondo, no tendrá nunca un valor inferior a 124 cm y debe estar sólidamente fijado al suelo para evitar que el viento pueda tirarlo.

Se colocan banderas amarillas encima del centro de cada diana de 40 cm de altura para verificar la dirección del viento, estas banderas no tendrán menos de 25 cm de dimensión, debe haber también una silla elevada para el director de tiro.

Un punto de referencia entre la línea de tiro y el blanco no podrá exceder de 7.5 cm de diámetro y no sobrepasar los 15 cm de la altura del suelo.

Se deben colocar señales a cada lado del campo para delimitar este.

Los colores y numeración de la diana serán:

1-2- Blanco

3-4- Negro

5-6- Azul claro

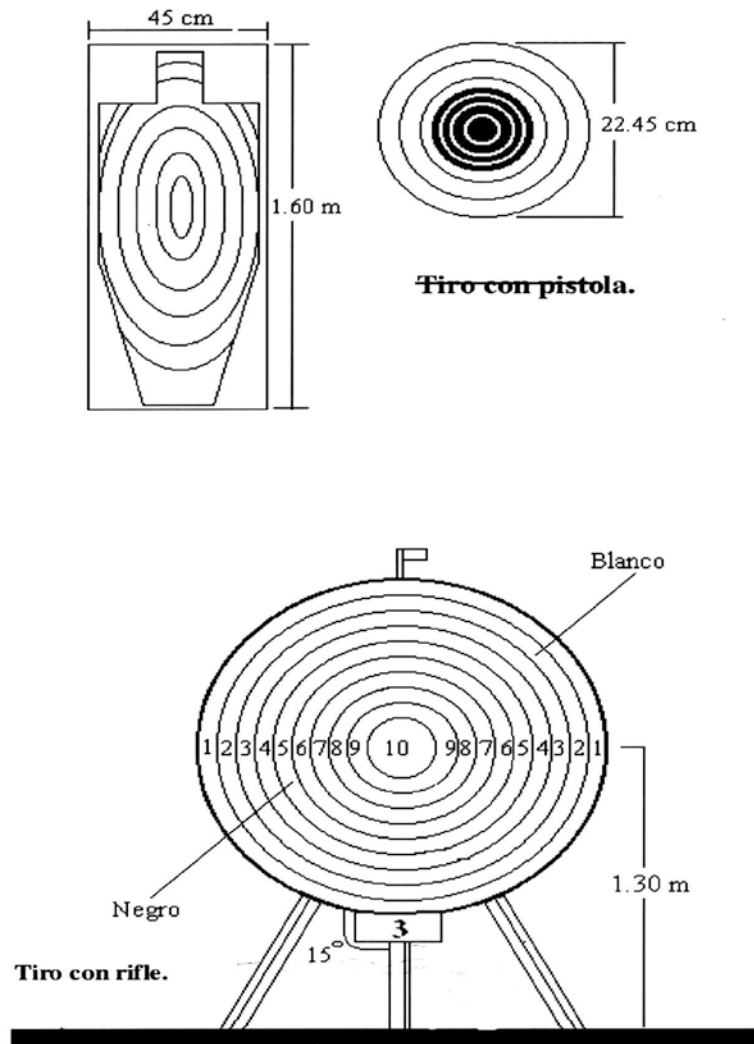
7-8- Rojo

9-10- Amarillo

Las dianas estarán hechas de papel, tela, etc. y serán uniformes.

En competencias de la FITA se usarán arcos de cualquier tipo que se ajuste al principio aceptado y significado de la palabra arco, es decir un instrumento compuesto por empuñadura (mango) y dos patas flexibles terminadas cada una en una punta con dos muescas para la cuerda, esta última puede estar compuesta por cualquier número de hilos de un material indicado para este propósito.

Tiro deportivo



Se puede construir un campo deportivo de tiro para pistola o fusil en un área general de terreno de 60 m de largo por 20 m de ancho, que posea una zona de protección de 53 m de largo y 15 m de ancho y un área de actividad física de 60 m de largo y 2 m de ancho y tendrá en su parte posterior un talud de tierra de 4 a 5 m de altura.

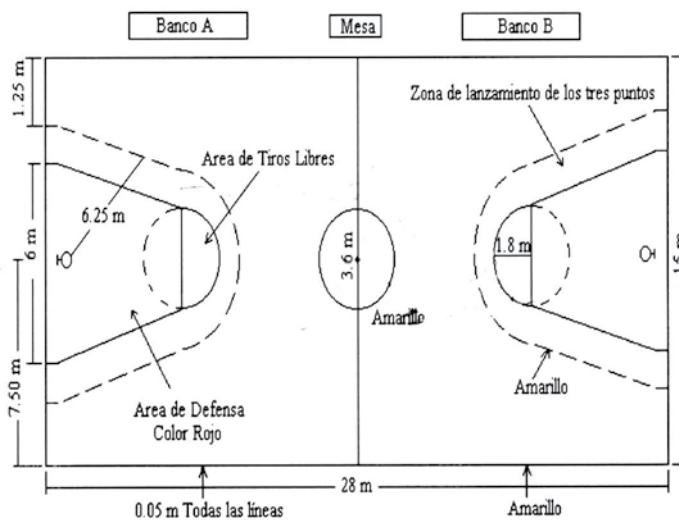
La línea de tiro cubierta estará a 50 m y protegido contra los vientos. La línea de tiradores deberá estar dividida en espacios numerados, los cuales tendrán cada uno de 1.25 a 2 m de ancho por 2.50 m de largo como mínimo. El ancho del campo lo determina el número de tiradores.

Si hay zona de viento deben sembrarse árboles que sirvan de cortina rompeviento.

Para la protección de las personas que cambian los blancos se construirá un foso de 30 m y hay diferentes tipos de blancos, de silueta para pistola a 25 m, de 45 a 50 cm de diámetro enumerados del 1 al 6 en blanco y del 7 al 10 en negro. También para fusil a 50 m de 1.62 m de diámetro enumerados del 1 al 3 en blanco y del 4 al 10 en negro.

En este deporte existen distintos tipos de armas y modalidades de tiro, por ello no entramos a detallar ninguno en específico, solo las que recoge el reglamento en el momento de la competencia.

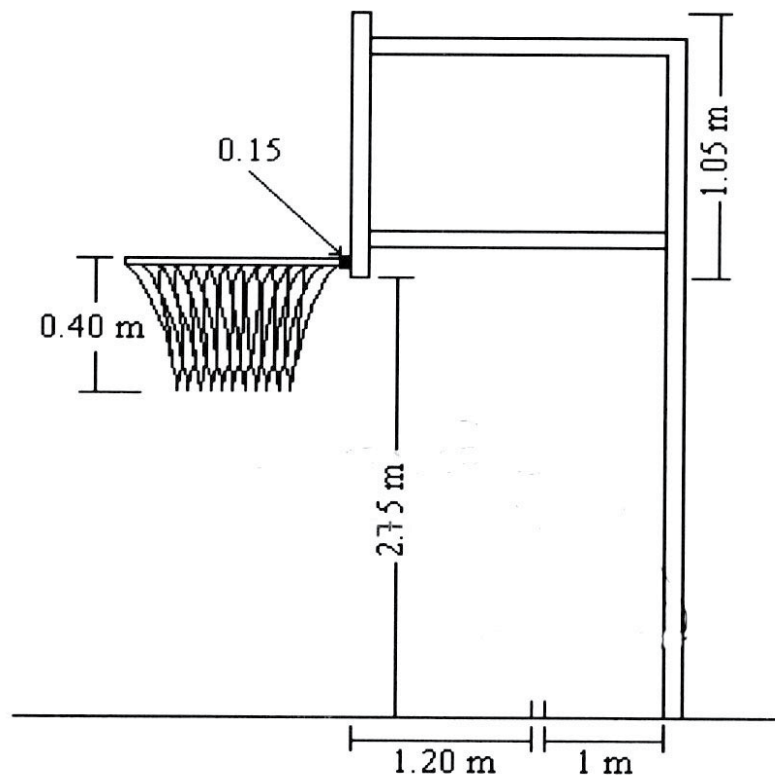
Baloncesto



Se puede construir una instalación de baloncesto en un terreno con un área general de 35 m de largo por 22 m de ancho, que posea una zona de protección de 32 m de largo y 19 m de ancho y un área de actividad física de 28 m de largo y 15 m de ancho. La altura del techo debe ser por lo menos de 7 m. El área de protección por lo menos a 2 m libre de cualquier obstáculo. El círculo central tendrá un radio de 1.80 m. La zona del campo de lanzamiento de los 3 puntos se encuentra a 6.25 m del borde exterior

Las áreas de tiro libre tienen un semicírculo con un radio igual a 1.80 m. Los lugares a lo largo de las áreas de tiros libres que serán utilizadas por los jugadores durante los tiros libres deben ser marcadas de la siguiente manera.

El primero, segundo y cuarto espacio deben tener 0.85 m de distancia entre uno y otro, el tercer espacio debe tener 0.30 m y la última distancia para llegar a la línea lateral final mide 1.75 m.



El tablero posee 3 cm de espesor, con 1.80 m horizontal por 1.05 m vertical, quedando el tablero en la misma línea que el borde del aro. El tablero debe ser de color blanco marcado con una línea de 5 cm de ancho. El rectángulo tendrá 59 cm en sentido horizontal y 45 cm en sentido vertical. El borde superior de su línea inferior estará a nivel del aro. Si el tablero es transparente será marcado con líneas blancas, en otros casos las líneas serán negras, aunque todas las marcas deben ser del mismo color. Los tableros se instalarán rígidamente en un ángulo recto con el piso, paralelo a las líneas finales a 2.75 m de altura del piso, los soportes estarán fuera de la cancha a 1 m por lo menos.

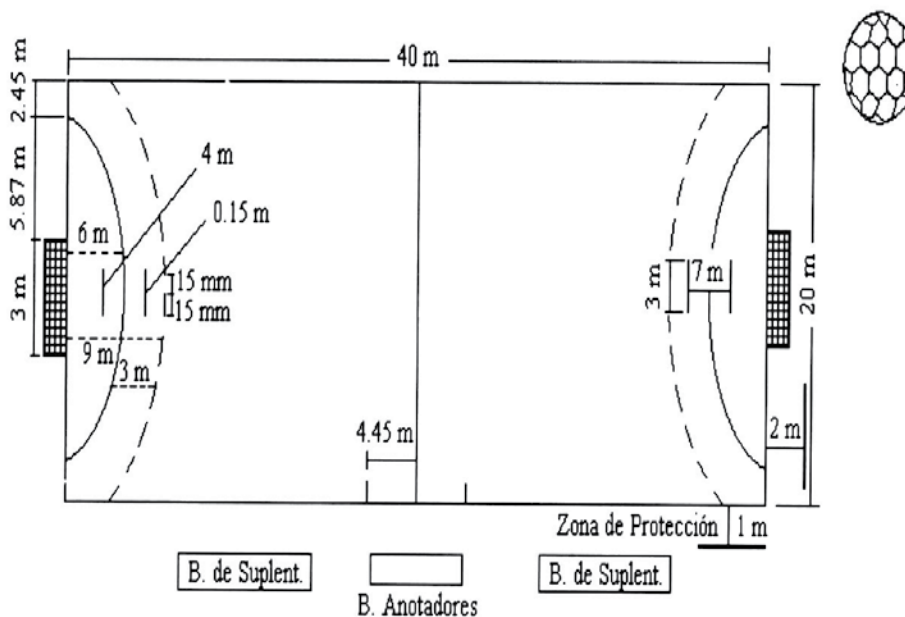
Los cestos estarán constituidos de aros de hierro sólido de 45 cm de diámetro interior pintados de color anaranjado y un grosor de 20 mm, deben estar en un plano horizontal a 3.05 m de altura del piso. el punto más cercano del borde interior de los aros debe estar a 15 cm de la superficie del tablero.

Las redes deben ser de cuerdas blancas suspendidas de los aros a 40 cm de largo.

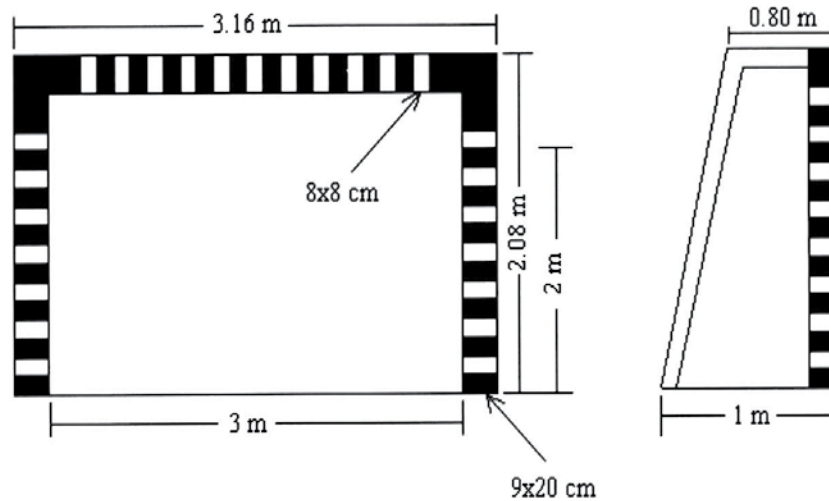
Las áreas de protección finales y laterales serán de color amarillo, el área de defensa de la botella de color rojo, el círculo central de color amarillo y las líneas de juego en color blanco, las líneas de los tres puntos en color amarillo.

El balón de baloncesto es esférico, consta de una cubierta de cuero, goma o material sintético y una cámara de caucho, para adultos y juveniles tiene una circunferencia de 75 a 78 cm y un peso de 600 a 650 g, para juegos infantiles tiene una circunferencia de 68 a 73 cm y un peso de 450 a 500 g

Balonmano



Se puede construir una instalación para la práctica del deporte balonmano en un área general de 46 m de largo por 26 m de ancho, que posea una zona de protección de 44 m de largo y 24 m de ancho y un área de actividad física de 40 m de largo y 20 m de ancho.



El área de la portería debe estar marcada por una línea de 3 m de largo, paralela con la línea de fondo y a 6 m de esta. Las medidas incluyen el grosor de las dos líneas de fondo por 2 cuarto de círculo cada uno con un radio de 6 m medido desde la esquina interior trasera de los postes de la portería.

Los postes de la portería tienen 20.8 m de alto a 3 m uno del otro. Los postes tienen una medida de 8x8 cm y deben ser de madera, metal o metal sintético, deben estar pintado de color contraste en las esquinas, el color debe semejar una L, cada banda coloreada debe tener 20 cm de largo.

La línea de tiro libre de 9 m es una línea discontinua donde tanto la banda de color como el espacio que permanece sin pintar tiene 15 cm de largo, está situada a 3 m por fuera y paralela a la línea de la portería.

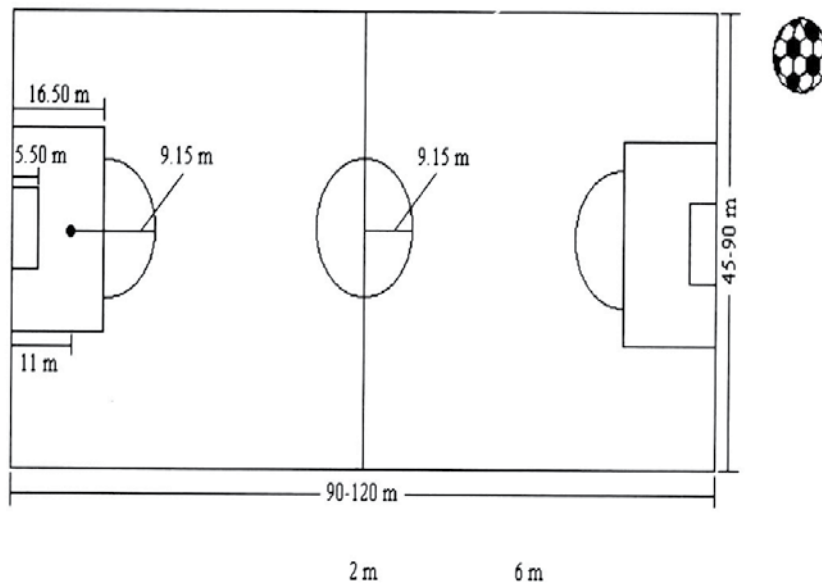
Debe dibujarse una línea de 1 m de largo, paralela a la línea de fondo y a 7 m de ésta y en medio de la distancia entre las líneas de tiro libre y la línea de portería y dibujar una línea de 15 cm de largo paralela a la línea de fondo y a 4 m de esta y en el centro de la distancia entre las líneas de arcos de portería y la línea de 6 m

La línea de cambio tiene una longitud de 15 cm y está situada a ambos lados de la línea a una distancia de 4.50 m. Todas las líneas deben tener 5 cm de grosor y ser claramente visibles.

La línea que entra en los postes debe ser de 8 cm para que coincida con los postes debe entrar 3 cm más en el área de juego que en el resto de la línea de fondo y la línea de cambio se denomina a los 4.45 m de las líneas laterales. Se denomina zona de cambio hasta 1 m a ambas partes del final de los bancos.

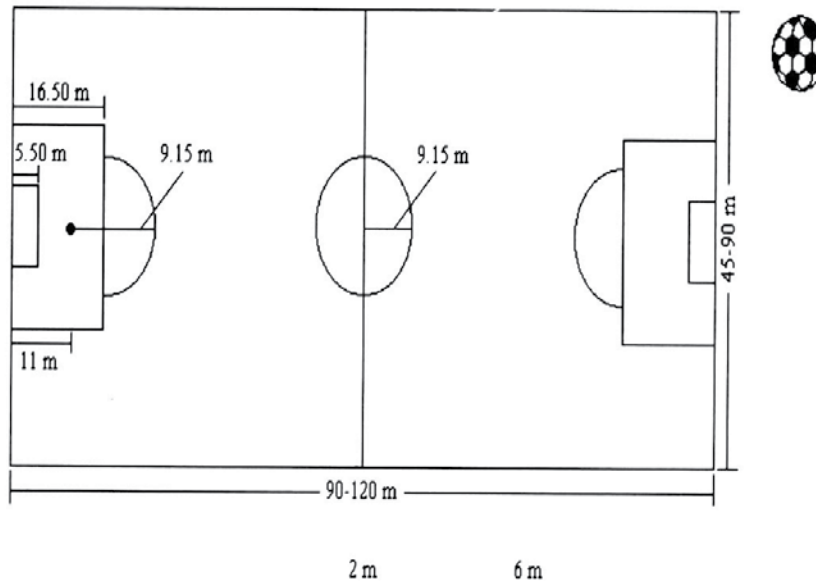
La pelota puede ser de cuero o sintética y las medidas de su circunferencia para hombres es de 58 a 60 cm y de 425 a 475 g de peso y para mujeres una circunferencia de 54 a 56 cm y de 325 a 400 g de peso, no debe presentar aspereza alguna o irregularidad peligrosa para los jugadores. Cuando se juega con luz artificial el balón será blanco no pintado.

Balonmano de playa



Se puede construir una instalación para la práctica del balonmano en una superficie de 34 m de largo por 22 m de ancho, que posea una zona de protección de 30 m de largo y 18 m de ancho y un área de actividad física de 27 m de largo y 15 m de ancho. El balonmano de playa tiene los mismos requerimientos, solo cambian algunas medidas del terreno, pero sus reglas se cumplen por igual. Posee una línea de fondo de 6 m, conformado de arena a una profundidad nunca menor de 25 cm, compuesta con glómérulos finos para evitar lesiones en los jugadores.

Fútbol



Las medidas del campo de fútbol varían en dependencia del tipo de categoría existente. Las medidas más utilizadas pudieran ser una superficie de 119 m de largo por 82 m de ancho, que posea una zona de protección de 109 m de largo y 72 m de ancho y un área de actividad física de 105 m de largo y 68 m de ancho.

Para partidos internacionales la longitud será de 110 m como máximo y 100 m como mínimo y el ancho no será superior a 75 m ni inferior a 64 m.

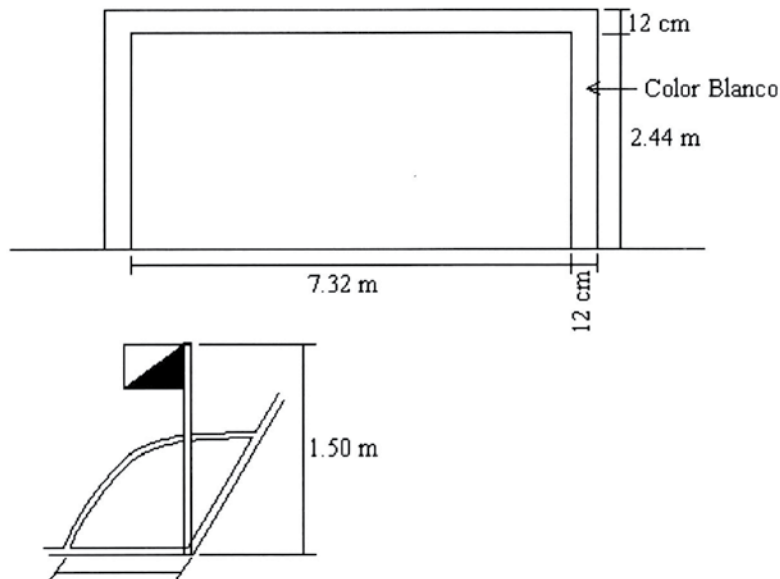
El campo se marcará con líneas no menores de 12 cm de ancho. Las banderolas de las esquinas tendrán una altura de 1.50 m como mínimo. El centro del campo estará visiblemente marcado con una circunferencia de 9.15 m de radio.

En cada extremo del terreno y distanciadas 5.50 m de cada borde del marco se marcarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta que se adentrarán en el terreno sobre una longitud de 5.50 m y que se unirán en sus extremos mediante otra línea paralela a la de meta.

En cada extremo del terreno y a 16.50 m de distancia de cada borde de la portería se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, las cuales se extenderán por el interior del terreno en una longitud de 16.50 m y se unirán en sus extremos.

En cada área penal se marcará de forma visible un punto que estará situado sobre una línea imaginaria perpendicular a la línea de meta en su centro y a 11 m de ésta.

Tomando como centro los puntos del final se trazará al exterior de cada área final un arco de circunferencia de 9.15 m de radio.



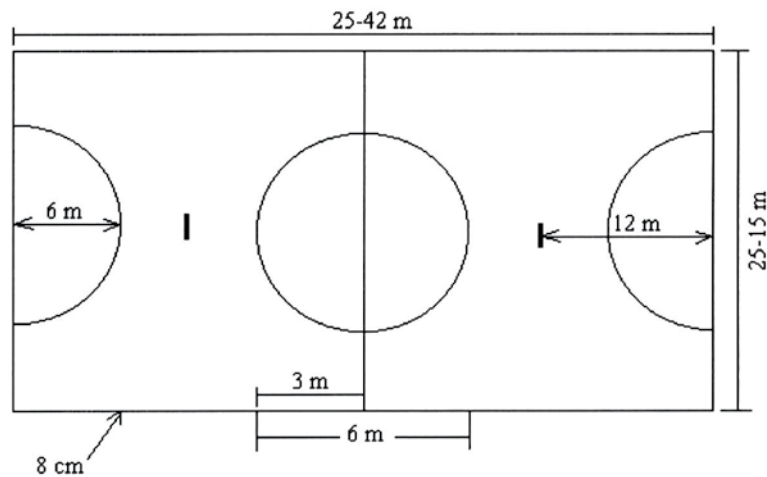
Con un radio de 1 m medido desde cada banderola de esquina, se marcarán cuatro áreas de circunferencia en la parte interior del terreno.

En el centro de cada línea de meta se colocan las porterías que están formado por dos postes verticales, equidistantes de las banderolas de esquina, separadas 7.32 m entre sí (medida interior) y unidos en sus extremos por un larguero horizontal cuyo borde inferior estará a 2.44 m del suelo.

La anchura y el grosor de los postes y el larguero transversal deberán tener el mismo ancho y no excederá los 12 cm. Está permitido el uso de redes hechas de cañamo, yute o nylon.

Tanto los postes de metas como el larguero transversal deben ser de madera, metal o cualquier otro material de los aprobados por la Federación Internacional de Fútbol y serán de color blanco. El balón de fútbol es esférico compuesto por una cámara de caucho y una cubierta de cuero, pueden ser de diferentes tamaños y colores, la circunferencia será de 68 a 70 cm y peso de 450 g como máximo y 410 g como mínimo.

Fútbol sala (Fútbol sala)



Las medidas de superficie para fútbol sala varían en dependencia del tipo de actividad física que se realice (competencia, entrenamiento y competencia). Las medidas más utilizadas son un área general de 34 m de largo por 21 m de ancho, que posea una zona de protección de 32 m de largo y 19 m de ancho y un área de actividad física de 30 m de largo y 17 m de ancho.

El fútbol sala en su reglamento se diferencia del fútbol en algunas medidas del terreno pues tiene de largo 25-42 m y de ancho de 25-15 m en partidos internacionales es de 38-42 m de largo y 18-22 m de ancho y todas sus líneas se marcarán a 8 cm de ancho.

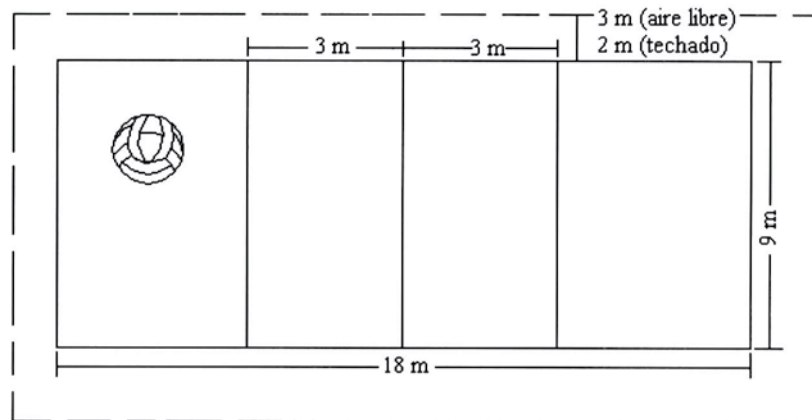
El área de penal es de 6 m y cuando se juega en un terreno con las líneas de meta de 15-16 m el área se marca a 4 m y el segundo punto de penal a 12 m. La zona de sustitución es de 3 m y a 6 m total.

La superficie de juego para partidos nacionales puede ser césped o tierra y para partidos internacionales debe ser sintética.

El balón oficial es el número 4, su circunferencia es de 62 cm como mínimo y 64 como máximo. su peso debe estar entre 390 a 430 gramos y el material de confección y color tiene que estar aprobado por la FIFA.

Cuando se deje caer el balón a una altura de 2 m aproximadamente no debe rebotar menos de 55 cm ni más de 65 cm del suelo.

Voleibol



Se puede construir una instalación para la práctica del voleibol en una superficie de 38 m de largo por 25 m de ancho, que posea una zona de protección de 34 m de largo y 21 m de ancho y un área de actividad física de 18 m de largo y 9 m de ancho

La cancha mide 18 m de largo por 9 m de ancho con una zona de protección de 2 m (3 m en terrenos al aire libre) y un techo a 7 m, en competencias internacionales, debe tener una zona de protección por los laterales con 8 m por el fondo y un techo a 12.5 m a partir del piso.

En cubiertas el área de juego debe ser de color uniforme, claro y brillante.

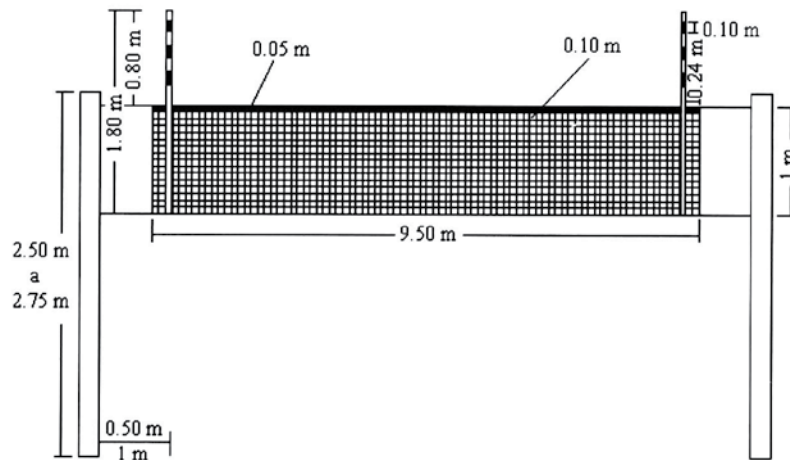
Para competencias internacionales se requiere que las líneas, la cancha y la zona libre sean de colores diferentes. Al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por metro

Todas las líneas tienen 5 cm de ancho, deben ser de color claro y diferentes a las del piso.

En cada campo la zona de frente está limitada por la línea de ataque trazada en su interior a 3 m paralelamente al eje de la línea central.

Al fondo de cada campo 2 líneas de 15 cm de largo limitan indefinidamente los lados de cada zona de saque. Se traza en el interior de la zona a 20 cm detrás y perpendicularmente a la línea de fondo correspondiente, una como prolongación de la línea lateral derecha y la otra a 3 m a la izquierda de la primera.

Diseño de la red



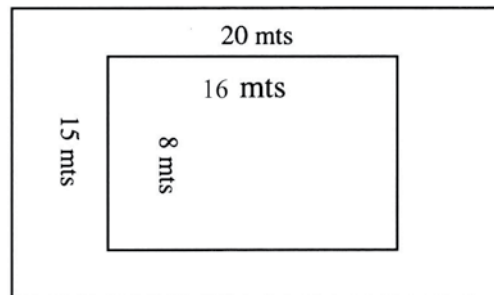
La red es una malla que mide 1 m de ancho y 9.50 m de largo, Está tejida con cuadros negros de 10 cm por cada lado cosida en el borde superior a una banda blanca de 10 cm de ancho doblada en dos a 5 cm. La altura de la red es de 2,43 m para hombres y 2,24 m para mujeres. A cada lado de la red, perpendicularmente a la intersección de la línea lateral respectiva con el eje de la línea central, se coloca una banda blanca móvil de 5 cm de ancho y 1m de largo

Las antenas son dos varillas flexibles de fibra de vidrio o material similar de 1.80 m de largo por 10 mm de diámetro, están marcadas con franjas de 10 cm de ancho que se alternan con colores preferentemente rojo y blanco sobresaliendo 50 cm por el borde superior de la red.

Dos postes de preferencia ajustables, redondos y pulidos de 2.55 m de alto están destinados a sostener la red, uno a cada lado del terreno a una distancia entre 0.50-1m de la línea lateral.

El balón de voleibol es esférico y está compuesto por una envoltura de cuero flexible y lleva una cámara de caucho o material similar, será de color uniforme o no, para jugar en canchas cubiertas, el color deberá ser claro y tiene una circunferencia de 65 a 67 cm y un peso de 250 a 280 g.

Voleibol de playa



Se puede construir una instalación para la práctica del voleibol de arena en una superficie de 24 m de largo por 22 m de ancho, que posea una zona de protección de 20 m de largo y 15 m de ancho y un área de actividad física de 8 m de largo y 8 m de ancho

No se marcan las líneas de los 3 m y las perimetrales pueden tener de 5 a 8 cm de ancho en tonos oscuro para lograr el contraste de color. Posee arena hasta 40 cm de profundidad para evitar las lesiones en los jugadores.

El balón será hecho de material flexible, cuero o similar que no absorba el agua, adecuado al aire libre que aunque esté lloviendo se pueda jugar, posee colores brillantes, naranja, amarillo, rosado y blanco, su circunferencia debe tener 65-67 cm y su presión inferior es de 0.175- 0.225 Kg. /cm.

Béisbol

Las medidas del campo béisbol varían en dependencia de las categorías de los jugadores. En el terreno oficial de mayores las medidas por las líneas de foul deben ser de 99.06 m y por el jardín central 121.92 m la distancia entre bases es 27.43 m, la del home a segunda es 38.80 m y la de home a la goma del lanzador es 18.44 m estando ésta a 0.25 m sobre el nivel de las bases. La distancia desde el *home* hasta *back stop* y de las líneas de base hasta la cerca más próxima, gradería u otro impedimento de *foul* será de 18.30 m o más.

El terreno se orientará al norte franco o hacia el norte franco o hacia el NE hasta un límite de 22°.

Se evitará que las cercas ofrezcan peligro de lesiones a los jugadores. La altura de estas desde el suelo será de 2.40 m-2.50 m, así también evitará el cruce de animales que puedan dañar la zona de juego.

El *back stop* estará situado detrás del *home* y cubrirá el sector que determina las líneas imaginarias de *faul* y tendrá una altura no menor de 5.50 m

El banco o *dogout* es el asiento reservado a los jugadores y serán dos, uno para cada equipo. Se construirán a 2 metros como mínimo de las líneas de bases de primera y tercera, hacia el *home*. La zapata por el frente del terreno estará de 10 a 15 cm sobre el nivel del terreno exterior. La altura será 2.20 m y será cercado a cada lado, techado y dispondrá de baños, lavamanos y otras facilidades para el jugador.

La pelota deberá ser una esfera formada por un hilado de estambre enrollado alrededor de un pequeño centro de corcho, goma o material similar, envuelta por dos tiras de piel blanca de caballo permanentemente cosidas entre sí, no pesará menos de 5 ni más de 5 $\frac{1}{4}$ onzas y medirá no menos de 9 ni más de 9 $\frac{1}{4}$ pulgadas de circunferencia.

El bate será una pieza de madera sólida lisa y redonda, de no más de 2 $\frac{3}{4}$ pulgada de diámetro en su parte más gruesa y no más de 42 pulgadas de largo.

El peto debe ser relleno de guata y cosido, libre de correas de hebillas o enganches de metal.

Las chingalas (rodilleras) serán plásticas con bandas de elástico, la parte que se articula al plástico debe ser de piel.

La careta será plástica o de metal con los bordes cubiertos con rellenos de guata, bandas elásticas y piel con hebillas para ajustar. El casco protector será de material plástico con una banda de espuma.

El guante hecho de cuero no medirá más de 12 pulgadas de largo desde la punta de cualquiera de los 4 dedos y tendrá 7 $\frac{1}{4}$ pulgadas de ancho.

de foul de primera a tercera base. El ancho del camino o senda del home a primera y tercera será de 0.91 m

El *home* o goma es una figura pentagonal y mide 0.43 m de ancho en el lado que queda hacia el lanzador 0.22 m de largo y 0.30 m de largo según figura. Esta separado de la línea de la caja del bateador a 0.15 m y 1.22 m en su parte longitudinal del frente de la caja hasta el vértice del home.

Se recomienda que desde el *home* hasta el *back stop* y desde las líneas de bases hasta la cerca más próxima o gradería haya 7.62 m como mínimo.

La caja del bateador medirán 0.91 m de largo por 2.13 m de ancho y 0.74 m separadas entre ellas y se colocarán a 1.22 m trazada desde el vértice del home. La caja del receptor mide 3.05 m de largo por 2.56 de ancho.

El círculo del bateador marcado con hidrato de cal, mide de 0.05 m de ancho con un radio de 2.44 m desde el centro de la goma.

El cajón del asistente mide 4.57 m de largo por 2.44 de ancho.

El círculo de espera del bateador tiene un diámetro de 1.52 m

El terreno se orienta en su línea central en la posición NE hasta un límite de 22°.

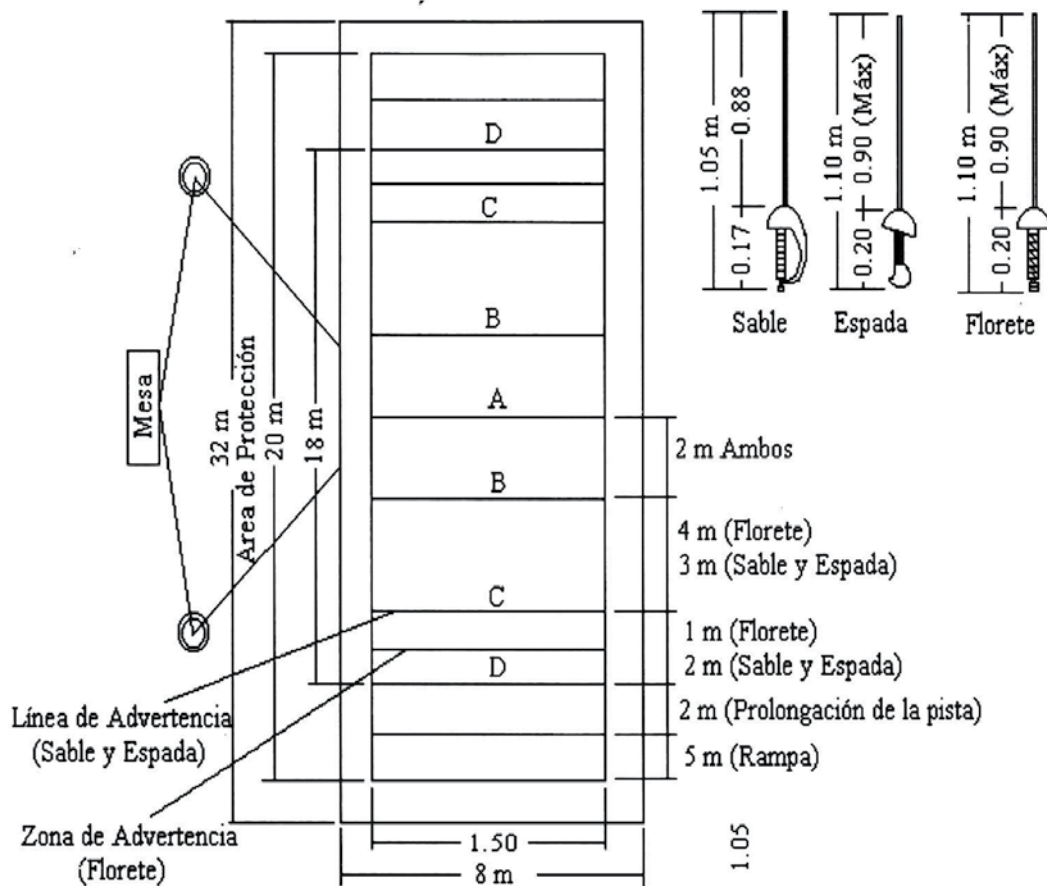
El bate mide 86.5 cm, hecho de metal o madera se le pone alguna cinta adhesiva como seguridad en el agarre o parte más estrecha donde termina en una moña o anillo de mayor grosor de forma circular.

La pelota es una mezcla de caucho con goma cubierta y cosida con cuero de vaca o caballo, tiene una circunferencia de 11 7/8 a 12 1/8 pulgada y pesa 6 1/4 a 7 onzas.

Esgrima

Se puede construir una instalación para la práctica de la esgrima en una superficie general de 32 m de largo por 8 de ancho, que posea una zona de protección de 20 m de largo y 4 m de ancho y un área de actividad física de 18 m de largo y 2 m de ancho.

La línea de ataque es de salida de 2 m, la línea de puesta en guardia mide 4 m en florete y 3 m para sable y espada, antiguamente se utilizaba para el sable y espada una línea de 2 m y 1 m para florete denominados líneas de advertencia de salida pero hoy en día ya no tiene mucha utilidad.



Las pistas se unen por 9 partes aproximadamente de 1.05 m de largo por 2 m de ancho y pueden ser de madera, fieltro, cartón, goma recubierta con malla metálica y debe haber buena iluminación y ventilación.

Características de las armas

El florete debe pesar 500 gramos, su longitud total será de 110 m. La hoja será de acero de sección rectangular y su longitud máxima será 90 cm. La cazoleta debe poder pasar a través de un tubo cilíndrico recto de 12 cm de diámetro por 15 cm de longitud. La hoja del florete deberá pasar el centro de la cazoleta.

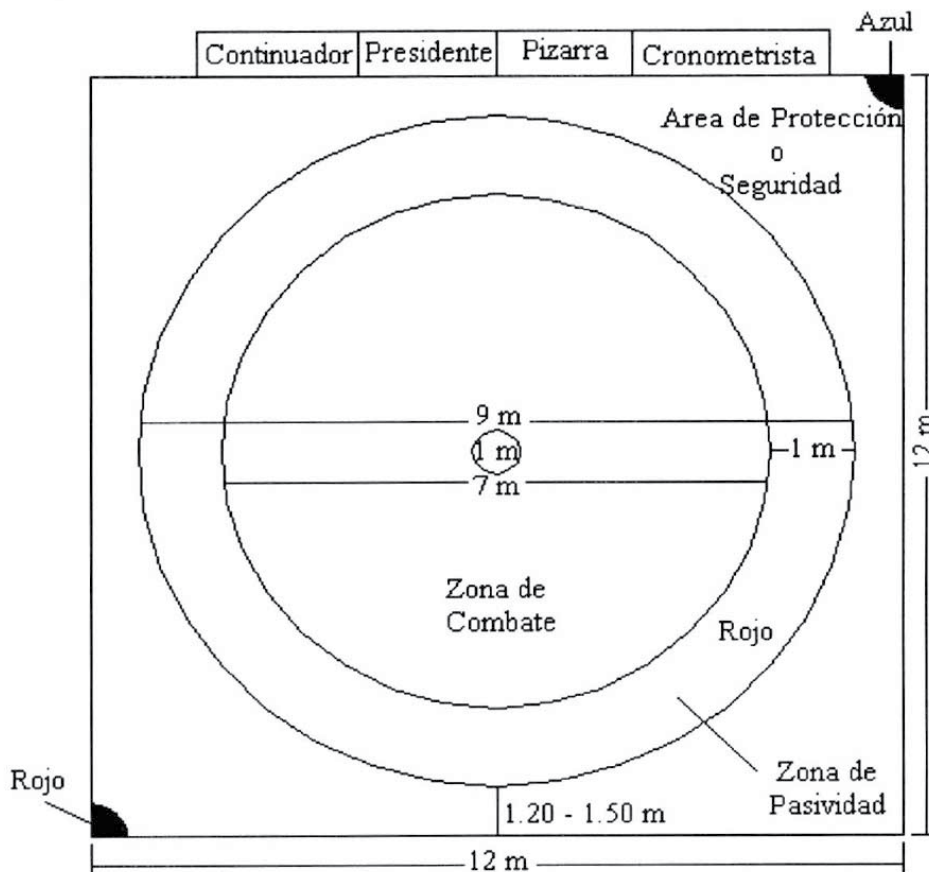
La espada debe pesar 770 gr. Su longitud total será de 1.10 m y la hoja no será mayor de 90 cm. La hoja debe ser de acero, de sección triangular, sin bordes cortantes, debe ser lo más recta posible y montada con la cavidad hacia arriba, el ancho máximo de cada una de las tres caras de la hoja debe

ser de 4 mm. La cazoleta cuyo borde es circular debe pasar a través de un cilindro de 13.5 cm de diámetro y de 15 cm de largo. La profundidad de la cazoleta será de 3 a 5.5 cm.

La descentración o distancia entre el centro de la cazoleta y el punto por donde pasa la hoja a través de ella está autorizada sino sobrepasa los 3.5 cm.

El sable debe pesar 500 gr. Su longitud máxima deberá ser de 1.05 cm. La hoja es de acero y de sección rectangular, tiene una longitud máxima de 88 cm, el ancho máximo de la hoja debe colocarse en el botón que debe ser de 4 mm, su espesor, justo por debajo del botón debe ser de 1.2 mm como mínimo. La cazoleta es siempre de una sola pieza y exteriormente lisa, presenta una forma convexa continua sin rebordes ni agujeros. Deben pasar a través de un gálibo rectangular de 15 x 14 cm de sección y de una altura de 15 cm.

Lucha

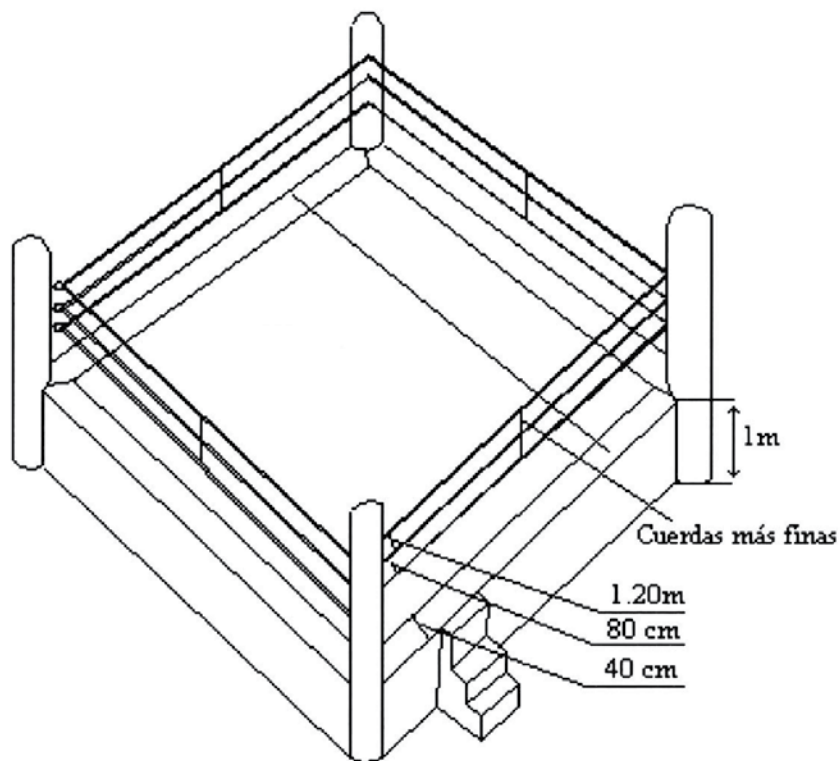


La lucha olímpica deberá realizarse bajo techo en un local con amplia y buena ventilación y una iluminación de acuerdo con la competencia.

Se puede construir una instalación para la práctica de este deporte en una superficie general de 16 m de largo por 16 m de ancho, que posea una zona de protección del colchón, que deberá montarse sobre una plataforma de madera, de 14 m de largo y 14 m de ancho y un área de actividad física de 12 m de largo y 12 m de ancho

El colchón debe estar formado por una lona fina de 14x14 m y en su centro se traza una circunferencia de un metro de ancho de diámetro debiendo ser la línea que marca esa circunferencia de color rojo y de un ancho de 10 cm. Puede estar formado de 18 pequeños colchones de 2x4 m que se unen y darán las medidas exactas cubiertos por la lona que evitará que se separen durante la competencia, tendrá un área de 7 m interior y 9 m exterior de color rojo llamada área de pasividad y un área de protección ubicada a una distancia de 1.20 m a 1.50 m de los bordes de cada lado del colchón y tendrá una esquina pintada de rojo y otra de azul.

Boxeo



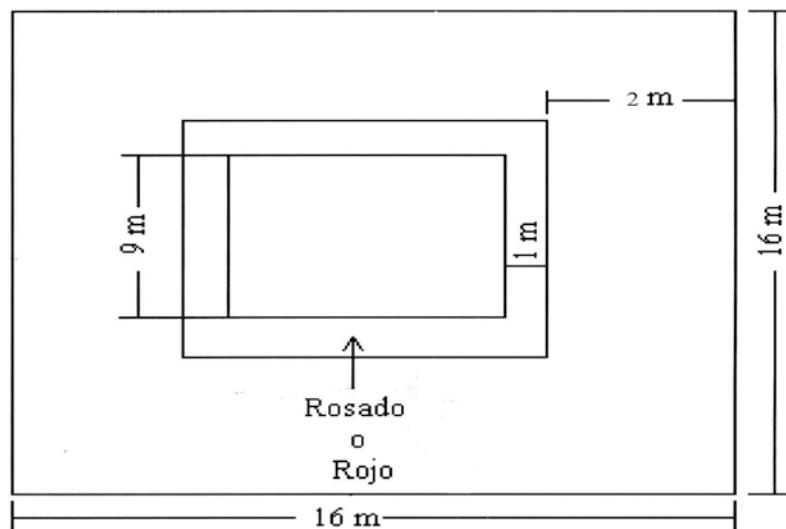
Se puede construir una instalación para la práctica del deporte boxeo en un área general de 30 m de largo por 20 m de ancho, que posea una zona de protección de 8 m de largo y 8 m de ancho y un área de actividad física de 6 m de largo y 6 m de ancho.

Las salas especializadas de boxeo para menores pueden ser de 24x12 m y para mayores de 30x18 m con 6 m de altura del piso al techo como mínimo. El piso debe ser de madera, habrá ventilación afluente y correcta iluminación, a lo largo de las paredes se situaran espejos y aparatos boxísticos, éstas salas pueden tener más de un cuadrilátero alterno, puede tener por sus costados hasta 6.10 m y si está montado en una plataforma ésta debe ser de 8x8 m. La superficie del cuadrilátero está limitada por 3 ó 4 hilos de cuerdas de 3-4 cm de grosor bien estiradas entre 4 postes metálicos. La distancia entre el poste y la cuerda es de 50 cm, todos los tirantes metálicos se forran con material blando. La primera cuerda se estira a 40 cm del piso, la segunda a 80 cm y tercera a 1.20 m. El piso del cuadrilátero se cubre con fieltro prensado de no menos de 4 cm de grosor, se cubre con una lona y deben salir a 50 cm más allá de las cuerdas. Las esquinas por dentro llevan un brazo acolchonado para proteger al boxeador con aproximadamente 1.50 m de largo y grosor de 15 cm.

Los guantes deben ser de 10 onzas y 12 onzas ó 287.5 a 345 gramos para los pesos pesados en competencias. En entrenamiento deben utilizarse guantes de 12, 14 y 16 onzas, ó 345, 402.5 y 460 gramos además el boxeador debe poseer vendas, botas de boxeo, protector bucal, careta protectora, y boquilla protectora.

Judo

Se puede construir una instalación para la práctica del judo en un área general de 20 m de largo por 20 m de ancho, que posea una zona de protección de 18 m de largo y 18 m de ancho y un área de actividad física de 16 m de largo y 16 m de ancho. El colchón posee una marca de combate de 9x9 m, incluyendo 1 m de área de protección y la distancia de éste al borde del colchón oscila entre 2.5 a 3 m y un área exterior de 2 m donde se sitúan los jueces u otro personal.



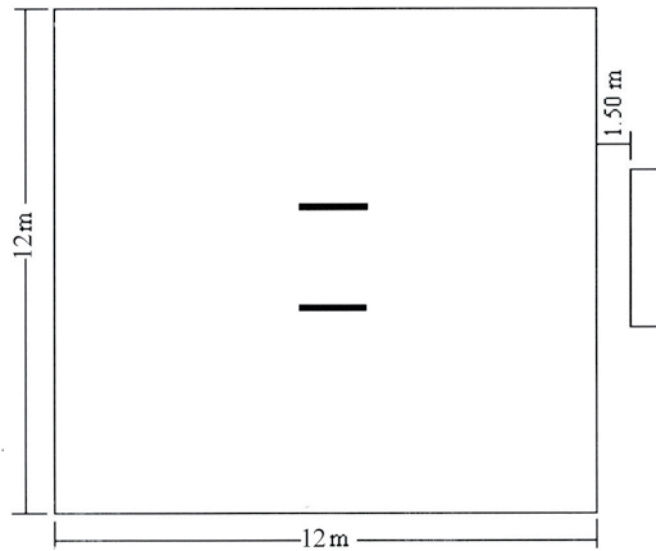
El colchón puede ser de paja de arroz entretejida o goma con una superficie corrugada para que los atletas no resbalen.

El yudogui es de algodón resistente de color claro, la chaqueta debe ser larga y cubrir los muslos además de quedar 5 cm por encima de la articulación de la muñeca y 5 cm por encima del tobillo. Las patas de los pantalones deben ser anchas de 15 a 20 cm en relación con el largo y terminar 5 cm por encima de la articulación del tobillo. El cinturón, fuerte, de 4 a 5 cm de ancho con un nudo cuadrado cuyo color corresponde con el grado atado a la cintura y debe colgar 20 cm por cada lado del nudo.

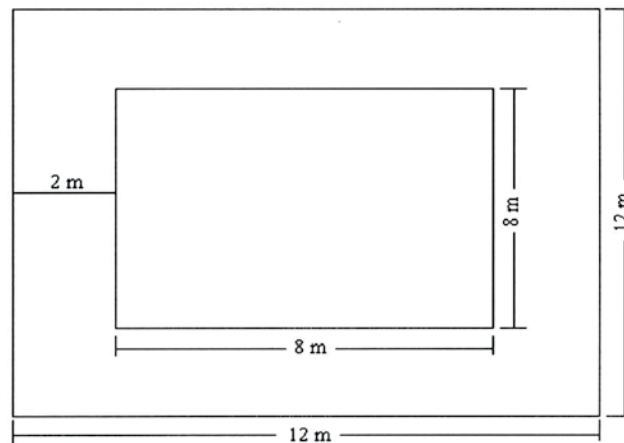
Karate

Se puede construir una instalación para la práctica del karate o el taekwondo-do en una superficie de 16 m de largo por 16 m de ancho, que posea una zona de protección de 14 m de largo y 14 m de ancho y un área para la actividad física de 12 m de largo y 12 m de ancho.

Preferiblemente debe estar bajo techo. Para eventos nacionales se realiza con una lona de fieltro de 8 m de largo por 8 m de ancho con 2 marcas de 1 m aproximadamente donde se sitúan los competidores, en cuanto a la vestimenta tiene características similares al judo pero la chaqueta y el pantalón son más sencillas ligeras.



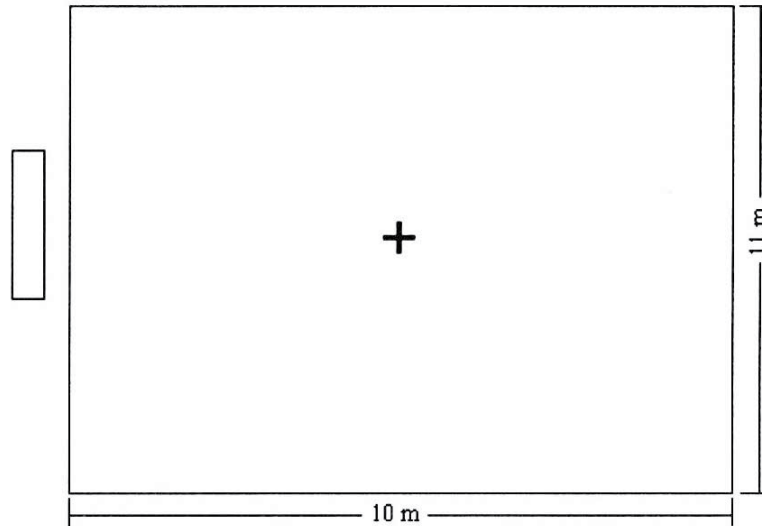
Taekwon-do



El tatami de taekwon-do puede ser una pequeña capa de goma resistente o un tabloncillo con lona corrugada para evitar el deslizamiento de los competidores.

La vestimenta conserva las mismas características que las del karate y posee un protector de cabeza y en el pecho, ya que basa sus técnicas y movimientos con los golpes de pies y manos.

Kendo



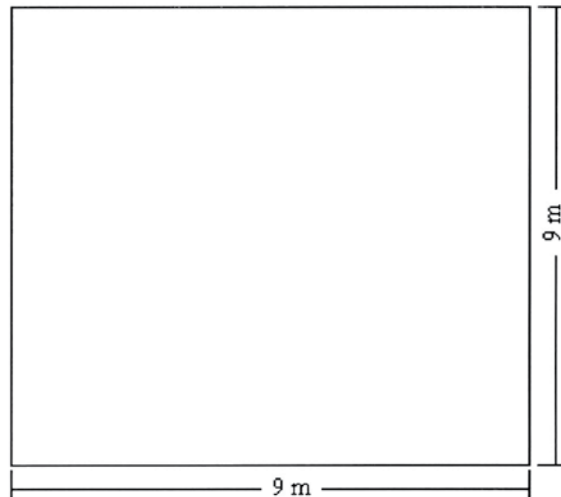
Una instalación para la práctica del kendo puede construirse en un área general de 19 m de largo por 18 m de ancho, que posea una zona de protección de 15 m de largo y 14 m de ancho y un área de actividad física de 11 m de largo y 10 m de ancho.

Este arte marcial japonés es un deporte competitivo moderno que se practica en una superficie cuya área tiene una altura de tatami de 5 cm, el centro se marca con una cruz o círculo con líneas de 5-10 cm de color blanco.

Los competidores visten una armadura protectora y pelean con espadas de bambú. Poseen una camisa y falda hasta los tobillos que son resistentes, además de una toalla en la cabeza, máscara, guantilla y peto.

El arma de bambú, sostenida por una empuñadura, debe tener un largo de 118 cm y un peso de 468 g (cuando es simple); cuando se utilizan dos una es de 110 cm y 375 g de peso y la más corta es de 60 cm de largo y 265 g de peso.

Aikido



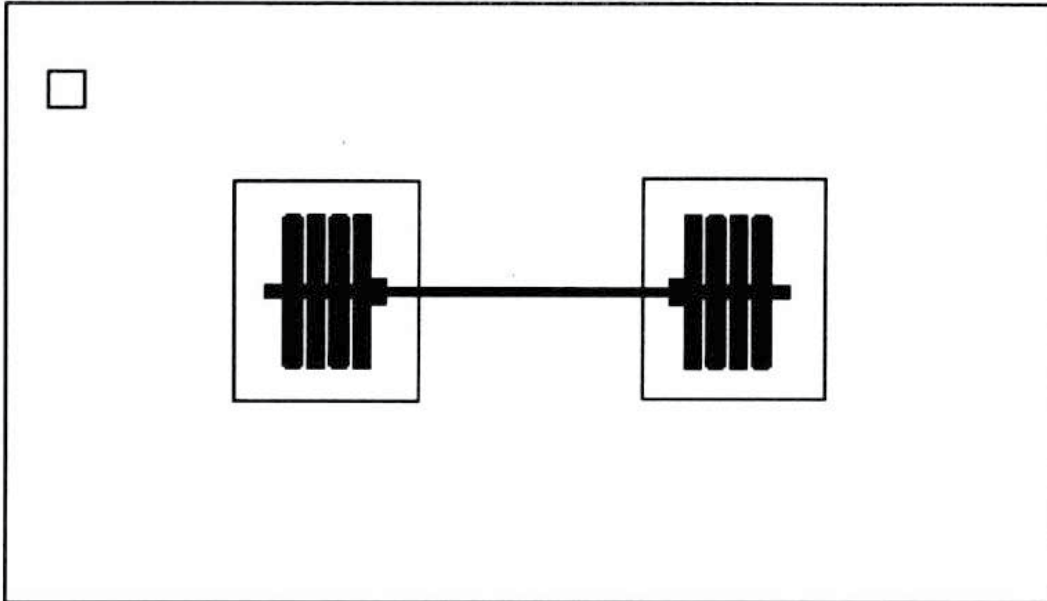
La práctica del deporte aikido puede desarrollarse en una superficie de 16 de largo por 14 de ancho, que tenga una zona de protección de 11 m de largo y 11 m de ancho y un área para la actividad física de 9 m de largo y 9 m de ancho.

Este deporte competitivo de combate, basado en un sistema antiguo japonés de autodefensa, no aplica la fuerza y la contrafuerza se evita a través de esquivas incapacitando al contrario a través de la pérdida de equilibrio temporal para aplicar después, con éxito, una buena técnica de aikido.

La vestimenta tiene las mismas características del judo.

Una instalación para la práctica del levantamiento de pesas puede construirse a partir de una superficie de 20 de largo por 10 de ancho, que posea un área de protección de 18 m de largo y 8 m de ancho y un espacio para la actividad física de 4 m de largo y 4 m de ancho; debe contar con un cuarto de calentamiento cuyas dimensiones oscilan en dependencia del tipo de competencia. La plataforma debe ser de madera y goma con un grosor de 10 a 12 cm.

Levantamiento de pesas

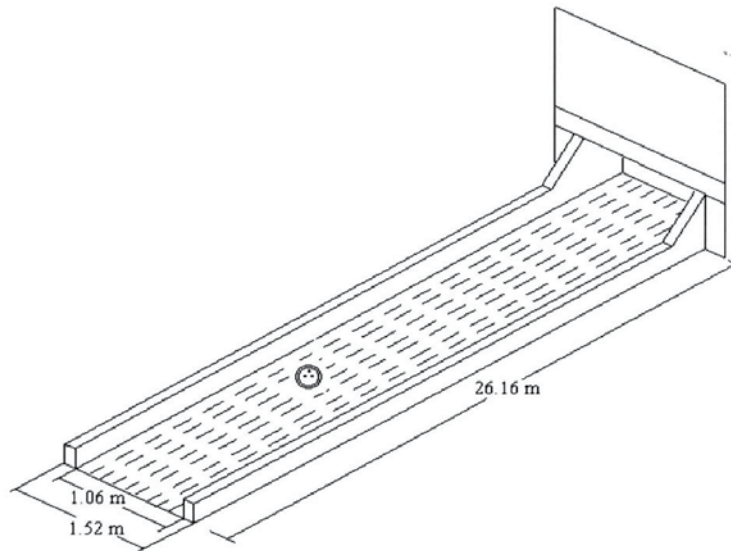


La barra es de acero con camisas en los extremos, su longitud de 2.20 m, la distancia entre los collarines interiores es de 1.31 m y el diámetro de 28 mm. el ancho de los collarines es de 20 mm como mínimo y de 40 como máximo.

Los discos pueden ser metálicos o de caucho, no tienen una medida reglamentaria con excepción del disco mayor que debe tener un diámetro de 45 cm, sus pesos pueden ser de 25, 20, 15, 10.5, 2.5 y 1.25 Kg

Para llevar a cabo una buena competencia es aconsejable contar con cubierta en el local, éste también será muy iluminado, libre de corrientes de aire y con instalaciones para baños, vestidores, servicios sanitarios, servicios médicos y un buen equipo de audio que permita tener informado al público y a los competidores sobre el desarrollo de las pruebas. En las competencias especiales se utilizan marcadores de luces, tres luces blancas encendidas indican que el levantamiento fue considerado válido o bueno; debe haber un pizarrón marcador para que el público y los pesistas puedan seguir el desarrollo de las competencias.

Bolos



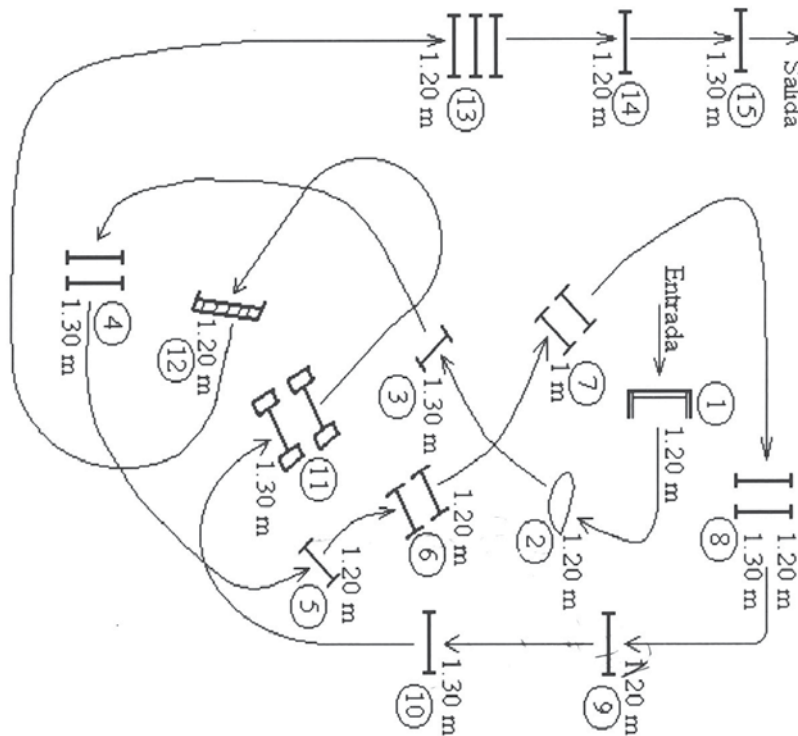
Un lugar para la práctica de los bolos puede ubicarse un área general de 34 de largo por 8 de ancho, que posea un zona de protección de 30 m de largo y 3 m de ancho y un área para la actividad física de 26.16 m de largo y 1.52 m de ancho.

La pista reglamentaria, incluyendo los canales planos, los rebotes o tabiques laterales y la zona de aproximación, debe estar construida de madera u otro material sintético aprobado. Su ancho mínimo puede variar en dependencia de la cantidad de pistas existentes. La pista junto con los canales no tendrá menos de 60 ni más de 60 $\frac{1}{4}$ pulgadas (1.52 m de ancho). En las pistas de 42 pulgadas de ancho los canales no tendrán menos de 60 pulgadas ni más de 60 $\frac{1}{4}$ pulgadas de ancho. La superficie tendrá un declive de 40x1000 pulgadas.

El tablón posterior no debe tener más de 2 pulgadas de espesor o 0.5 cm, podrá estar unido a la parte final y posterior de la pista. El foso tendrá hasta la superficie de la pista no menos de 10 pulgadas de ancho de profundidad.

Los bolos se elaboran de madera arce consistente y dura revestidos de plástico, pesan no menos de 3 libras 2 onzas. Y no podrán variar más de 4 onzas en cada grupo. El centro de gravedad en cada bolo será medido del fondo del mismo y no deberá estar más alto de 5.60 pulgadas, ni más bajo de 5.40 pulgadas. Su altura será 15 pulgadas como máximo.

Equitación



La equitación se puede practicar en un área general de 107 m de largo por 97 m de ancho, con una zona de protección de 105 m de largo y 95 m de ancho y un área para la actividad física de 100 m de largo y 90 m de ancho.

El terreno de equitación tiene forma ovalada, con superficie de arena y una profundidad no menor de 5 a 10 cm. Se traza un recorrido de 12 a 15 obstáculos en dependencia del tipo de competencia, éstos pueden ser variados, madera, muro de cemento, salto de agua, cajuelas de cartón y madera, adornados con flores, etc., siempre tratando de incrementar el colorido, y belleza del recorrido.

Durante su recorrido el atleta con el caballo pueden encontrar distancias de un obstáculo a otro de 7.50 m a 10.50 m, cuando se pasa de esta distancia por una vez durante el recorrido se le denomina tira.

Los obstáculos están formados por postes o candeleros en forma de crucetas en su base de 8 a 10 cm cuadrados y 1.30 m de altura como mínimo. Las barras se colocan a partir de los 50 cm de la base de los candeleros y no

deben tener menos de 3 m de largo, y de 5 a 7 cm de grosor, se colocarán en un estribo del candelero a una distancia de 10 cm de una barra a otra, con una altura en dependencia del tipo de competencia; en Cuba oscila entre los 1.20 m a 1.30 m como máximo.

En el recorrido los saltos se van combinando, por ejemplo; tapete, lomo de puerco, banqueta, abanico, triple seto, orfer, triple con seto, etc., y cada uno tiene un número consecutivo de orden.

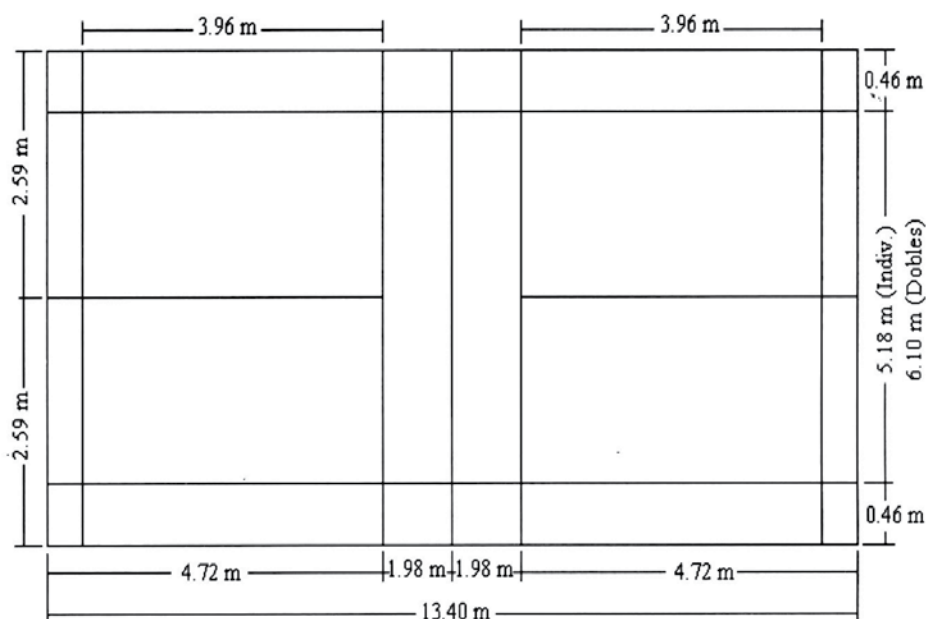
La barra debe tener 2 colores llamativos, los demás aditamentos se pintan en contraste al color entero de las barras.

El salto de agua puede ser 3 m de largo por 2 ½ m de alto.

El terreno o picadero deberá estar delimitado por barandas de madera de 1 a 1.10 m de altura y debe tener caseta para los jueces y autoridades de la competencia. El área deberá constar con un sistema de alta voces para informar a los competidores y el público.

En este deporte se forma un binomio de jinete y caballo; el éxito de la competencia dependerá del grado de preparación que ambos hayan alcanzado. Los caballos para este deporte son los llamados de clase, su estatura y físico son muy superiores a los caballos normales; existen diferentes tipos y razas.

Bádminton



Una instalación para la práctica del bádminton puede hacerse en un área general de 27 m de largo por 15 m de ancho, que posea una zona de protección de 24.4 m de largo y 12.1 m de ancho y un área para la actividad física de 13.40 m de largo y 6.10 m de ancho.

La cancha de bádminton es un rectángulo rodeado por una zona libre de al menos 3 m y un espacio sin obstáculos de 7 m de altura a partir del suelo, como mínimo en eventos internacionales será de 12 m de altura.

Todas las líneas deben tener 0.4 m de ancho y serán blancas o de tonos claros y diferentes al color del piso. Dos líneas laterales y dos de fondo limitan la cancha (5.18 m x 13.40 m en individuales y 6.10 m x 13.40 m en dobles) trazadas todas ellas en su interior.

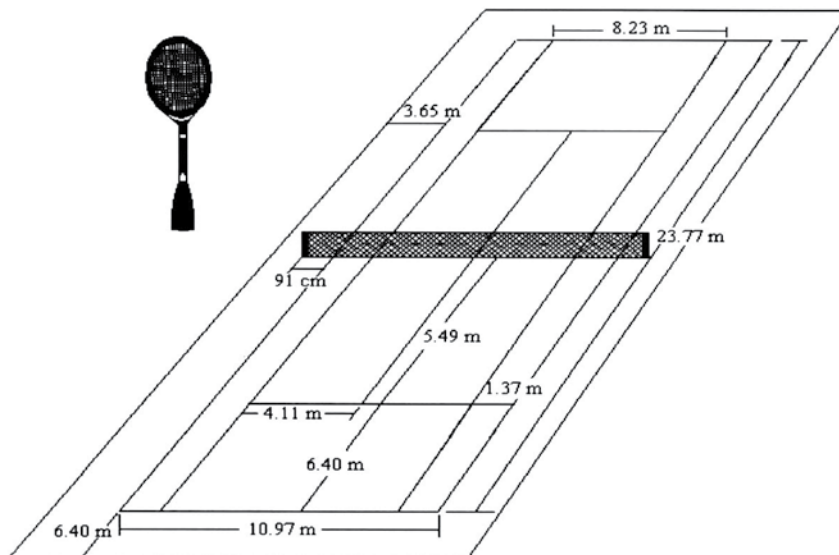
La altura de la red es de 1.52 m en el centro medida desde el suelo y a 1.55 m desde el suelo hasta la fijación con el poste en los extremos. La red mide 75 cm de ancho y 6.20 m de largo, es de color oscuro y de grosor uniforme, la malla de no menos de 15 mm y no más de 20 mm, cosida en el borde superior a una cinta blanca de 7.6 cm doblada. Los postes se levantan a 1.55 m del piso.

El piso de la cancha deberá ser de madera en un local techado y de asfalto, cemento o polvo de ladrillo, al aire libre.

El volante debe tener entre 14 y 16 plumas, sujetas en una base de corcho de 2.54 cm a 2.85 cm de diámetro. Las plumas tendrán de 6.35 cm a 7.03 cm de longitud medidas desde la parte superior de la pluma hasta el borde superior de la base del corcho. Los extremos superiores de las plumas se abrirán formando un círculo con diámetro de 5.39 cm a 6.35 cm y estarán firmemente atadas por un hilo u otro material adecuado. La parte inferior de la base de corcho debe ser redondeada y cubierta por una fina capa de cuero blanco u otro material similar. El peso del volante debe estar entre 4.74 y 5.50 gramos.

La raqueta es muy parecida a la de tenis, solo que más liviana y mide 0.67 m de largo total y en su parte más ancha tiene 0.20 m. El gallo es de corcho o goma semiesférico de 25 a 28 mm de diámetro.

Tenis de campo



Se puede construir una instalación para la práctica del tenis de campo en una superficie de 40 m de largo por 21 m de ancho, que posea una zona de protección de 36.57 m de largo y 18.29 m de ancho y un área para la actividad física de 23.77 m de largo y 8.23 m de ancho (simple) o 10.97 m (doble).

El área de juego constituye un rectángulo dividido en su mitad por una red suspendida de una cuerda o cable metálico de diámetro máximo de 1 cm, sujeto por los extremos o pasado por encima de los postes de 1.07 m de altura que deberán estar colocados fuera del área de juego a 0.915 m de cada lado en el centro, deberá estar tirante por su parte inferior por medio de una cincha de 5 cm de ancho. Debe haber también una franja de tela que cubra la cuerda o cable metálico y la parte superior de la red, formando a cada lado una franja no menor de 5 cm, ni mayor de 6.3 cm.

Las líneas de saque deben estar marcadas a 6.40 m de las líneas de fondo. Cada línea de fondo debe estar cortada en dos con una prolongación imaginaria de la línea central de saque, representada por una señal de 10 cm de largo y 5 cm de ancho, llamada marca central. Todas las demás líneas deben ser de un ancho no inferior a 2.5 cm y no superior a 5 cm, con excepción de las líneas de fondo, que pueden tener 10 cm de ancho. Todas las medidas serán tomadas por la parte exterior de las líneas.

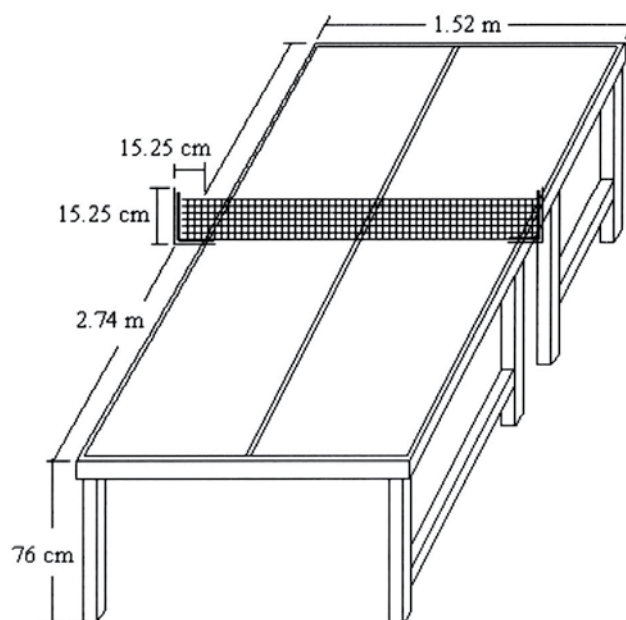
En campeonatos internacionales debe existir un espacio por detrás de cada línea de fondo no menor a 6.40 m y por los laterales no menor de 3.65 m

La pelota de tenis está hecha de goma recubierta de una capa de fieltro con costuras sin puntadas, su peso oscila entre 2 y 2.7 onzas o lo que es igual a 57.5 a 77.6 gramos. La raqueta está construida de madera encolada y reforzada, sus mangos o agarradera son de distintos gruesos, posee cuerdas entre tejidas horizontales y verticales y pueden ser de nylon, su peso debe ser apropiado para cada jugador, puede existir de 11 ½ a 12 ½, 12 a 13.5-8, 13 ¼ - 14 y 14 ½ onzas o lo que igual a 330.6 a 416.8 gramos.

Tenis de mesa

La práctica del tenis de mesa puede desarrollarse en un área general de 20 de largo por 10 de ancho, que posea una zona de protección de 14 m de largo y 7 m de ancho y un área para la actividad física de 2.74 m de largo y 1.52 m de ancho.

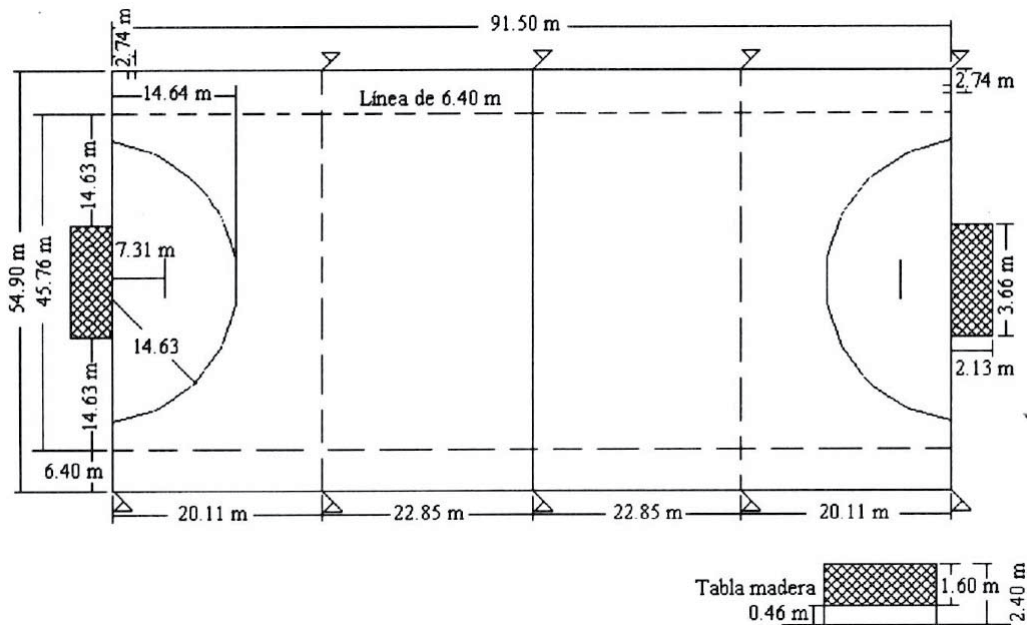
Las patas de la mesa deben medir 76 cm del suelo a la superficie de la mesa, esta debe producir un rebote parejo de la pelota. La superficie de la mesa debe ser pintada de color verde oscuro y tener una línea blanca de 2 cm en los bordes.



La red divide la superficie de juego en dos partes iguales de 1.37 m cada una y esta debe tener 1.83 m de largo, su borde superior debe quedar a 15.25 cm de altura sobre la cubierta de juego, irá fijada a sus extremos con soportes de 15.25 cm de altura. Los costados exteriores deben quedar a 15.25 cm de distancia de las líneas laterales.

La pelota debe ser esférica de celuloide color blanco mate, con un diámetro de 37.2 a 38.2 mm, su peso no será menor de 2.40 gramos.

Hockey sobre césped



Se puede construir una instalación para la práctica de el hockey sobre césped en superficie de 98 m de largo por 46 m de ancho, con una zona de protección de 95.4 m de largo y 43 m de ancho y un área para la actividad física de 91.48 m de largo por 35 m de ancho

El terreno estará marcado por líneas blancas. La línea de portería tendrá un ancho uniforme de 7.5 cm. y las líneas de 22.90 m y las de 40 m deben marcarse enteramente apuntillado. Los banderines en total son diez miden 1.20 m desde el suelo hasta su extremo superior. La portería consta de dos postes verticales situados a 3.66 m el uno del otro, unidos por una barra horizontal colocada a 2.14 m del suelo, frente a la portería se traza una línea

blanca de 3.66 m de largo y de 7.5 cm de ancho, paralela a la línea de la portería y a una distancia de 14.63 m de ésta. La portería debe tener tablas de madera con una altura de 46 cm. y en los laterales mide 1.32 m, con los postes, 1.25 entre postes en la base y 80 cm en la cima.

Hockey sobre patines

La práctica del hockey sobre patines puede hacerse en una instalación que cuente con un área general de 50 m de largo por 30 m de ancho, que posea una zona de protección de 48 m de largo y 28 m de ancho y un área para la actividad física de 40 m de largo y 20 m de ancho.

El hockey sobre patines se practica en terrenos de dos medidas, en el primer caso se denomina patinaje tradicional y el terreno es de 80 m de largo por 20 m de ancho, las medidas de la portería son las mismas que las del fútbol.

El patinaje en línea se practica en un terreno de 60 m de largo por 20 m de ancho con idénticas características al anterior.

La pista, o campo de juego, será una superficie plana de madera, asfalto o baldosín de cemento. Estará limitada en sus cuatro lados por una cerca de madera o un bordillo de cemento que tendrá una altura mínima de 20 cm y máxima de 40 cm. El bordillo hacia la pista estará cubierto con madera de 3 cm de espesor. Está prohibido el piso encerado o pulimentado. En cancha descubierta el eje de la misma tendrá una orientación norte _ sur.

Todas las líneas de demarcación serán de 5 a 8 cm excepto la de la portería que será de 8 cm y no podrá ser del mismo color de la bola.

El área de penalty se situará a 5.40 m al frente de la portería y el área de castigo conformada por dos paralelas a la línea central de 5.30 m

La portería mide 1.05 de altura interior y un ancho de 1.55 m. La profundidad interior es de 35 cm en la parte alta y de 92 cm en la parte baja.

La parte posterior de la portería se coloca a una distancia de 2 m máximo o 1 m mínimo con respecto al bordillo final de la pista y sobre el eje longitudinal de éste. Estará construida con marcos de madera unidos por juntas. En el interior y a la profundidad de 35 cm medida tomada desde la barra transversal superior de la portería, habrá otra red calzada desde

la parte alta de la portería para evitar el rebote de la bola en el interior de la misma. Esta red deberá medir 1.13 m de alto y 1.55 m de ancho, se fijará solamente por su parte superior cayendo libremente hasta el suelo.

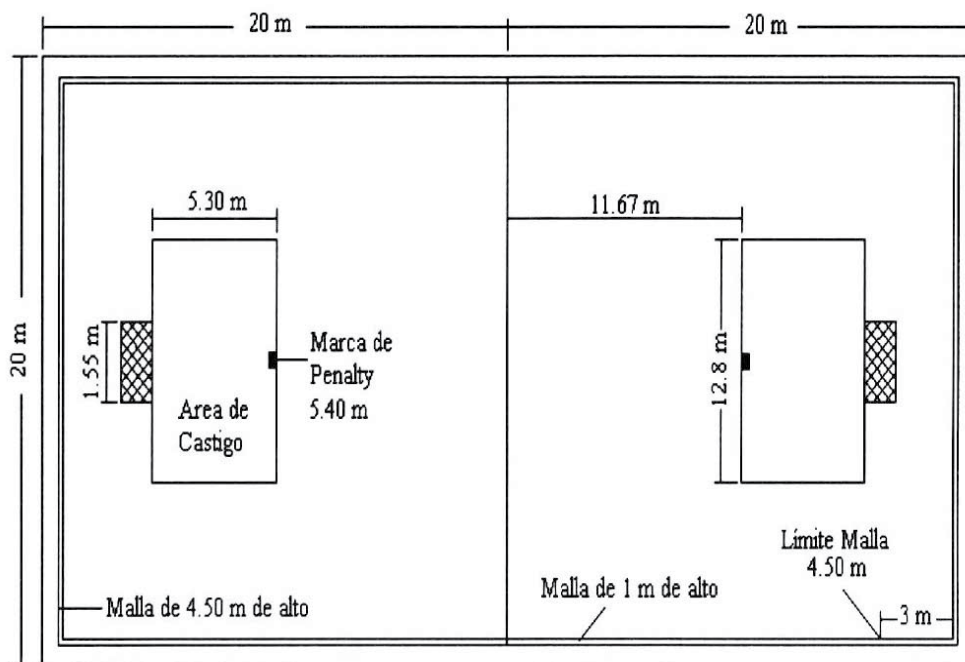
Las barras interiores medirán 8 cm y estarán pintadas de blanco.

El espacio comprendido entre la línea posterior de la portería y el límite de la pista no podrá ser inferior a 1 m, ni superior a 2 m.

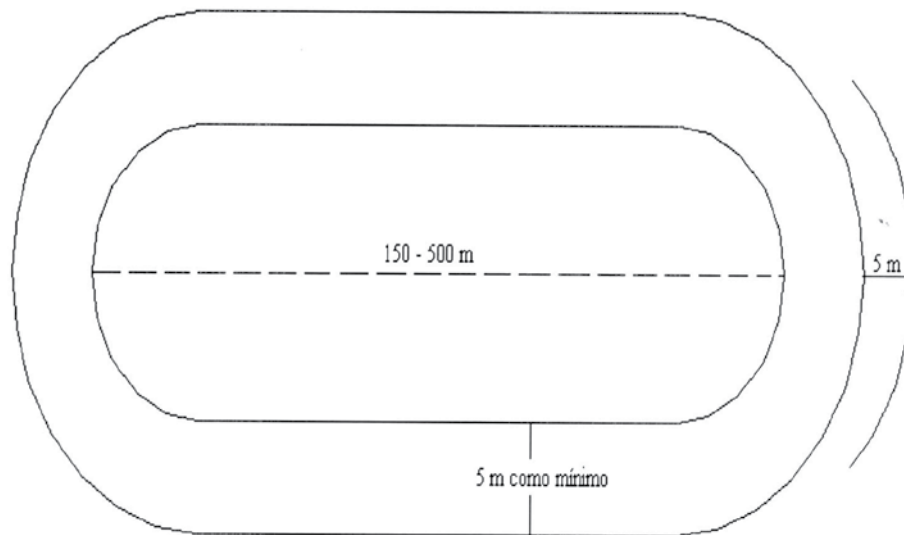
El palo de juego no puede ser metálico, podrá pasar por un anillo de 5 cm de diámetro, su longitud será de 115 cm como máximo y 90 cm como mínimo, no debe tener refuerzo de metal y su peso no debe exceder de los 500 g.

La bola debe pesar 155 gramos y una circunferencia de 33 cm, debe ser de un solo color, diferente del de las líneas de gol y de las demás demarcaciones de la pista.

El diámetro de la rueda delantera de los patines debe tener como mínimo 3 cm. La parte delantera de la bota cuando el patín tiene las cuatro ruedas en el piso debe quedar separado a 2.5 cm por lo menos. Debe existir una distancia como mínima de 12 cm entre los ejes delanteros y posteriores de los patines.



Patinaje



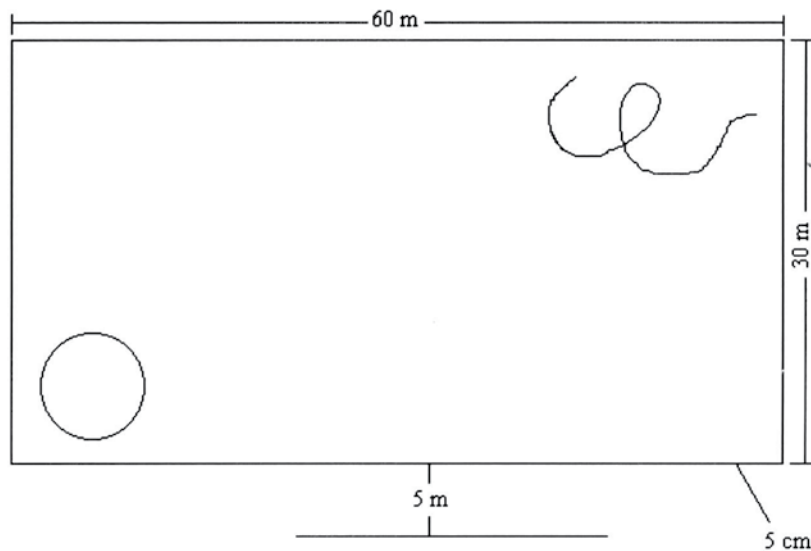
Una instalación para la práctica del patinaje debe contar con una superficie de 160 m de largo por 15 m de ancho, con una zona de protección de 155 m de largo y 10 m de ancho y un área para la actividad física de 150 m de largo y 5 m de ancho.

Las pistas de patinaje poseen de 150 a 500 m de largo y un mínimo de 5 m de ancho, a su alrededor no deben haber obstáculos en un área de 5 m. Pueden estar construidas de forma tal que tengan una inclinación en su borde interno no menor de 15°.

El patinaje se denomina patinaje de pista cuando las rectas y curvas tienen las mismas medidas en cada extremo, cuando sean dimensiones irregulares se le denomina patinaje de ruta.

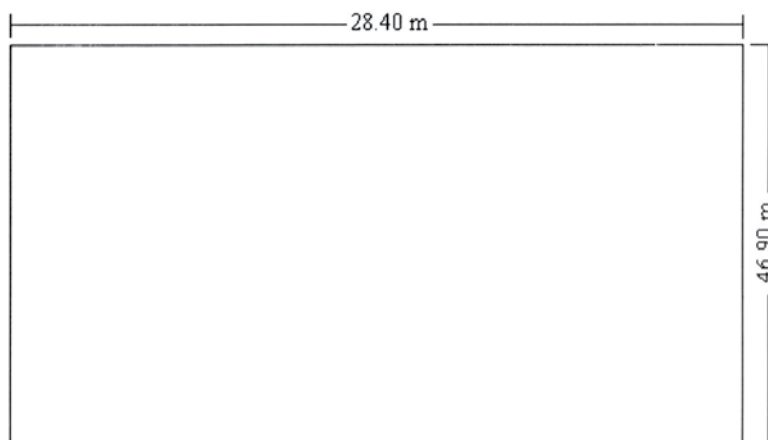
Patinaje artístico

Una instalación para el patinaje artístico requiere de una superficie de 70 m de largo por 40 m de ancho, que posea una zona de protección de 65 m de largo y 35 m de ancho y un área para la actividad física de 60 m de largo y 30 m de ancho.



El patinaje artístico se realiza en una superficie plana, no resbaladiza, preferentemente en tabloncillo y el área tiene de largo 40 m ó 60 m y de ancho 20 m ó 30 m, las líneas que marcan el área son de 5 cm y debe estar en un espacio despejado de obstáculos a 5 m como mínimo. En el interior del área, cuando hay ejercicios o rutas obligatorias, se dibuja la recta a seguir en el piso que pueden ser de una o dos figuras en dependencia del tipo de competencia.

Gimnasia rítmica deportiva



Una instalación para la práctica de la gimnasia rítmica puede edificarse sobre una superficie de 56 m de largo por 32 m de ancho, la zona de protección tendrá 54 m de largo y 30 m de ancho y el área para la actividad física será de 48 m de largo y 25 m de ancho

Aunque en la actualidad existe la tendencia a separar la gimnasia rítmica deportiva de la gimnasia artística éstas actividades se pueden seguir desarrollando bajo techo en un área similar y dentro de ésta deben colocarse todos los aparatos para las diferentes pruebas, su ubicación deberá permitir que exista un espacio para ejercicios o pruebas en el piso sobre tapetes o colchones.

Los aparatos para competencias olímpicas o mundiales se instalarán sobre plataformas o tarimas de 1.10 m de altura sobre el nivel del piso normal y a su alrededor deben existir suficientes pasillos para jueces y personal directivo de la prueba.

Viga de equilibrio

Consiste en una barra de material sólido, preferentemente madera dura, sujeta sobre dos bases que le permitan hallarse a 1.20 m sobre el nivel del piso, el marco deberá tener una longitud de 5m, las partes superior e inferior de la viga será plana de 10 cm de ancho y las caras laterales ligeramente convexas con un radio de giro de 22 cm, la mayor anchura en el centro será de 13 cm y las bases deberán estar provistas de hule o algún material similar para evitar resbalones.

Barras paralelas asimétricas

Serán de madera, de forma oval, de 51 mm en su vertical y de 41 mm en la horizontal, separadas entre sí de 43 a 48 cm. Las barras tendrán un largo de 2.40 m, colocadas a una altura de 2.30 m la barra superior y 1.50 m la inferior. Las barras deberán estar colocadas sobre una base pesada y firme, que ofrezca la mayor estabilidad, sus extremidades estarán sujetas al piso mediante cables tensores.

Aro

El aro debe ser plástico o de madera, en categorías juveniles mide de 80 a 90 cm de diámetro y en categorías infantiles 65 cm de diámetro.

Banderitas

Las banderitas son de tela y deben medir 22 cm de largo por 20 cm de ancho con un soporte de madera de 41 cm de largo y se utiliza en todas las categorías.

Suiza o cuerda

La cuerda debe ser de cáñamo con una longitud promedio para adultos de 2.80 m aunque el largo de este implemento debe estar de acuerdo con la estatura de la ejecutante y puede medirse de la forma siguiente: Pisando el centro de la cuerda, los extremos de la misma debe llegar, sostenidos por las manos, hasta ambas axilas.

Clava

La clava debe ser de madera de un largo de 40 a 50 cm y su peso mínimo de 150 g.

Cinta

Es de tela sujeta a un soporte de bambú o madera ligera por medio de un hilo fuerte, seguido de un quita vuelta y luego otro hilo.

Pelota

La pelota es de caucho, en juveniles y adultos es de 18 a 20 cm de diámetro y con un peso mínimo de 400 g y en infantiles de 6 a 8 cm de diámetro.

Gimnasia artística

Barras paralelas

Es un aparato firmemente asentado sobre el piso con barras de madera flexibles, de forma oval, con un diámetro vertical de 51 mm y horizontal de 41 mm, su largo será de 3.50 m, la separación de la dos barras varía entre 42 y 48 cm, medido interiormente. La distancia de pivote a pivote será de 2.30 m y la altura sobre el piso de 1.70 m

Caballo largo

Consiste en un aparato de 1.35 m medido desde la superficie superior del caballo hasta el piso, su largo será de 1.60 m y el ancho de 0.35 m. Deberá estar asegurado en forma resistente al piso.

Caballo con arzones

Consiste en un aparato cuya superficie superior se encuentra a 1.10 m del nivel del piso, este aparato tiene empotrados firmemente en su superficie superior, dos arzones de madera pulida, con aristas ligeramente redondeadas, con altura de 12 cm y largo de 28 cm, su diámetro será de 34 mm.

Caballo para salto (transversal)

Este aparato deberá tener 1.60 m de largo y 35 cm de ancho, entre la parte superior del caballo y el piso debe haber una distancia de 1.10 m. El aparato debe estar firmemente asegurado al piso.

Anillas

Las anillas deberán ser preferentemente de madera pulida de 28 mm de grueso y 18 cm de diámetro interior, estarán suspendidas de un cable de 6 a 7 mm de diámetro, los cables de acero tendrán una separación de 0.50

m, estos y las anillas estarán unidos por una banda sinfín de cuero o lona reforzada de 70 cm de largo por 35 mm de ancho y 4 mm aproximadamente de grueso. Los cables, las bandas y las anillas, estarán montadas sobre un tubo de soporte colocado a 5.50 m sobre el nivel del piso.

Barra fija

Consta de una barra de acero de 2.40 m de longitud, de forma circular y con diámetro de 28 mm, se haya montada sobre dos postes a una altura de 2.50 m sobre el nivel del piso, en sus extremos estará firmemente sostenida por 4 cables tensores sujetos al piso, a una distancia entre sí de 5.50 m en la parte anterior y posterior y 4 m en los laterales.

Trampolín reuther

Consiste en un aparato de madera resistente y elástico de 1.20 m de largo por 60 cm de ancho, del botador al piso habrá una altura de 12 cm en su parte más alta, la superficie del trampolín deberá estar dotada de material antideslizante. Este trampolín se usa en la viga de equilibrio, salto de caballo transversal y paralelas asimétricas.

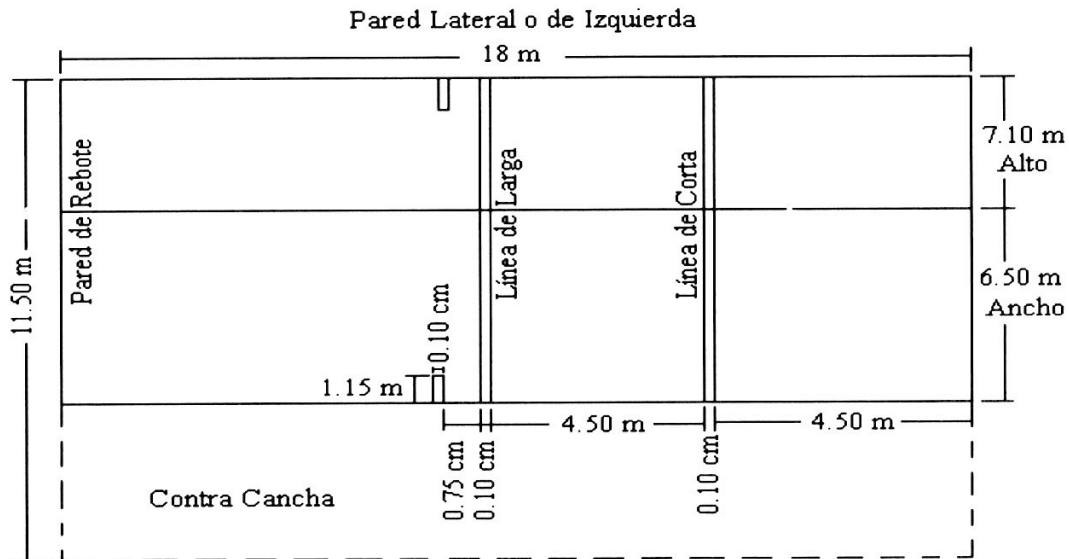
Ejercicios en el piso (manos libres)

Requiere de una pista de 12 por 12 m cubierta por un material suave y con una alfombra entre 5 y 10 mm.

Gimnástica

La gimnástica puede practicarse en una instalación que cuente con una superficie de 67 m de largo por 41 m de ancho, que tenga una zona de protección de 65 m de largo y 39 m de ancho y un área para la actividad física de 60 m de largo y 34 m de ancho.

Pelota Vasca



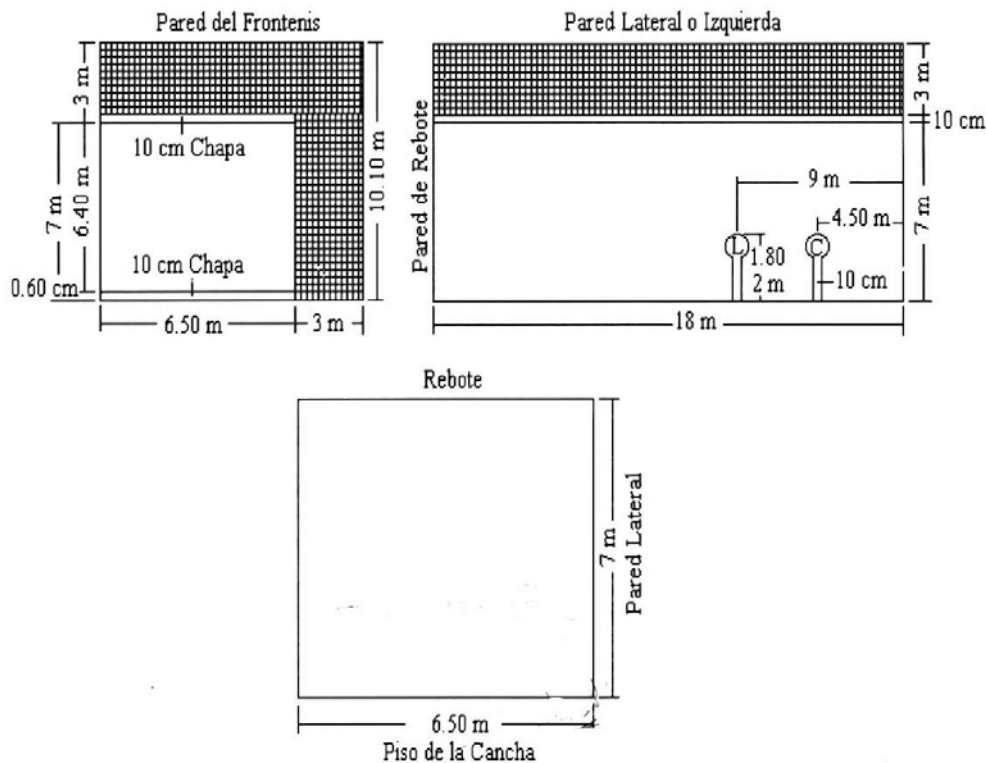
Se puede construir una instalación para la práctica de este deporte en un área general de 30 m de largo por 22.10 m de ancho, que posea una zona de protección de 20 m de largo y 12.10 m de ancho y un área para la actividad física de 18 m de largo y 10.10 m de ancho.

En la cancha cubana se pueden jugar 3 modalidades deportivas (pelota a mano, paleta y frontenis cubano).

Pelota a mano

La cancha de pelota a mano será un rectángulo de 18 m de largo por 7 m de ancho enmarcado por 3 paredes que reciben el nombre de frontenis, lateral o izquierda y el rebote. El lado derecho de la cancha, denominado contracancha, será un espacio libre de obstáculos por lo menos hasta 5 m en toda la longitud de la cancha.

El piso será de concreto y su superficie se hará con un acabado de cemento ligeramente pulido, para evitar resbalones, y una pendiente de 1x 100 para facilitar el desalojo del agua. Todas sus líneas demarcatorias tendrán 10 cm de ancho, se recomienda fundirlas con el piso, y de color rojo, para que sean lo más permanente posible.



La raya corta se traza a la distancia de 4.50 m desde el frontenis extendiéndose hasta el borde interior de la franja de 10 cm de ancho. La raya larga se trazará a 9 m de largo con la misma característica que la anterior. La raya de saque se marcará inmediatamente después de la raya larga a 0.75 m y tendrá 1.15 m de largo.

Se recomienda como orientación ideal el norte para la pared de frontenis y el sur para la pared de rebote.

La pared de frontenis tendrá 10.10 m de alto por 6.50 m de ancho y llevará una chapa metálica de 10 cm de ancho que se colocará sobre tacos de madera incrustados en la pared y separadas de ésta a 1 o 2 mm, de manera que al menor toque con la bola debe percibir el sonido característico de toda chapa metálica al ser golpeada, ésta chapa será colocada en el frontenis en dos lugares, una en el límite superior de la pared quedando su borde inferior a 7 m de altura desde el piso y extendiéndose por todo el frontenis a todo lo ancho del mismo (6.50 m) y otra en la parte inferior de la pared, quedando su borde superior a 60 cm desde el piso, en el ángulo con la pared lateral se tendrá cuidado que mantenga los 90°.

La pared lateral tendrá 18 m de largo por 7.10 m de alto, podrá ser construida de ladrillo siempre que quede una superficie lisa y uniforme.

La malla deberá ser de alambre y en la pared del frontenis tendrá 3 m de altura a todo lo largo de la pared, más 3 m de ancho fuera de la pared que irá hasta el piso para evitar el escape de pelotas. La malla en la pared lateral tendrá igual 3 m de alto y el ancho de toda la extensión de la misma.

La pared lateral izquierda llevará dos marcas, la chapa metálica y rayas pintadas en la misma pared. La chapa metálica de 10 cm de ancho se colocará en la parte superior en toda su longitud, desde el frontenis hasta la pared de rebote conservando uniformemente su altura de 7 m desde el piso hasta el borde inferior de la chapa. Sobre la pared lateral se marcarán las líneas de corta y larga que continúan las del piso, estas franjas serán pintadas del mismo color rojo usado para marcar las del piso, tendrán 2 m de alto.

La contracancha tendrá 7 m de alto por 6.50 m de ancho, debe ser repellada de cemento con unos 3 cm de espesor, esta pared no lleva malla de alambre en su parte superior.

La cancha será techada a una altura de 10x10 m en todo su ancho y hasta poco más o menos de 2 m después de la raya de largo.

El techo será de malla de alambre galvanizado con una superficie tensa, pareja y uniforme en su altura.

Se recomienda pintar las paredes de la cancha de color verde oscuro y la chapa metálica de color rojo para que se destaque bien sobre el fondo oscuro de las paredes.

Paleta

La paleta se juega en una cancha muy semejante a la pelota a mano, pero con algunas diferencias de medidas por ejemplo la cancha mide 20 m de largo por 7 m de ancho y la línea corta se mantiene a 4.50 m, pero la larga es a 9.50 m.

La raya de saque será igual pero esta se extenderá 3 m hacia el rebote y esta medida será interior.

La pared frontenis medirá 7.10 m de alto por 7 m de ancho.

La chapa metálica se ubicará con su borde superior a 0.40 m del piso, extendiéndose 7 m de forma horizontal.

La pared lateral tendrá 20 m de largo por 7.10 m de ancho. La pared de rebote tendrá 7 m de alto por 7 m de ancho.

El techo de la cancha será techada a una altura de 10 m en todo su ancho y hasta 2 m detrás de la raya larga.

La modalidad de paleta utiliza la paleta realizada con madera dura preferentemente de cedro, podrá llevar tacos de madera dura en su interior y de metal para darle mayor consistencia y proporcionar un mayor bote de la pelota. Su largo será de 50 cm como máximo, tiene 18 cm de ancho y 2.5 cm de espesor, exceptuando el mango que podrá ser acondicionado según la comodidad del jugador y el peso será de 550 g como máximo.

Frontenis cubano.

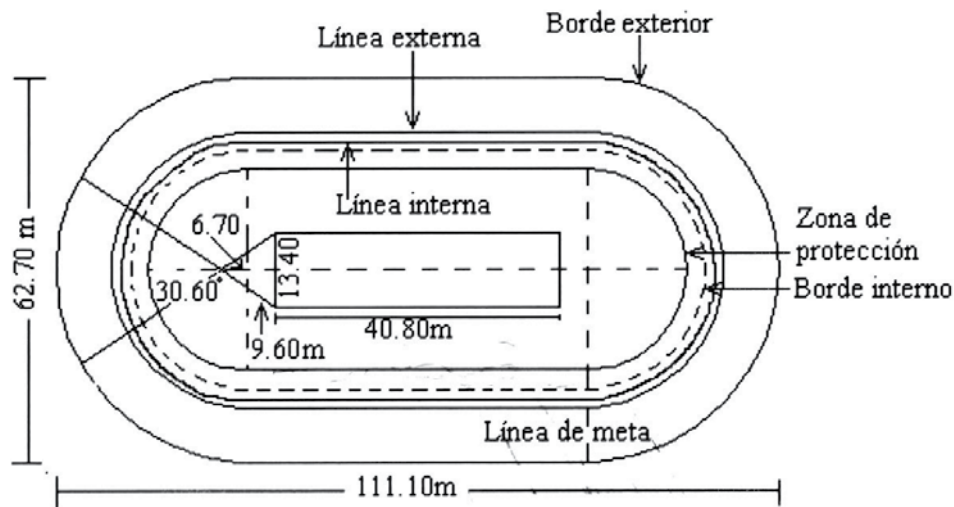
Posee casi las mismas dimensiones que el frontenis y la pelota a mano con algunas diferencias, por ejemplo el piso de la contracancha debe estar más bajo a 0.03 mm que el de la cancha en caso de que se construya igual, se trazará una raya de 0.10 cm que delimite ambos pisos. al borde superior de la chapa metálica inferior se encuentra a 0.40 m del piso y otra chapa metálica superior, quedando su borde inferior a 7 m de altura del piso.

En frontenis se usa la raqueta que se usa en tenis de campo encordada con cuerdas de tripa, seda o nylon o mezcla de los mismos.

La modalidad de pelota a mano sola se podrá utilizar esparadrappo como protección en los dedos, quedando el resto de la mano sin protección alguna.

Una instalación para la práctica del ciclismo puede construirse en una superficie de 120 m de largo por 70 m de ancho, con una zona de protección de 115 m de largo y 66 m de ancho y un área para la actividad física de 111.10 m de largo y 62 m de ancho.

Ciclismo



La condición principal para el diseño de un velódromo es el uso de curvas de transición que hagan variar el radio en forma gradual y per mita al ciclista pasar mediante una rotación uniforme de los manubrios de la tangente a la curva circular de radio mínimo. El reglamento internacional de ciclismo no establece una medida fija para la longitud ni para el ancho de la pista; en cuanto a la longitud es aconsejable usar una medida que sea submúltiplo del kilómetro, siendo las más prácticas 250 m, 333.33 m y 500 m, para el ancho, lo más conveniente es que no sea mayor de 8 m, ni menor de 6.50 m

Sobre la pista se trazan 2 líneas de 10 cm de ancho, la primera o interna a 20 cm del borde interior de la pista y la segunda o externa a 70 cm de la primera. La medida de la pista se hará sobre la línea interna, la cual debe marcarse de 10 en 10 m. La línea de llegada debe ser marcada con claridad sobre la pista, será perpendicular a la cuerda y se prolongará hasta el borde que rodea a la pista.

Su eje se orientará de norte a sur, en su área interna se puede ubicar cualquier terreno de fútbol, hockey o como campo de entrenamiento de saltos y lanzamientos de atletismo.

La pista se puede construir con un material antideslizante como el cemento, el asfalto o la madera, ésta última con tratamiento especial para la

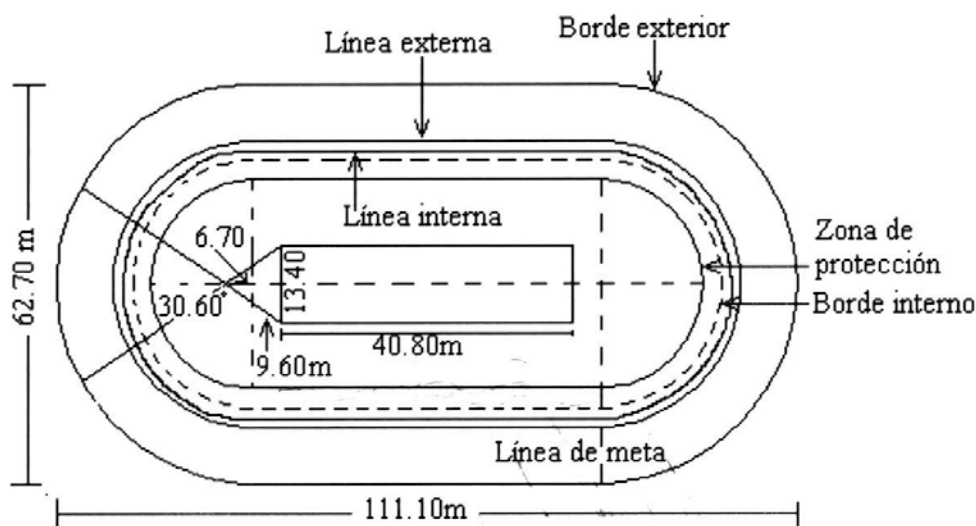
intemperie. Debe existir un túnel de acceso directo al interior del velódromo para que las personas que tengan relación con la competencia puedan entrar y salir sin cruzar la pista. La pista puede tener una inclinación variable de 9° , a 40° , la recta debe tener una longitud de 81.61 m

Se compite con la llamada bicicleta de carrera la cual es un equipo especial con varias velocidades, las que el atleta cambiará en dependencia de las características del tramo o ruta a recorrer.

Motociclismo

La práctica del motociclismo puede desarrollarse en una instalación que cuente con una superficie de 3530 m de largo por 30 m de ancho, que incluya una zona de protección de 3520 m de largo y 25 m de ancho y un área para la actividad física de 3500 m de largo y 15 m de ancho.

La longitud del circuito tiene que estar entre 3.5 y 10 km. La zona de arrancada estará situada obligatoriamente en una recta cuya longitud mínima sea de 250 m y una vez terminada la zona de arrancada habrá 200 m de cómo mínimo hasta la primera curva. Un cambio de dirección de menos de 45° y un radio mayor que 300 m se considera como una recta. Las pendientes longitudinales máximas son: ascendentes 20 %, descendentes 10 %.



Sobre la base de la velocidad máxima alcanzable en el circuito, el ancho mínimo de la pista es de 15 m y será marcada mediante una línea pintada con pintura antidepurante o por otro dispositivo que no represente un riesgo de seguridad.

La pista debe ser peraltada para permitir el drenaje del agua superficial en un mínimo de 1.5 % y en un máximo de 3 %.

Son necesarios paseos laterales, porque contribuyen a elevar la seguridad mediante el mejoramiento de la visibilidad y sirven de área de estacionamiento para los vehículos, su ancho debe ser de 5 m, con superficie plana pero con más irregularidades que la pista.

La capa de pavimento de la pista debe ser uniforme.

La primera línea de protección tiene que estar emplazada en el extremo exterior del paseo lateral o en el extremo exterior del área de escape. La segunda línea está destinada a retener al público y tiene que estar emplazada 3 m después de la primera línea.

Cualquier obstáculo rígido estará protegido por dispositivos adicionales (Pacas de hierba) colocadas en forma de escalón para proteger la caída del piloto. La parte exterior de la curva deberá estar constituida por superficie de arena lo que contribuirá a disminuir posibles accidentes por pérdida del control del vehículo.

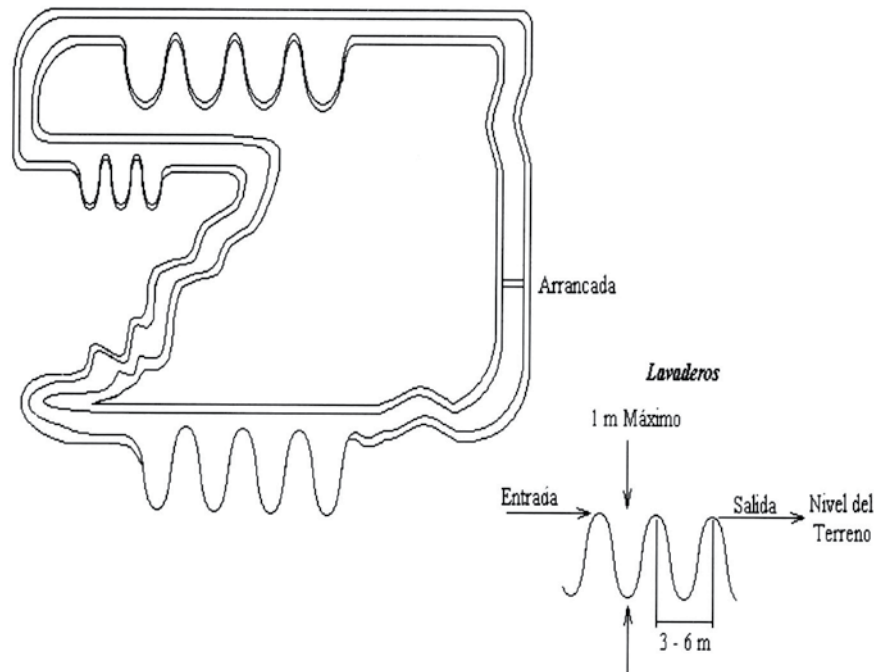
La proximidad de una curva debe indicarse mediante señales de distancia colocadas a intervalos de 100 m, sus dimensiones serán vertical (55x156) horizontal (130x64), los colores: figuras negras o azul oscuro sobre un fondo blanco.

La pista debe tener varias vías de acceso a ella para vehículos médicos.

Existen muchos tipos de competencias en el motociclismo con una amplia variedad de máquinas que van desde 50 cc hasta 750 CC.

Motocross

Se puede construir una pista para la práctica del motocross en un área general de 1.770 m de largo por 15 m de ancho, que cuente con una zona de protección de 1.760 m de largo y 10 m de ancho y un área para la actividad física de 1.750 m de largo y 5 m de ancho.



El circuito de motocross puede ser permanente o temporal. Los materiales utilizados en su construcción tienen que ser exclusivamente naturales (arena, tierra, etc.), no puede cruzar una sección de agua profunda y ni ser muy rocoso o pedregoso. El uso de concreto o superficies pavimentadas está prohibido.

El circuito no debe tener menos de 1.75 Km, ni ser mayor de 3 Km, medidos a lo largo de la línea central, su ancho no debe ser menor de 5 m para motos normales y 6 m para los que tengan sidecar. La pista no puede estar dividida por obstáculos (árboles, piedras, cerca etc.) y su espacio vertical sobre cualquier objeto sobre la tierra tiene que ser de 3 m como mínimo.

La pista tiene un límite máximo de velocidad promedio de 55 km./h.

Todos los lugares de acceso al público estarán protegidos por una cerca u obstáculo natural y a cada lado de la pista habrá una zona ventral de seguridad lo suficientemente ancha para brindar una adecuada protección a pilotos y espectadores.

Se le prestará una consideración especial al ángulo de la cara de los saltos, están prohibido los saltos múltiples (dobles, triples, etc.) la distancia entre ellos será de 30 m como mínimo (desde la parte superior de un salto hasta la parte superior del siguiente). Los llamados lavaderos no son considerados

como saltos múltiples si la parte superior del salto más alto está como máximo a 1 m sobre la parte más baja de cualquiera de los huecos.

La longitud de la recta de arrancada no puede exceder los 125 m y no habrá ningún salto en esta área.

Debe haber un área de espera cerca del área de arrancada para que los pilotos coloquen sus máquinas.

Existirá un número suficiente de puestos de señalización (puestos de banderas) para la información de los competidores durante la carrera.

Se pintará una línea blanca frente a los cronometristas en el lado opuesto de la pista en línea con la meta.

La barrera de arrancada tiene que ser un dispositivo transversal que se pliegue o caiga al arrancar, su altura mínima será de 50 cm y su base no debe exceder los 60 cm y se instalará una barrera posterior para evitar que los pilotos echen sus máquinas hacia atrás, con 3 m de distancia entre ambas barreras.

En el motocross se utilizan máquinas de 125 cc, 250 cc y 500 CC.

Los campos deportivos

Aunque en la actualidad hay una marcada tendencia a la práctica del deporte en salas techadas o tabloncillos de madera, pudiera decirse que no son pocos los juegos en los cuales se puede elegir a discreción el tipo de terreno pues cada uno requiere una determinada estructura en la superficie de la cancha en correspondencia con su reglamentación. En raras excepciones se puede utilizar un campo duro o sus variantes en lugar de un campo de césped ya que esto puede alterar el ritmo de los jugadores y aumentar el peligro de lesiones.

Campos de césped

Es conveniente abordar algunos aspectos que no solo tengan que ver con los campos deportivos, sino con otras áreas de superficie propias de la instalación deportiva. El césped es propio de las instalaciones al aire libre siendo una de los más costosos dados su mantenimiento y pertenecer, generalmente, a los deportes con mayores espacios para la práctica de la actividad física.

Se conocen más de 700 géneros de gramíneas pero solo 20 especies son utilizables como césped, entre otras se puede mencionar la *agróstitis tenues*, *festuca arundinácea*, *festuca ovina* y *loliúm perenne*. Sin embargo se recomienda tener en cuenta lo planteado por Francisco Luis Barrio que sé debe lograr un césped con las siguientes condiciones.

- 1) Fácil instalación y mantenimiento.
- 2) Poco exigente en la frecuencia del corte.
- 3) Resistente al pisoteo
- 4) Suave al tacto (hojas finas).
- 5) Resistentes a las enfermedades.
- 6) Resistente a la sombra.
- 7) Resistente al cloro (en césped de piscina).
- 8) Estéticamente aceptable.
- 9) Resistente a la sequía. (18)

Unos de los aspectos de mayor importancia se relaciona con la composición y mantenimiento del césped; muchas veces no se lo gran todos los resultados deseados, bien porque no se tienen todos los conocimientos necesarios, por que no se realizan todos los trabajos o por la insuficiencia de recursos para lograrlos. Independientemente de las diferentes proporciones un buen césped debe cumplir con una composición de un 20% de humus, 20% de elementos en suspensión, 50% de arena fina (de 0.2-0.02mm) y un 10% de grava o arena gruesa.

El corte del césped se recomienda realizarlo entre 5 y 8 cm de altura y tiene como función principal lograr su densidad; se realizará en épocas de lluvia entre 8 y 10 días y en épocas de seca entre 15 y 20 días.

El riego mantiene el crecimiento normal de las gramíneas, se debe realizar por las mañanas o bien entrada la tarde con una frecuencia semanal en dependencia de las precipitaciones y humedad del tipo de suelo. Se regará por aspersión desde una altura que permita que el agua equilibre la temperatura ambiental antes de llegar a la planta.

La escarificación procura lograr una mejor granulometría del suelo que permite una mejor asimilación del abono, aireamiento y crecimiento de las raíces.

Abonar se puede hacer a través de productos químicos cuando se añade nitrógeno (para el crecimiento y color), fósforo (para el crecimiento de las raíces) y potasa (para combatir las enfermedades fungosas). Los procesos mecánicos, en el caso de suelos pesados, añaden arena granulada, estiércol y paja de establo o materia orgánica en descomposición y en el caso de suelos livianos se le agrega materia orgánica en descomposición, en los suelos húmedos solo se drena el terreno.

El césped debe estar libre de malezas, presentar una apariencia uniforme, tanto en consistencia como en su color y estar apto para resistir el desgaste que ocasionan los juegos. Este tipo de campo requiere de conocimientos especiales, para ellos no son suficientes las experiencias de jardinería ni el cuidado de prados decorativos.

La calidad y espesor de la capa de tierra subyacente constituye la condición necesaria para un buen crecimiento del césped. El nivel de las aguas subterráneas debe quedar a 70 cm debajo de éste. Una buena permeabilidad del suelo evita el estancamiento de las aguas superficiales.

Un buen suelo para campo deportivo de césped, plantea W. Ehrler debe tener una composición de: 20 % de humus, 50 % de arena fina 0.2 mm, 20 % de elementos capaces de entrar en suspensión 0.02 mm, 10 % de grava y arena gruesa.

Para su construcción debemos tener en cuenta:

1. Agua superficial que penetra.
2. Capa de humus.
3. Capa de grava.
4. Zanja para tubos de filtración rellena con piedras partidas.
5. Tubo de filtración (con orificios arriba)''

El terreno se drena para evacuar las aguas superficiales a través de los tubos de filtración y los tubos recolectores los cuales se colocan en una zanja y se cubren con gravilla y ladrillo o piedra triturada. Los tubos de filtración deben tener un diámetro de 3 a 10 cm y un declive de 1 a 2 %. Los tubos recolectores tienen un diámetro de 20 a 50 cm y conducen el agua a la canalización local.

Para evitar que se formen charcos en caso de precipitaciones pluviales muy fuertes, se debe peraltar los campos deportivos en determinados lugares. El grado de declive dependerá de la permeabilidad y de la capacidad de absorción de agua del suelo. En suelos poco permeables es necesario tender una capa de grava de 12 a 15 cm debajo de la capa de humus.

El tendido del humus requiere una nivelación precisa por capas, cada una de ella debe ser apisonada con los pies y cuando se haya alcanzado un espesor de 20 a 30 cm se rastrilla varias veces el suelo para luego apisonarlo levemente. El campo de siembra debe quedar tan firme que uno pueda andar sobre él sin dejar huellas.

Para un césped impecable se dispone de un número de variedades de gramínea como la jiribilla, sacasebo y acapulco. Se rechaza toda variedad de trébol porque contiene demasiada agua y conforman un césped muy resbaladizo. Se deben esparcir de 20 a 25 gramos por metro cuadrado. Después se jalona el terreno para alcanzar un esparcimiento uniforme sobre toda la superficie.

El primer corte se realiza a la altura de 5 cm para permitir un crecimiento parejo de la gramínea y se debe regar de 8 a 10 días en épocas de lluvias y de

15 a 20 en épocas de seca, por lo menos una hora bien temprano en la mañana o bien entrada la tarde, sin formar charcos pues ya que estos fomentan las enfermedades fungosas. Es importante recordar que los suelos arenosos exigen más agua que los suelos pesados.

Los lugares gastados por el uso sistemático y los huecos se excavan para colocar allí tepes de repuesto sembrados anteriormente en campos anexos para que estos prendan rápido y no afecten el desarrollo de las actividades deportivas.

Para el mejoramiento con abono primero se escarifica la superficie del césped con un rastrillo. Para un buen resultado se utilizan 15 gramos de sulfato de amonio, 30 gramos de superfosfato y 8 gramos de potasa. El nitrógeno es indispensable para el crecimiento y color del césped, el fósforo asegura el crecimiento rápido de las raíces y la potasa sirve para combatir las enfermedades fungosas.

Los campos duros

Existen diferentes formas de construcción de los campos duros determinadas por su utilización. Si el suelo no es permeable es necesario instalar entonces un sistema de drenaje.

Subsuelo (permeables)

Revestimiento sencillo para campos duros:

1. Agua superficial que penetra.

2. Capa recubrimiento de 4-6 cm

* 50 % arena de cuarzo

* 50 % arena toba

3. Capa media de recubrimiento de 4-6 cm

4. Capa inferior (piedra triturada o escoria gruesa)

Revestimiento de campo duro con capa intermedia

1. Agua superficial que penetra

2. Capa de recubrimiento

30 % polvo de ladrillo

* 30 % arena de cuarzo

* 40 % de légamo

3. Capa intermedia (escoria de grosor fino)
4. Capa intermedia (escoria de grosor medio o ladrillo triturado)
5. Subsuelo (permeable)

Se realiza una excavación de cerca de 30 cm, cuya base se nivela a grosso modo, después se tiende una capa de ladrillo o escoria de un espesor de 15 a 20 cm, luego la capa media de escoria o ladrillo con un espesor de 8 a 10 cm, después la capa de revestimiento en el caso de las pistas, que consta de materiales coherentes y de relleno, pero como el campo de deporte duro está sometido a una mayor utilización requiere más firmeza, entonces su espesor será de 4 a 6 cm y en lo posible se colocan dos capas que se apisonan, después se puede esparcir polvo de ladrillo o arena de cuarzo sobre el revestimiento, no se aconseja la arena triturada por tener cantos muy agudos que pueden originar lesiones en los jugadores en caso de caídas.

En los campos de tenis se requiere una capa apisonada, muy bien trabajada, por eso se le incluye una capa de recubrimiento de 30 % de polvo de ladrillo, 30 % de arena de cuarzo y 40 % de lógamo. También en las canchas duras se prevé un declive en su superficie aunque no muy pronunciado.

Clasificación de los espacios de la actividad físico-deportiva recreativa

En tiempos actuales este aspecto constituye un campo abierto a la investigación en aras de encontrar las superficies más idóneas, como las nuevas variantes sintéticas, de caucho, resinas, bitumen, entre otros; para evitar las lesiones que provoca el contacto de los practicantes con la superficie de juego.

Revestimiento de arcilla

Los campos de arcilla suelen ser de los más costosos por el tratamiento especial que es necesario realizar a la capa de recubrimiento en dependencia del tipo de deporte que se trate, esta podrá estar conformada de materiales como la arcilla, humus y arena (sí se desea una superficie más compactada el mayor por ciento del material será arcilla, aunque con menores posibilidades de drenaje natural).

Revestimiento bituminoso

En los últimos tiempos se han incrementado los campos con revestimiento bituminoso ya que ofrecen una durabilidad prácticamente ilimitada, requieren poco cuidado y no presentan formación de polvo, su única desventaja es su dureza, pero si se le añade ceniza en una capa media de escoria de 10 _ 15 cm, mejora la elasticidad del revestimiento. Estas canchas requieren un buen sistema de desagüe y no resisten grandes cargas por eso hay que evitar que se empleen como parqueos.

Revestimiento de hormigón

Los revestimientos de hormigón no han dado muchos resultados satisfactorios debido a que son muy duros y provocan lesiones en los practicantes, se calientan demasiado y los rayos de sol afectan la vista;

generalmente son utilizados en la práctica de actividades recreativas y masivas en grupos de deportes al aire libre.

Revestimiento de asfalto

Los campos de asfalto no requieren mayor cuidado y su mantenimiento se garantiza con un buen sistema de drenaje, su utilidad en sentido general se centra en los deportes de ciclismo, motociclismo, patinaje, entre otros.

Tablones de madera

Cada día se incrementa la migración de los deportes hacia este tipo de instalación bajo techo. La misma permite una mejor amortiguación de los jugadores con la superficie, no existen molestias por el sol y evita las del paso de los vientos reinantes tanto para jugadores como para espectadores. En este tipo de instalación se deberá prestar mayor interés a la selección y proceso de la madera para garantizar su durabilidad. Son utilizados en la mayoría de los deportes en especial lucha, judo, boxeo y esgrima.

Las superficies de madera características de las salas techadas en cuanto a su estructura y objetivos de trabajo pueden denominarse de varias formas, las más usuales son:

La sala deportiva, suele responder a objetivos específicos de trabajo de las entidades escolares y posee una dimensión aproximada de 27 m de largo por 15 m de ancho con una altura de más de 5 m, generalmente está dirigida a la actividad física por lo que no posee gradas para espectadores.

La sala polivalente responde a objetivos de trabajo más generales, preferentemente deportivos, y posee una dimensión aproximada de 44 m de largo por 22 m de ancho y 7m de alto, cuenta con gradas para espectadores y otras instalaciones de servicio que la hacen más funcional.

Éste tipo de superficie es muy favorecedor, se argumenta en muchos deportes que para ganar una competencia determinada, hay que haber tenido un porcentaje de horas de entrenamiento en tablón. Desde el punto de vista deportivo recreativo y de salud, en la proyección y construcción de estas salas debemos tener muy en cuenta la posibilidad de crear un entorno

móvil y dinámico tanto en las formas de los espacios destinados para las actividades a realizar, como sus aditamentos e implementos a utilizar, cumpliendo el principio de seguridad a través de la utilización de madera tratada, madera contraplacada, acero galvanizado, etc.; que no provoquen lesiones en los practicantes.

Revestimiento de arena

En la actualidad comienzan a tener una importancia vital como variantes deportivas; cada día se observa una creciente aceptación dadas las mínimas lesiones que provocan tanto en los practicantes como por la población en general.

Se hace imprescindible tomar las medidas necesarias y crear las condiciones idóneas para la construcción de éstos terrenos en ciudades o municipios, así se incrementará la práctica de los deportes y se ahorraría considerablemente los gastos por concepto de transportación hacia las playas y acabaría el mito de que sólo puede existir en este medio natural.

Los campos de arena constituyen hoy un importante medio para el aprovechamiento del tiempo libre de las personas de manera activa, rápidamente se han ido convirtiendo en el centro de preferencia de la población, tanto nacional como extranjera; en los últimos tiempos en el entorno de la playa han ido apareciendo variantes del bádminton, voleibol, balonmano fútbol, equitación y recientemente el sofbol, teniendo en cuenta las ventajas que los mismos ofrecen para el contacto directo con la naturaleza y a la menor posibilidad de lesiones al golpear la superficie o área de juego. En su proyección, construcción transformación y mantenimiento no solamente se hacen necesarios los aspectos antes abordados sino también conocer que los mismos no suelen ser de los más costosos.

En la misma playa, desde el punto de vista recreativo, se pueden establecer en un lugar fuera del área de baño simplemente logrando una capa de arena aproximada de 25 cms de profundidad, donde los primeros 15 cms de la capa inferior, no necesariamente deberán estar cernidas, existe la tendencia de que los postes de sostén de la net en voleibol no sobrepasen los 5 o 6 cms de diámetro y terminen en punta en su lado inferior para clavarlos fácilmente en la arena.

De acuerdo con las dimensiones reglamentarias del área de juego y sus aditamentos, ya no se acostumbra a enterrar las porterías, esto se resuelve a través de las llamadas cápsulas empotradas que se construyen independientemente, y se colocan o entierran a nivel de la superficie según las medidas establecidas, las cintas que definen los límites del terreno suelen ser elaboradas de vinil resistente, o encerado de color oscuro para lograr el contraste de la superficie estas poseen unos ojete cada un metro aproximadamente a lo largo de toda la dimensión del terreno, donde se introducen clavos de aproximadamente de 15 a 20 cm de largo de material resistente no cortantes.

Un aspecto que tiende a confundir a los entrenadores es la correcta delimitación del área de juego, el espacio de protección y el área general en correspondencia con el tipo de deporte. En el caso de los terrenos de arena se delimita con un cimiento perimetral plástico y otros aditamentos que retengan los materiales o arena del mismo y no provoquen lesiones a los practicantes. Estos terrenos pueden ser construidos en centros educacionales, deportivos y turísticos de la ciudad, que por sus características y algunas experiencias anteriores experimentan excelentes resultados de aceptación.

Tipos de grupos de mantenimiento

Grupo de campo deportivo menor

Generalmente funciona en centros educacionales y el grupo está constituido por trabajadores con conocimientos generales sobre el cuidado y mantenimiento de las instalaciones deportivas menores. En algunos centros educacionales se refuerza con la participación de determinados de alumnos. Su función principal es acometer trabajos simples en relación con el cuidado y mantenimiento de las facilidades deportivas existentes.

Grupo de campo deportivo mayor

Labora en los municipios o provincias y está integrada por obreros calificados con conocimientos específicos sobre el cuidado y mantenimiento

de las instalaciones deportivas mayores. Acomete trabajos con cierta complejidad (limpieza, preparación, medidas y trazos, desorillado, corte, marcaje y señalización, riego, reparación y pintura) para el cuidado y mantenimiento de las facilidades deportivas.

Consideraciones a tener en cuenta en la proyección de los espacios

Antes de iniciar el proyecto de la obra se deben considerar algunas reflexiones expuestas por W. Ehrler vigentes aún y no siempre tenidas en cuenta, lo que trae consigo que, en ocasiones, se acorte la vida útil de los campos deportivos y áreas de juego existentes, o no logren ser todo lo funcionales que se esperaba, entorpeciendo el cumplimiento de los objetivos de la actividad deportiva prevista.

- a) ¿Corresponde la superficie existente a las necesidades de las generaciones actuales y futuras?
- b) ¿Se puede garantizar el aprovechamiento regular de la instalación? .
- c) ¿Es seguro el abastecimiento de materiales de construcción?.
- d) ¿Alcanza la mano de obra y maquinaria para la construcción de la obra?
- e) ¿Hay garantía financiera para la obra?
- f) ¿Existen disposiciones legales que se opongan a la realización de la obra?

Después de realizado el proyecto de la obra:

1. ¿Cómo es la naturaleza del terreno? (Suficiente tierra vegetal a 25 cm, si es tierra fácil de trabajar, el terreno es permeable a la rápida filtración de las aguas y si el nivel de las aguas subterráneas está por lo menos a 70 cm).

2. Dentro de la posición norte-sur. ¿Cuál será la mejor ubicación de la instalación deportiva con respecto al sol, los vientos reinantes en el lugar, valles, montañas, fábricas, etc.?

3. ¿Cuál será la mejor vía de acceso atendiendo a la ubicación de arterias principales, instituciones infantiles, escolares, centros residenciales, bajo

el principio que mientras más cerca quede una instalación deportiva de la ciudad mayor será su uso.

4. Qué consideraciones arquitectónicas deberán tenerse en cuenta? Contrastes con otras edificaciones, armonía con el paisaje, zonas verdes y árboles u otros elementos que embellecen los campos deportivos.

5. Si se tiene en cuenta la cercanía del agua, electricidad y posibilidades de materiales naturales para la construcción y su posterior mantenimiento sistemático que aminoren los costos de las mismas.(20)

Otras consideraciones no menos importantes a tener en cuenta desde los inicios de la construcción de los campos deportivos pudieran ser:

La chapea y desmonte: Eliminación de maleza y árboles.

2. Desbroce: Exclusión de la capa vegetal del área seleccionada la que se acumulara para su posterior uso en el área verde.

3. Nivelación del terreno: En dependencia de la confirmación del mismo se podrán encontrar dos casos.

Rebaje: Cuando el terreno seleccionado esta por encima del nivel deseado.

Recubrimiento: Cuando sucede lo contrario y antes de colocar el material de relleno.

4. Replanteo: Se realizará en dependencia de las medidas del terreno que se pretenda construir y consistirá en:

Clavar estacas provisionales en puntos principales o vértices de los ángulos rectos.

Construir la valla de replanteo en todo su perímetro por fuera de los límites de la cancha incluyendo la zona de protección.

Los implementos deportivos

Implemento deportivo: componente de diversas apariencias y dimensiones reglamentarias en correspondencia con la actividad físico deportiva donde se utilice. Requiere una calidad de fabricación determinada y se emplea como medio para el logro de objetivos y tareas propuestas.

Los implementos deportivos están considerados como el segundo aspecto material de vital importancia en el campo de las actividades deportivas; sin ellos sería imposible una educación física sistemática, la obtención de altos resultados deportivos y el aprovechamiento del tiempo libre de las personas. No siempre son cuidados y conservados debidamente por técnicos y especialistas, lo que limita su vida útil y constituye una carga más desde el punto de vista económico.

Las valoraciones que hagamos de los implementos deportivos relativas a la conformación, peso y medidas algunos de ellos serán tratadas posteriormente.

Principales materiales y combinaciones que se utilizan para la confección de implementos deportivos

MATERIALES	COMBINACIONES	IMPLEMENTOS
Bambú		Garrocha de atletismo
Cuero	Caucho, y goma sintética y Vinil	Balón de baloncesto, voleibol, fútbol, polo
		Vinil Colchón lucha
Caucho		Home de béisbol
Cáñamo		Suiza de Gimnasia Rítmica
Goma sintética		Pelota de tenis de mesa y Cuerda Net de voleibol
Fieltro		Tapiz de Gimnasia Rítmica
Fiber-Glass		Garrocha de Atletismo
Goma	Fieltro	Plataforma de Pesas
Lona	Guata	Colchón de Taekwondo
Metal	Cable, metal ligero y madera	Bala y Martillo de Atletismo, Garrocha y Jabalina.
Madera	Cemento, cuero, cartón, goma, lona, naylon, tela	Disco de Atletismo, Caballo con Arzones, Diana de Tiro con Arco, Plata-forma de Pesas, Mesa de Villar, Raqueta de Bádminton
Piel	Lona	Guantilla y Batera de Beisbol , Baton d Atletismo.
Plástico	Piel, Guata y Poliespuma	Rodillera, Careta, Casco y Protector de Beisbol

Cuidado y mantenimiento de los implementos deportivos de hierro

- 1) No deben dejarse al sol innecesariamente.
- 2) Eliminar la herrumbre con tela de esmeril y a continuación pasarle un paño impregnado en queroseno, nunca con agua.
- 3) Algunos de ellos requieren pintura para su mejor conservación.
- 4) Cuando se trate de implementos de lanzamiento deben revisarse bien los diferentes componentes que lo conforman y definirse correctamente el área de seguridad para evitar accidentes.
- 5) Cuando se guarden por períodos largos, debe pasarse un paño impregnado en gasolina y posteriormente engrasarse.
- 6) Los implementos de hierro se guardarán en superficies de madera y en lugares secos y frescos.

Cuidado y mantenimiento de los implementos de madera

- 1) Deben limpiarse el polvo con paños secos y frescos.
- 2) Algunos de ellos requieren barnizarse o pintarse periódicamente para evitar la absorción de sudor, agua o grasa.
- 3) Cuando se encuentren al aire libre deben cubrirse con lona o tela de saco.
- 4) No deben limpiarse con agua o grasa.
- 5) No se deben tirar contra el suelo innecesariamente.
- 6) No deben dejarse al sol porque pierden su peso y este aumenta si se mojan.
- 7) Deben guardarse en lugares secos y frescos.

Cuidado y mantenimiento de los implementos de piel o cuero, lona y vinil.

- 1) Si se mojan es preciso secarlos y guardarlos.
- 2) No deben dejarse al sol porque se cuarteán.
- 3) Se limpian, en dependencia del uso, con paños impregnados en aceite fino o mineral, escobas y aspiradoras; nunca con aceite ricino.
- 4) No se deben tirar, arrastrar, jugar con piedras o colocar sobre ellos objetos pesados.

5) No guardarlos amontonados en sacos porque se deforman y hacerlo siempre en lugares secos y frescos.

6) Las pelotas conformadas con piel no deben mojarse porque aumentan de peso y se desintegran, ni hacer uso de ellas en superficies muy duras porque se rasgan.

7) Transitar sobre su superficie con zapatillas o descalzo.

Cuidado y mantenimiento de los implementos de tela, guata y aserrín

1) No deben mojarse porque aumentan de peso, se deforman y se pudren fácilmente.

2) Se deben limpiar con cepillos de cerda.

3) Se deben guardar en lugares secos y frescos.

Cuidado y mantenimiento de los balones de voleibol, fútbol, baloncesto y polo acuático

1. Los balones que se inflan a presión no deben hacerse con agujas.

2. Los balones que se inflan con agujas sí pueden inflarse a presión.

3. El procedimiento utilizado en el momento de inflar el balón influirá en la duración del mismo.

4. El modo de limpiar los balones según el tipo de material deberá ser:

·Cuero: Paño impregnado en aceite mineral.

·Caucho: Paño húmedo o jabón y agua.

5. El balón de polo acuático nunca se limpiará con aceite.

6. Los balones se almacenarán en cajas con orificios abiertos en lugares secos y frescos.

7. Cuando los balones se almacenan por tiempo ilimitado se les debe reducir el aire manteniendo su configuración.

8. El modo de comprobar la presión de aire, según el tipo de balón, será:

·Baloncesto: Dejarlo caer en una superficie dura desde la altura de los hombros y el rebote debe alcanzar la cintura del jugador.

·Voleibol y polo acuático: Se comprobará la presión de aire por el tacto de los dedos.

·Fútbol: Igual al baloncesto pero en una superficie de césped.

9. Los balones solo se utilizan en sus deportes y no deben golpearse con piedras o palos.

10. Si un balón tiene la cubierta en buen estado y la cámara inservible ésta se sustituirá por otra.

11. Si un balón pierde el aire por defectos en la válvula esta se podrá cubrir con cera por algún tiempo.

Métodos para reparar balones

Reparación de la cubierta.

-Materiales necesarios: Cuchilla, dos agujas, hilo, cera y lezna o punzón.

- Cuando el balón presente rasgaduras en el hilo se debe:

1. Desinflar el balón.

2. Cortar el hilo del tramo correspondiente.

3. Tomar precauciones para no pinchar el balón.

4. Los ojales de la pelota se limpiarán con lezna o punzón.

5. Se comienza a coser introduciendo una aguja enhebrada por el primer ojal de la izquierda del centro hacia fuera. Con otra aguja se repite la misma operación anterior por el lado contrario ajustando el hilo hasta el último ojal donde se remata con un nudo.

Reparación de la cámara.

Materiales necesarios: Parche frío y pegamento.

Cuando la cámara tenga algún agujero producto de un pinchazo se debe proceder a su reparación de la manera siguiente.

Se deshace la costura del "cierre" de la cubierta (parte exterior de la válvula).

La cámara se separa de la cubierta con los dedos con cuidado en la zona donde la vejiga esté muy adherida.

Localizado el agujero se debe limpiar con lija la superficie afectada.

Se unta pegamento en la parte pulida para luego aplicarle el parche frío.

Se limpia con lija alrededor de la válvula de la vejiga y se pega con pegamento hasta dejar secar. Sin inflar el balón se coserá la cubierta.

Cuidado y mantenimiento de las porterías

1. Se deben pintar periódicamente.
2. Se deben limpiar con escobillón
3. Cuando no estén en uso deben tener una cubierta de lona o saco.

Cuidado y mantenimiento de las redes deportivas

1. Se le aplicará *preservo* para su mejor conservación.
2. Se deben lavar para evitar el polvo y suciedad.
3. Tensar solo lo necesario, bajo techo se deben aflojar si no están en uso.
4. Limpiar los tensores con un paño impregnado en queroseno para que no se oxiden.

Reparación de las redes

1. Las bandas de las redes rotas se cosen con nylon o cordel y agujas gruesas.
2. Si es inservible la banda y el tejido es aprovechable se sustituye.
3. Los hilos de la red se reparan con cordel utilizando el nudo llamado de pescador.

Metodología para evaluar el cuidado y mantenimiento de los espacios deportivos

No sería difícil conocer el costo total de construcción de una instalación deportiva, lo complejo del asunto resultaría determinar el futuro costo de utilización de la misma en cuanto a su cuidado y mantenimiento.

El estado actual de conservación de ciertas facilidades deportivas y los limitados conocimientos que poseen nuestros técnicos sobre este asunto hacen necesaria una metodología para evaluar el cuidado de los espacios de la actividad física a partir de sus manifestaciones, tipos de estructuras y funcionalidad de las mismas.

Dentro de otros aspectos esta metodología contribuirá a orientar a los profesionales hacia cuáles aspectos técnicos metodológicos deberán dirigir

mejor su labor diaria, las que, una vez evaluadas y categorizadas expresarán el estado real de cuidado y conservación de las mismas.

El desarrollo del deporte y la educación física en la actualidad están sujetos a cambios y transformaciones constantes, que han posibilitado extender su entorno hacia nuevas manifestaciones de la actividad física y sus espacios o instalaciones deportivas.

Es necesario profundizar en este estudio que, no ha sido suficientemente tratado y estudiado por los futuros técnicos y especialistas de la cultura física.

El resultado de estudios anteriores ha permitido conocer que no existen antecedentes bibliográficos en los Centros de Información del Deporte (CINID) en nuestro país sobre una metodología para evaluar el cuidado de los campos deportivos existentes, solo orientaciones metodológicas originadas por iniciativas de los representantes del organismo en las provincias, las cuales, en ocasiones, no son abarcadoras de los espacios, estructuras y funcionamiento de las manifestaciones de la actividad física.

El resultado de sistemáticas visitas de trabajo a los territorios y entrevistas con técnicos y especialistas en los mismos, ha permitido constatar que las dificultades y recomendaciones señaladas con relación al mantenimiento de los espacios de la actividad física, no define, en ciertos casos, el resultado final de la evaluación que pueda obtener un municipio.

Investigaciones realizadas y experiencias de trabajo con alumnos de los años terminales de la carrera de cultura física indican que los contenidos que se imparten en los programas de las asignaturas del ejercicio de la profesión con relación a este tema, son pobres y, en ocasiones, no son evaluables por no considerarse objetivos fundamentales por lo que se hace evidente la existencia de dificultades en cuanto a la conservación y mantenimiento de los espacios de la actividad física en varios de los centros de estudio donde se desarrolla el deporte de base.

Para que los espacios de las actividades físicas puedan ser valorados de buen estado deben:

1. Disponer de los implementos deportivos necesarios para la práctica de las actividades físicas.
2. Facilitar la realización de competencias de acuerdo con los reglamentos de las federaciones internacionales de los deportes.

3. Poseer las medidas oficiales en el área de juego, zona de protección, área general y altura establecida.
4. Poseer los aditamentos necesarios con correcto estado técnico y funcional.
5. Observar el cumplimiento sistemático de la limpieza, reparación, medidas, trazos, corte, desorillado, señalización y pintura.
6. Se encuentran dotados para facilitar la conversión de áreas o terrenos simples en combinados, lo que favorecerá el aprovechamiento del área de trabajo.
7. Conservar correcta iluminación
8. Disponer de instalaciones para el agua potable, duchas y servicios sanitarios.
9. Disponer de área de parqueo.
10. Disponer de taquillas para cambio de ropa.
11. Cumplir las normas de seguridad.
12. Cuentan con medios de trabajo necesarios para el mantenimiento de la instalación
13. Tienen facilidades de acceso; salidas y entradas no directas.
14. Poseen campos o áreas aledañas para la práctica de ejercicios físicos y juegos infantiles y escolares.
15. Poseen áreas verdes y árboles.
16. El terreno tiene textura blanda y elástica (terrenos de arcilla y arena)

Para que los espacios de las actividades físicas sean valorados de regular deben:

1. Contar solo con algunos implementos deportivos necesarios para la práctica de las actividades físicas.
2. Su estructura no favorece la realización de competencias en correspondencia con la aplicación de los reglamentos de las federaciones internacionales de los deportes.
3. Poseer las medidas oficiales en el área de juego, pero no de la zona de protección, área general y altura establecida.
4. Tener algunos aditamentos necesarios con correcto estado técnico y funcional.

5. No cumplimentar sistemáticamente las tareas de limpieza, reparación, medidas, trazos, corte, desorillado, señalización y pintura.
6. No se encuentran dotados para facilitar la conversión de áreas o terrenos simples en combinados, lo que favorecerá el aprovechamiento del área de trabajo.
7. Conservar correcta iluminación
8. Disponer de instalaciones para el agua potable, no así para duchas y servicios sanitarios.
9. Disponer de área de parqueo.
10. Habilitar taquillas para cambio de ropa
11. Cumplimentar ciertas normas básicas de seguridad.
12. Constar con algunos medios de trabajo necesario para el cuidado y mantenimiento de la instalación
13. Reflejar facilidades de acceso, salidas y entradas no directas son escasas.
14. Conservar campos o áreas aledañas para la práctica de ejercicios físicos y juegos infantiles y escolares.
15. Haber insuficientes áreas verdes y árboles.
16. Poseer el terreno pobre textura blanda y elástica (terrenos de arcilla y arena)

Para que los espacios de las actividades físicas sean valorados de mal deben:

1. No disponen de los implementos deportivos necesarios para la práctica de las actividades físicas.
2. Su diseño no favorece la realización de competencias en correspondencia con la aplicación de los reglamentos de las federaciones internacionales de los deportes.
3. No poseen las medidas oficiales en el área de juego, zona de protección, área general y altura establecida.
4. Poseen algunos aditamentos necesarios con correcto estado técnico y funcional.
5. No se cumplen las tareas de limpieza, reparación, medidas, trazos, corte, desorillado, señalización y pintura.

6. No pueden facilitar la conversión de áreas o terrenos simples en combinados, lo que mejoraría el aprovechamiento del área de trabajo.

7. No poseen iluminación

8. No disponen de instalaciones para el agua potable, duchas y servicios sanitarios.

9. No hay de área de parqueo.

10. No disponen de taquillas para cambio de ropa

11. No cumplen las normas elementales de seguridad.

12. No cuentan con medios de trabajo necesarios para el mantenimiento de la instalación

13. No tienen facilidades de acceso, salidas y entradas no directas.

14. No hay campos o áreas aledañas para la práctica de ejercicios físicos y juegos infantiles y escolares.

15. No poseen áreas verdes y árboles.

16. El terreno no posee textura blanda y elástica (terrenos de arcilla y arena)

Debe prestársele atención al cuidado y mantenimiento de estas instalaciones ya que por muy bella que sean no tendrán ningún valor sino se conservan. Quien desee mantener en buen estado instalaciones nuevas o existentes debe abonar los gastos que implican un cuidador especializado y personal auxiliar. De ahí que antes de ser iniciada la obra se deben considerar los gastos que origina su permanente cuidado.

Áreas de mantenimiento de los espacios de la actividad físico-deportiva recreativa.

La labor de cuidado y mantenimiento del área de trabajo, lo que es igual a instalaciones deportivas, es un componente del fondo de tiempo del profesional de la cultura física, pero muchas veces se ejecuta sin calidad o no se efectúa por falta de interés o exigencia, aunque no es menos cierto que en ocasiones por carencia de conocimientos específicos o la no existencia de materiales de trabajo.

La primera tarea a acometer en el plan de mantenimiento del espacio de la actividad físico deportiva es la limpieza, se deberá ejecutar inmediatamente después de finalizada la actividad físico deportiva prevista. Esta operación se realizará de forma manual y con escoba además de depósitos para todos los desperdicios.

La preparación es una actividad inmediata al uso y consiste en cumplir una serie de acciones tendientes a mostrar en la mejor forma los recubrimientos de las instalaciones. Se puede citar el acondicionamiento de colchones, atención a los cajones de salto, tratamiento de la superficie en las áreas verdes y de arcilla. Se efectúa manual y con paños, frazadas, trapeadores de felpa y aserrín o con frota o haraganes, según el caso.

Las medidas y trazos se practican para precisar las dimensiones de las instalaciones y las distintas áreas y posiciones de juego, definidas por líneas, arcos, círculos y segmentos.

Para medir se emplea el metro o la cinta métrica, que deberán manejarse correctamente para evitar su deterioro, y en especial, las frecuentes partiduras producidas por objetos cortantes.

Los trazos son las señales resultantes de las medidas que con carácter transitorio, sirven de base para desarrollar las tareas propuestas. Para la ejecución de estos, pueden usarse lápices, creyones, puntillas, cabillas, estacas, cordeles o hilos resistentes y otros auxiliares, teniendo en cuenta la naturaleza del recubrimiento.

El desorillado es el procedimiento por el cual se mantienen limpios los bordes de las instalaciones o de las áreas que las forman, para evitar que la

gramínea penetre en ésta. Es una tarea manual que se ejecuta cada 15 días en temporada de lluvia, por medio de machete y guataca. Para completar esta actividad se requiere rastrillo y vagón. En las instalaciones mayores, que carecen de bordillo como el béisbol, deberá ejecutarse un trabajo previo.

El corte es una actividad fundamental que asegura el buen cuidado del césped, favorece el crecimiento de las gramíneas jóvenes y garantiza el mantenimiento de un césped denso. Para evitar posibles daños a la hierba se recomienda una altura de corte nunca menor de 5 cms ni mayor de 8 cms. Sin necesidad de remitirse a líneas rígidas sobre régimen de lluvias, se propone que en este período deberá efectuarse entre 8 y 10 días, espaciándose a 15 o 20 días en período seco.

Para el corte se emplean máquinas. En instalaciones pequeñas y aisladas puede resolverse por medio de una máquina pequeña, accionada por un motor. En grandes instalaciones y complejos deportivos se recomienda el uso de segadoras operadas con tractor o un equipo ligero con características similares.

El riego tiene un doble propósito. En el área verde, ayuda el crecimiento normal de las gramíneas y en el área de arcilla, impide que el viento arrastre el material fino, con su consiguiente pérdida, manteniendo además la elasticidad de la superficie.

Para regar se emplean aspersores desde posiciones móviles o estacionarias y debe hacerse temprano en la mañana o bien entrada la tarde, de modo periódico en la época de seca, dos días por semanas durante una hora, y esporádicamente, según las precipitaciones y el contenido de la humedad del suelo, en temporada de lluvias

La reparación es un término que designa la tarea de restaurar las áreas de juego de toda instalación deportiva. El uso diario desgasta daña o afecta su recubrimiento y hace necesario su reparación. En las instalaciones abiertas o al aire libre, en especial las áreas de césped, se reparan los baches, se escarifica el tramo dañado y se sustituye por nueva gramínea. En la canchas de arcilla se escarifica el terreno una vez al año para mejorar la infiltración del agua hacia los estratos inferiores, produciendo además un contenido de humedad favorable a la elasticidad del material. En las instalaciones cerradas o bajo techo la reparación podrá estar dirigida a mejorar el sector afectado de la

superficie del tabloncillo, el área de la plataforma de madera en la sala de levantamiento de pesa, reparar la porción afectada de la lonas de judo y lucha u otros.

El marcaje y señalización es el acto por el cual quedan definidas todas las líneas de un terreno de juego, de acuerdo con las reglas establecidas. Ejemplo: en el atletismo el marcaje de las líneas es de 5 cms, balompié 12 cms, frontenis 10 cms, tenis de mesa 1.9 cms, entre otros. Para el marcaje se utiliza el carro de señalización y reglas y moldes especiales, aplicando hidrato de cal, yeso o pintura líquida, en terrenos con recubrimientos de arcilla y en el área verde.

La pintura de las instalaciones deportivas se utiliza para mejorar la estética, evitar el óxido en los aditamentos de hierro (se aplica una base de anticorrosivo y como acabado final pintura de esmalte) según el color establecido, de obligatoriedad en correspondencia con los reglamentos de algunos deportes, ejemplos:

Capítulo III

Los espacios físico-deportivos recreativos combinados

¿Cuáles instalaciones deportivas construir en dependencia de las exigencias del deporte moderno?

Hoy nadie pone en duda la importancia general que va teniendo la práctica de la actividad física y su repercusión en el mejoramiento de la capacidad de trabajo la salud y el aprovechamiento del tiempo libre de las personas en todo el mundo, sus objetivos y fines son cada día más diversos, van desde el montaje de un espectáculo competitivo o artístico en los cuales unos se ejercitan o trabajan mientras que otros asisten y disfrutan como espectadores hasta los que utilizan la preparación física como desarrollo corporal, entrenamiento deportivo, o simplemente como preparación para la defensa.

Esta importancia es altamente reconocida cuando observamos que hoy es tan conocido un campeón olímpico como cualquier personalidad científica relevante. Sí valoramos esto desde otro ángulo pudiéramos auxiliarnos de los criterios de autores como Leal y Ríos (1988.) cuando nos dicen. Los equipamientos de enseñanza están constituidos por aquellos espacios en los que se concentran las actividades de transmisión de valores y practica que de una forma genérica preparan al ciudadano para su plena inserción en la sociedad, le capacitan para el desempeño de las actividades productivas

o le aportan los elementos adecuados para fomentar su sensibilidad y su formación en general.

Desde hace algún tiempo existe la tendencia de que proyectistas de todo el mundo asuman de por sí solos la responsabilidad de proyectar y diseñar los diferentes espacios de la actividad física y áreas de juegos, pero encontrarán ante una gran problemática ¿Cuáles instalaciones deportivas construir en dependencia de las exigencias actuales de las diferentes manifestaciones de la actividad deportiva?, sobre esto el alemán Erhler ha realizado algunos estudios con relación a las dimensiones que estas deben tener logrando clasificarlas en tres grupos.

El primero, las llamadas instalaciones mayores (estadios de béisbol, fútbol) las que si bien en su totalidad no son aprovechables, algunas de sus estructuras por problemas de necesidad coyuntural, las cuales en muchas ocasiones se han convertido en oficinas u otros locales de servicio, también es cierto que se utilizan en grandes espectáculos competitivos recreativos propios del sector u otras manifestaciones de la cultura general (actos de masas, circo, actividades culturales, entre otras) no dejando de tener dos grandes problemas, primero las dimensiones de superficie de terreno necesarios lo que hace que su construcción se realice en los perímetros de las ciudades y por tanto los largos trayectos a recorrer para llegar a ellas.

Un segundo grupo las llamadas instalaciones pequeñas consiste en construir varias de ellas en un mismo lugar, casi siempre en correspondencia con las necesidades y objetivos de trabajo específicas de entidades a que pertenecen (mayormente en las escuelas) trayendo como consecuencia cuantiosos recursos financieros y materiales para garantizar su posterior mantenimiento (cuidador, agua, electricidad entre otros.).

Un tercer grupo, las llamadas instalaciones combinadas son las que desde hace algún tiempo se han concebido como campos aledaños auxiliares de los dos grupos anteriores para preservar ambas.

Importancia de las instalaciones deportivas combinadas

Si nos adentramos en el análisis de los aspectos anteriores y valoramos con profundidad los objetivos y tareas a cumplimentar por la educación física en

las diferentes entidades escolares, las exigencias cada vez mayores del deporte de alto rendimiento y sus nuevas variantes, nos damos cuenta de que una de las bases materiales fundamentales para lograr esas metas son los espacios de la actividad física, sí tenemos en cuenta otros elementos como lo costoso que resulta su construcción y mantenimiento, el crecimiento acelerado de la población en los últimos años y los problemas de superficie que genera lo cual de por sí ya es una realidad en muchos países, unido a las limitaciones y escasez de recursos materiales y financieros generados por el nuevo orden económico que en estos momentos afecta a la mayoría de los pueblos en el planeta nos consideramos defensores de la teoría de que el grupo de espacios o instalaciones deportivas que en el futuro deberán primar serán las combinadas, aunque no con los objetivos que aún en muchos lugares se conciben hoy.

Coincidimos en que siempre habrán instalaciones mayores para la práctica de actividades físicas en correspondencia con sus características especiales de superficie y de mayores espectáculo competitivo - recreativo que así lo requieran, como también grupos de pequeñas instalaciones que se construirían en dependencia del desarrollo de las formas de enseñanza o perfeccionamiento de determinados deportes o planes y programas trazados que así lo necesiten, siempre teniendo muy presente el criterio del alemán Erhler cuando dice: "Mientras que en un país hagan falta pequeñas, o menores instalaciones deportivas no debemos inclinarnos por la construcción de grandes estadios", sobre esto expresamos nosotros: "Que no se hace difícil conocer con exactitud cuál será el costo general de una obra deportiva determinada, pero no son muchos los que aseguran cual será el costo posterior de su mantenimiento constituyendo esto una gran carga para los propietarios particulares o el Estado.

No debemos construir instalaciones deportivas por el mero hecho de lograr un fin u objetivo determinado, por puro mercantilismo, desarrollar un campeonato del mundo o una olimpiada, porque si bien es cierto que el espectáculo incrementa la recreación, o el aprovechamiento del tiempo libre de un número considerable de personas en un tiempo determinado, también pudiera pensarse que no es más beneficiosa con relación a lo que aporta la práctica del ejercicio físico que nos propicia la actividad deportiva de los que se ejercitan o compiten, lo que no debe suceder en un momento dado.

Construiremos instalaciones para la práctica deportiva de 100 días al año y que descansen 265 como elefantes blancos” como bien nos ha expresado el sueco Olof Moen. Ya sabemos lo mal que resulta y de poco gusto ver algunas instalaciones abandonadas o de poco uso con un mantenimiento deplorable lo que va en contra del prestigio y autoridad que nos ha dado el deporte y lo que dice mucho del posible grado de cultura general alcanzado por un pueblo o nación en este sentido.

Reflexiones en la construcción de las instalaciones deportivas combinadas

Teniendo en cuenta las valoraciones anteriormente realizadas analizaremos algunos aspectos que son de importancia en la construcción de espacios, instalaciones o campos deportivos combinados y complejos deportivos, que sin duda ayudarán a esclarecer aún más nuestros puntos de vista al respecto.

Es creciente las nuevas variantes de deportes y áreas de juegos que se ponen en práctica en el mundo, así como los objetivos y tareas que se persiguen con la realización de la actividad física y aunque aún en muchos lugares se utilizan los campos deportivos de cemento y asfalto al aire libre no es menos cierto que los mismos han ido quedando solo para deportes que por características de sus reglamentos lo requieran (patinaje, ciclismo motociclismo entre otros), el rechazo que estos han tenido por lo incomodo que resultan, por la dureza de su superficie, las lesiones que generan; las afecciones de los rayos solares a la vista entre otros, lo que dentro de otros aspectos han estado generando migraciones y nuevas tendencias hacia las salas techadas, o al uso diversificado de la madera en construcciones llamadas tablancillos que se han extendido a instalaciones como las pistas de ciclismo, o el uso de recortan en pistas de atletismo, terrenos bituminosos y a campos deportivos de arena, lo que permite una mejor amortiguación de los practicantes en su contacto con la superficie.

Se ha mejorado mucho en los diseños y tipos de proyectos de las instalaciones deportivas, estos hoy son considerados verdaderas obras de arte que se alejan de las antiguas construcciones faraónicas y que sin duda le dan un matiz más agradable y bello al entorno que nos rodea. No pretendemos con nuestros planteamientos

incitar el uso de las instalaciones deportivas combinadas por el mero hecho de dar a conocer recetas de combinaciones de estos tipos de instalaciones, esto no tendría mucho sentido. Lo que se trata es de dar respuestas concretas al cumplimiento diverso de las nuevas tareas y objetivos que nos posibilitan las diferentes manifestaciones de la actividad física y la relación directa que las mismas tienen con la creciente población mundial, los necesarios espacios de superficie de terreno y las limitaciones de recursos materiales y monetarios existentes.

Hoy nadie pone en duda las ventajas y beneficios que ofrece al hombre la práctica de la actividad física, al dejar de ser exclusiva para determinados sectores de la población donde y trazarse planes y objetivos que trascienden las fronteras de muchos países, donde la educación física general forma parte obligatoria de los planes vigentes de la enseñanza de los escolares y la juventud por su contribución al fortalecimiento físico y mental y el sustento de las bases para su posterior continuidad.

En la formación especializada son diversas las escuelas de formación y perfeccionamiento de este tipo, son los pilares fundamentales para el deporte de alto rendimiento las que a su vez ha ido acompañado de planes de formación de técnicos y especialistas hasta los más altos niveles.

El campo de la cultura física se amplía en favor del mejoramiento de sectores tan importantes de la población como la tercera edad a través de los llamados círculos de abuelos, la gimnasia con el niño entre otros, el trabajo especializado de los centros de medicina deportiva, los que han comenzado a derivar en complejos de rehabilitación con ejercicios terapéuticos, fisioterapéuticos y de medicina tradicional.

La recreación por su parte se encamina a la formación de técnicos en diferentes especialidades y ha extendido su campo de acción con relación al aprovechamiento del tiempo libre hacia a las nuevas instalaciones físico-recreativas (voleibol y badminton de arena, deportes acuáticos, subacuáticos, entre otros), ya no tan solo en las playas, en estrecha vinculación con el turismo, sino al uso de las presas de agua dulce.

Otro objetivo no menos importante donde también ha hecho eco las potencialidades de la actividad física y su relación con los medios técnicos más modernos de combate lo constituye la preparación para la defensa nacional, y los planes que, desde un inicio, se han concebido para llevar el

deporte a los lugares mas intrincados del país donde han jugado un papel importante las llamadas instalaciones rústicas.

Reviste especial importancia en la construcción y utilización de las instalaciones deportivas combinadas que tengamos en cuenta las costumbres deportivas y la población existente y futura; no debemos realizar proyectos de campos deportivos sin tener en cuenta las principales tradiciones, como tampoco dejar de conocer el número de habitantes existentes y que habrá en el futuro en dicho lugar, obviar estos aspectos traería consecuencias negativas y costosas desde el punto de vista económico y funcional de las mismas.

Con respecto a la composición del número de habitantes por tipo de proyecto de instalación se han hecho algunas consideraciones por el húngaro Imre Jeredish (1984) donde nos comenta que. “Las instalaciones menores deberán tener una cuenca gravitacional aproximada de 6 000 a 10 000 habitantes y en las instalaciones mayores esta oscilará hasta 200 000 habitantes.” En la actualidad se continúan estudios al respecto. Cuando valoramos los tipos de instalaciones a construir si son cerradas, bajo techo, abiertas o al aire libre, observamos que en los tiempos actuales hay tendencias cada día mayores al primer grupo lo que obliga a reflexionar sobre cuales campos de juego combinar teniendo en cuenta los dos aspectos anteriormente abordados, pues aunque contribuyan al ahorro de la superficie y todo lo que trae consigo, hay que tener muy presente que la población actual crece agigantadamente y comienza a ser un problema ya en las grandes capitales, unido a que en las instalaciones deportivas o áreas de juegos deben tenerse en cuenta también los espacios adyacentes como servicios, taquillas, parques entre otros que conforman la misma.

Mayor atención requiere aún la preparación del suelo o superficie de la instalación, recuérdese que este tipo estará sometido a mayores cargas de trabajo y uso que las actuales instalaciones sencillas, lo que requerirá una cuidadosa selección y preparación de los componentes utilizados en las diferentes capas de terreno y un tratamiento esmerado de la superficie, si se trata de una de ellas al aire libre; en el caso de las instalaciones bajo techo los tipos de madera u otros tipos de materiales a utilizar deberán ser resistentes a constantes y sistemáticas cargas de trabajo.

Con relación a la ubicación geográfica no solo se deberá tener en cuenta que el eje principal será ubicado en la posición norte - sur en la instalaciones al aire libre. La instalación más utilizada o en todas las que puedan ocupar esa posición, evitando así las molestias directas del sol y la corriente de los vientos, las restantes que conforman el complejo y no pudieran ocupar esa posición entonces habrá que adecuar un horario del día de menor afectación, siempre que se trate de instalaciones abiertas o al aire libre.

Con relación a las salas deportivas nos plantea Gómez Perlado (1987). "Por naturaleza un espacio cuadrado, con cuatro lados iguales, es perfectamente estático. En cuanto aumenta su longitud, esta predomina sobre la anchura y gana en dinamismo. Así como los espacios cuadrados definen unos lugares destinados a una actividad puntual, los lineales inclinan al movimiento y son susceptibles de subdividirlos en otras zonas. Asimismo es conveniente la orientación oeste - este del eje longitudinal de la sala, ubicando el frente principal de ventanas en el paramento que da al sur, complementado por un pequeño frente de ventanas abatibles en el lado norte.

Con relación a las consideraciones arquitectónicas que deberán cumplir las instalaciones observamos, como planteamos con anterioridad que se ha avanzado mucho en la variabilidad de proyectos y diseños sin afectar los objetivos que persiguen su existencia, estas obras desde la altura son fácilmente identificables y ofrecen un colorido y belleza indiscutible a las ciudades o pueblos, pero no siempre sucede así, y en ocasiones nos preguntamos por qué muchas instalaciones abiertas o al aire libre y cerradas o bajo techo en ambos casos no van acompañadas de sembrados de árboles tan importantes para evitar los problemas que ocasionan las corrientes de vientos a la actividad física, además lograr mayor sombra, oxigenar mejor el lugar, y ser utilizado como aditamento para el desarrollo físico o simplemente para lograr un entorno más bello y agradable en correspondencia con los preceptos que nos solicita cada día la humanidad para mejorar el equilibrio ecológico.

Las señalizaciones en los campos de juego de las instalaciones combinadas revisten especial importancia, se deberán utilizar colores claros generalmente en las líneas de señalización de 5 cm de color blanco, en este caso como se trata de que en una instalación oscilan varias áreas de juego, estos colores podrían ser amarillo, rosado, verde claro, azul de manera diferenciada sin

abusar de los mismos, igual ocurre con el color de las cintas cuando se quiere marcar con ellas, excepto cuando intervienen transmisiones de la televisión que serán de color oscuro para lograr el contraste deseado.

Construcción y utilización de las cápsulas empotradas en las instalaciones físico-deportivas recreativas combinadas

Una de las dificultades actuales existentes en nuestro país, sobre todo en el campo de la educación física es la que contantemente nuestros profesores se quejan de no contar con los espacios de superficie necesarios en sus escuelas para cumplir los diferentes objetivos y tareas de los programas u observamos alguna área deportiva que no puede utilizarse por no contar con los recursos materiales necesarios en ese momento. Sobre esta problemática, se han realizado algunos estudios por varios autores en el mundo donde establecen regulaciones de espacios de superficie atendiendo a los tipos de niveles de enseñanzas como es el caso del Real Decreto 1004/1991 de Jesús Martínez del Castillo donde nos plantea que:

Centros de educación infantil

El primer ciclo deberá tener una sala de usos múltiples de 30 m², un patio de juego por cada nueve unidades o fracción (con una superficie nunca inferior a 75 m²).

El segundo ciclo la citada sala y además un patio de juego nunca inferior a 150m² (que se incrementara en 50 m² por unidad en los centros superiores a 6 unidad, en los centros superiores a seis unidades).

Centros de educación primaria

Una sala de uso polivalente de 100 m² que podrá compartimentarse con mamparas para música y otras actividades.

Un patio de recreo de al menos 3m² por puesto escolar y que como mínimo tendrá una superficie de 44x22m susceptibles de ser utilizada como pista polideportiva.

Un espacio cubierto para educación física y psicomotricidad que tendrá una superficie de 200 m².

Centro de educación secundaria

Un patio de al menos 3 m² por puesto escolar que como mínimo tendrá una superficie de 44x22 m, susceptible de ser utilizada como pista polideportiva.

Un gimnasio con una superficie de 480 m² que incluirá vestuario, ducha y almacén.

Conocemos las limitaciones de recursos existentes hoy en muchos países del Tercer Mundo, los que no pueden llevar a vías de hecho los planes de desarrollo que desearían para sus pueblos, así como las consecuencias negativas que esto traería en el futuro sobre todo para la niñez como han expresado varios autores como Gardner, 1977; Rozenwieg, 1968; Spitz, 1977; Dennis, 1938 y White, 1970.

Ya ha sido suficientemente tratado, tanto en el ámbito animal como humano, los efectos perniciosos y dramáticos que tienen, sobre el desarrollo infantil, los espacios empobrecidos y faltos de estimulación. Otros autores como Cratty, 1986; Le Boulch, 1984 y Ruiz Pérez, 1987 destacan “Como un medio enriquecido tiene un efecto favorecedor en el desarrollo físico y perceptivo motor de los niños”, y es aquí a partir de una experiencia práctica llevada a cabo con alumnos del postgrado de la Facultad de Cultura Física de la Provincia de Pinar del Río donde se valoran desde el punto de vista constructivo algunos aspectos sobre cómo convertir un espacio o campo deportivo simple o destinado a la práctica de un solo deporte en varios espacios o campos deportivos combinados a partir de las posibilidades de superficie reales de la instalación inicial y la utilización de los diferentes aditamentos necesarios para su transformación.

Desde hace algún tiempo conocemos de planteamientos emitidos por el alemán Erhler que tienen vigencia, mucho más en nuestro tema. Ya no se acostumbra a enterrar los postes de la portería y de las redes, sino que se encajan en cápsulas empotradas en el suelo, lo que permite colocarlos a intervalos con mayor rapidez en dependencia del tipo de actividad deportiva que se desee realizar. Este aspecto hemos logrado ampliarlo a partir de algunas transformaciones realizadas a estas cápsulas sobre todo a los postes de terreno según el tipo de instalaciones deportivas combinadas en que nos encontremos. Estas cápsulas podrán ser de aluminio o de hormigón, se empotran firmemente al nivel de la superficie y se cubren por encima con

una tapa para impedir que entre tierra u otros elementos extraños en las mismas.

Las cápsulas de hormigón se pueden adquirir hechas o se pueden ejecutar en el lugar. El tamaño y profundidad que deben tener cuando se hacen en el lugar se determinará por la longitud y el diámetro de los postes según el deporte en cuestión. A continuación algunos ejemplos tratados por Erhler con respecto a las profundidades requeridas según la instalación:

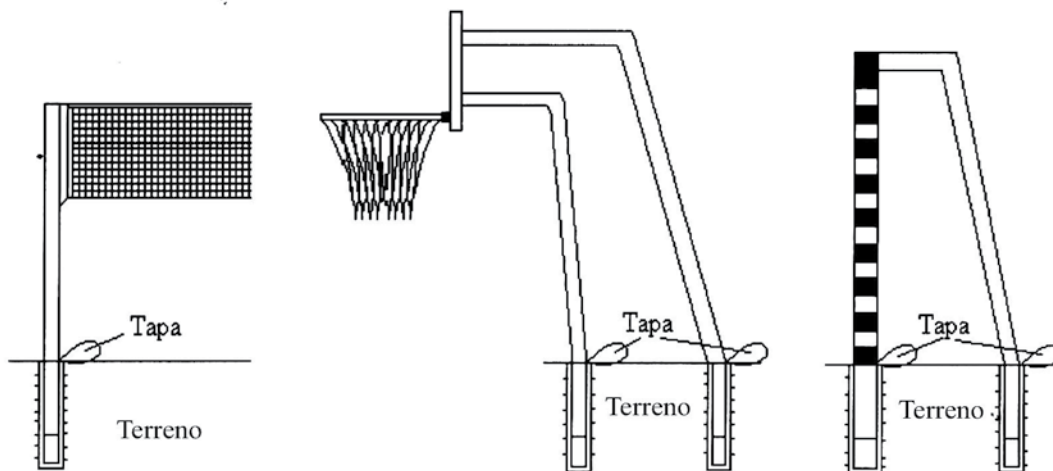
Para porterías de fútbol: 90 cm

Para porterías de rugby: 120 cm

Para soporte de cordel con pelota de puño: 60 cm

Para postes de cancha de tenis: 80 cm

Para soportes de red del juego de volantes: 60 cm



Los técnicos y especialistas en nuestro país no poseen hábitos de trabajo en este sentido; cuando en algún momento se han visto necesitados de montar o marcar sobre todo bajo techo una nueva instalación desde el punto de vista competitivo suelen hacerlo cubriendo la original con paños, lona u otro tipo de materia o simplemente pintando de nuevo el área de práctica lo que trae como consecuencia nuevos gastos de materiales, de manera maratónica

en dependencia de la fechas de realizaciones de los eventos o competencias. Otro tanto sucede con los entrenamientos deportivos en los cuales se utilizan llantas de carro soldadas, u otros objetos pesados para sostener los postes de las net de voleibol, badminton etc. lo que atenta considerablemente contra el cuidado y vida útil de los tabloncillos de madera o canchas de cemento y desde el punto de vista educativo contra la personalidad y ética del profesor o entrenador deportivo.

Importancia vital merece aquí lo referido a las cápsulas que deberán ser utilizadas en estas instalaciones, tanto en superficies de césped, arcilla, arena, hormigón o asfalto, las cuales podrán ser empotradas por los propios profesores al nivel de la superficie de terreno excepto en los campos de arena que deberán quedar por debajo de la misma, al menos a 10cm de profundidad, para evitar posibles lesiones en los practicantes o utilizar la variante de clavar los postes a manera de estacas con punta golpeando con algún objeto o martillo por la parte superior para que queden firmemente empotrados. Se hace de vital importancia tener en cuenta que todos los aditamentos que sea necesario introducir dentro de estos tipos de cápsulas deberán tener la medida de altura que exigen los reglamentos oficiales más las medidas de profundidad o largo de la propia cápsula. Los postes no se colocarán directamente sobre el fondo de las cápsulas, sino sobre un perno transversal dispuesto de 10 a 20 cm antes de llegar al mismo de manera que quede un espacio libre entre este y la capa de tierra para evacuar el agua que penetra a través de agujeros de filtración, o poder extraer con mayor facilidad cualquier objeto extraño que penetre en las mismas.

Para que las porterías de fútbol queden fuertemente fijadas se asegurarán con cuñas. La colocación de los soportes para el tablero de baloncesto origina dificultades ya que este último debe sobresalir por encima de la cancha a una distancia de por lo menos 0.60 m de la línea límite, lo que ocasiona desequilibrio, los soportes deben recibir un fundamento o cuando sean transportables, se debe mantener en equilibrio con el lastre correspondiente. Estos soportes se deben construir de aluminio, acero, hormigón armado o de madera, para los juegos de entrenamiento, especialmente en las escuelas, se prescinde a menudo de estos soportes y las canastas se fijan en postes simples.

Otros estudios realizados por Ader, hacen mención dentro del principio de la variabilidad. Las instalaciones se deben dotar de equipamientos abatibles o móviles y de mamparas, cortinas, redes u otros elementos separadores evitando marcaje fijo en los trazados de las líneas de juego de cada espacio o actividad con previsión y dotación de las aberturas y anclajes para los elementos y aparatos móviles.

Uso y mantenimiento, conceptos paralelos en las instalaciones físico-deportivas recreativas combinadas

Un aspecto de mayor importancia sería el uso y mantenimiento que requieren estos tipos de instalaciones o campos de deportes y no separamos en ningún momento ambos conceptos puesto que creemos que tienen una estrecha relación. Sobre este aspecto nos plantean los autores Bilbrough y Percy (1975.p.120), "Que el primer factor que se debe considerar es el de las Instalaciones disponibles y todos los profesores se deben preocupar, no solo por que existan Instalaciones de distintos tipos, sino por que se mantengan en condiciones satisfactorias y se utilicen al máximo posible. Además los profesores se deben interesar por la posibilidad de mejorar y extender las Instalaciones. Únicamente de esta manera será posible que los profesores aspiren a cumplir un programa adecuado con los propósitos adecuados y objetivos del mismo

Mucho se ha hablado sobre si una instalación o campo deportivo es utilizado preferentemente solo para competencias, solo para entrenamientos o actividades recreativas logrando así un mejor estado de preservación o conservación del primero con relación a los demás destinados entonces para entrenamientos; fines recreativos, preparación física, etc. Consideramos que esas valoraciones en los tiempos actuales suelen ser estrechas y contribuyen a minimizar la importancia de una actividad con relación a la otra y en tales casos pudieran ser más aplicables a instalaciones o campos deportivos al aire libre donde se hace necesario conservar mejor un tipo de césped o terreno determinado. y es entonces donde deberá comenzar a jugar su papel fundamental el concepto de mantenimiento adecuado que se le debe dar a tales Instalaciones o Campos Deportivos, como planteamos anteriormente no son muchos los que aseguran

los gastos económicos y financieros que derivan los mismos después de construidos y en ocasiones se subordina esta tarea a obreros con conocimientos generales en esta materia y no a operarios de Instalaciones Deportivas con conocimientos específicos al respecto lo que trae como consecuencia que por mantenimiento de una Instalación se entienda solamente cumplir con una serie de tareas al respecto las que irán desde una simple limpieza, reparación, corte de césped, medidas o trazos, riego, reparación o pintura olvidando trabajos tan importantes como el drenaje, tipos de capas del suelo que se hace necesario renovar o tubos de filtración y recolectores que es imprescindible cambiar, o como peraltar un terreno que casi ha perdido la capa de revestimiento.

Resumiendo estos dos conceptos nos sumamos al criterio del alemán Ehrler cuando nos dice “Quien quiera instalaciones bellas no deberá ahorrar recursos para mantenerlas”, pero agregamos también que el uso y el mantenimiento no son conceptos subordinables, uno marchara paralelamente al otro o lo que es lo mismo, a mayor uso, mayor mantenimiento. Y es un error de mucho calibre pensar que una forma de lograrlo pudiera ser solo a través de mecanismos administrativos que limiten su utilización para mantenerlas y no de control y evaluación de los mismas, muy mal debemos sentirnos cada vez que observemos Instalaciones, Campos Deportivos o Áreas de Juego desiertos o vacíos en momentos en que no deberían estarlos, conjugemos entonces la práctica sistemática de las diferentes manifestaciones de la actividad deportiva de manera integral en Campos Deportivos convertidos en verdaderos palacios y obras de arte.

Algunas recomendaciones en la elaboración de los proyectos y construcción de las instalaciones físico-deportivas recreativas combinadas

Para la elaboración de proyectos de estos tipos de instalaciones deportivas es importante conocer entre otros aspectos esenciales lo siguiente:

1 Objetivos y tareas a lograr según programa trazado. (Enseñanza o perfeccionamiento). Para menores o adultos. (a través de competencias, entrenamientos, recreación o todas).

2 Espacios de terreno disponibles en el lugar deseado.

a. Área bruta de terreno.

b. Área del campo de juego

3 Mejor ubicación con respecto al sol y corriente de los vientos.

4 Tipo de superficie de terreno en dependencia del tipo de deporte.

5 Tipo de proyecto (abierto o cerrado, oficial o rústica)

6 Materiales necesarios y mano de obra con que contamos en dependencia de la magnitud de los tipo de trabajos a realizar y el apoyo brindado por las entidades superiores.

El orden de los trabajos a realizar en dependencia del tipo de superficie de terreno y materiales a utilizar podrán ser mejor comprendido en el siguiente cuadro.

Algunos ejemplos explicados e ilustrados de instalaciones físico-deportivas recreativas combinadas

Como se ha dicho en reiteradas ocasiones, no es fácil determinar con exactitud la cantidad de recursos financieros y materiales necesarios en la construcción de instalaciones o campos de juego ya que dentro de otros factores los mismos dependerán siempre de factores como:

Las características del tipo de suelo.

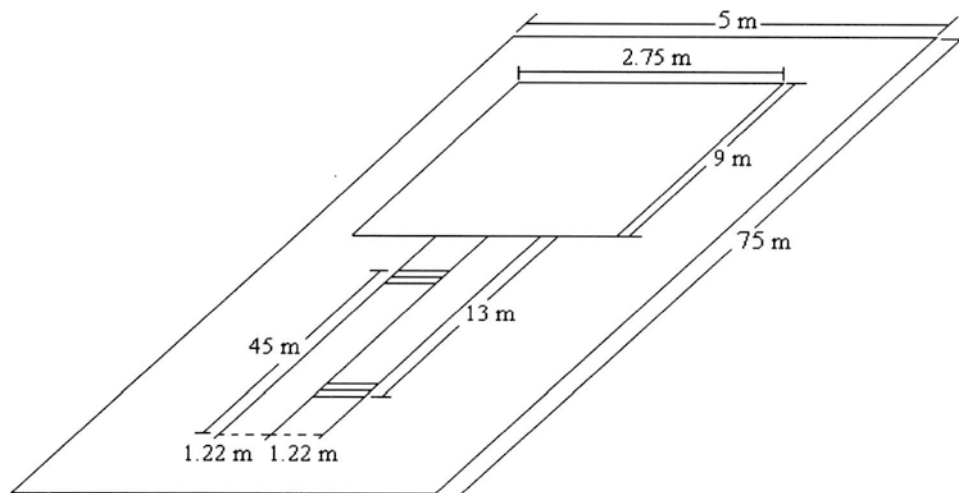
La cercanía o procedencia de los materiales a utilizar.

Especial atención deberá tenerse ante estos aspectos anteriores ya que es sabido que uno de los fundamentos para la construcción de estas Instalaciones radica en su mayor aprovechamiento y uso sistemático.

A continuación daremos a conocer algunos ejemplos de construcción de estos tipos de instalaciones o campos deportivos con la mejor intención de sensibilizar a los que de una u otra forma tienen que ver con la realización de estos trabajos ya que consideramos que la superficie requerida pudiera convertirse en el futuro en uno de los problemas a resolver ante la creciente población y problemas ecológicos que se nos avecindan, sin dejar de mencionar el ahorro de otros recursos financieros, materiales, de mano de obra y maquinaria expuestos anteriormente a la vez que permite una mayor correlación de la actividad deportiva y las recreativas, todo en favor de los resultados deportivos y el aprovechamiento del tiempo libre de las personas que la visitan. En sentido general quisiéramos reiterar que la idea central de

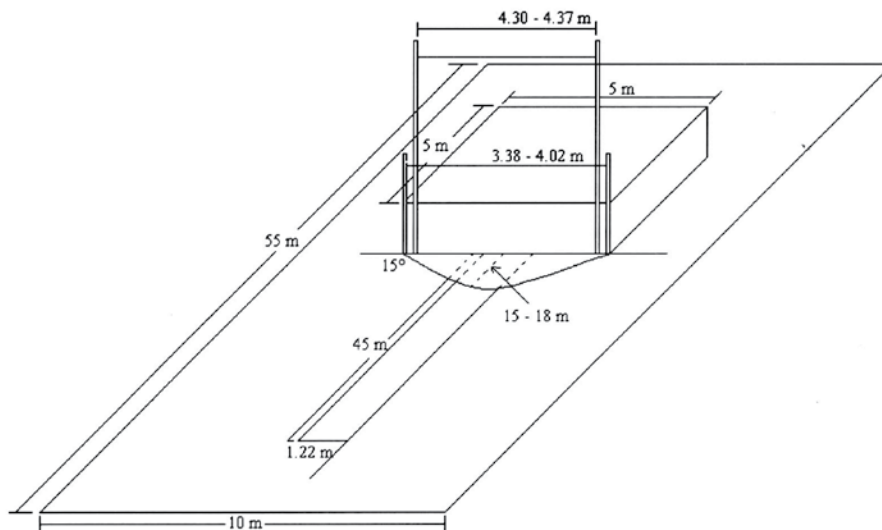
los ejemplos tratados está dirigidas a un área de terreno determinado donde se incluyen las variantes expuestas de Instalaciones o Areas de Juego y sus medidas solo hasta las zonas de protección y no las demás Instalaciones auxiliares (pasillos, taquillas, baños, parqueos), que si bien es cierto que completan la idea de un verdadero proyecto constructivo desde el punto de vista de la funcionalidad y belleza de la obra, no son el objetivo central de nuestro trabajo.

Salto de longitud y triple salto.



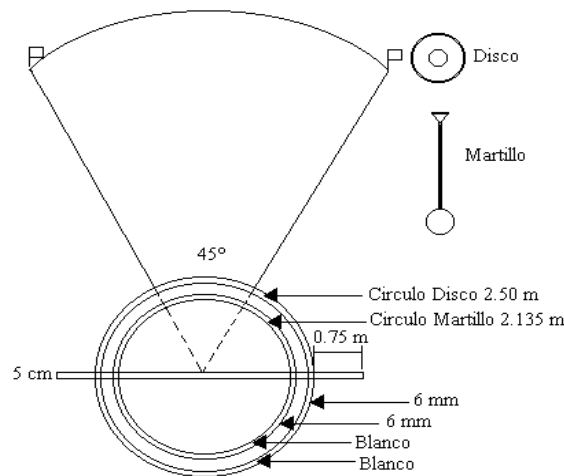
El gráfico anterior ilustra como en un área de césped y arcilla de 75 m de largo por 5 m de ancho se puede construir una instalación combinada de atletismo para el salto de longitud y para el salto triple de 53m de largo por 2.75 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempos diferentes.

Salto con pértiga y salto de altura.



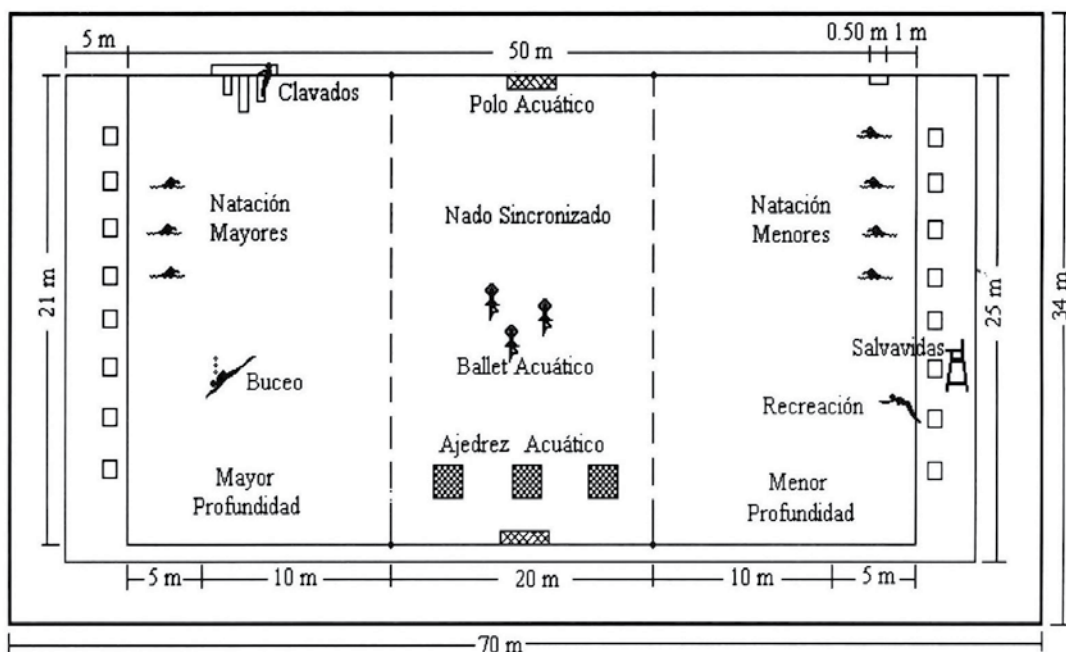
En un área de césped y arcilla de 53 m de largo por 8 m de ancho (Fig. 2) se puede construir un área combinada para el asalto con pértiga con cápsula portátil y un área de salto de altura permitiendo actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Lanzamiento del disco y el martillo.



En un área de césped de 65 m de largo por 30 de ancho se puede construir un área combinada para el lanzamiento del disco y el martillo (puede ser portátil) permitiéndose la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Instalación Deportiva Combinada para Natación



Variantes de la natación

Natación mayores.

Natación de menores.

Clavados.

Nado sincronizado.

Ballet Acuático.

Ajedrez acuático.

Medio de recreación.

Medio de preparación Física general y especial.

En el grafico anterior se ilustra como en un área de terreno de 65 m de largo y 35 m de ancho se puede construir una piscina normal de 50 m de largo por 25 m de ancho y 1.50 m de profundidad al centro, se puede permitir el trabajo combinado de las modalidades anteriormente mencionadas teniendo como variantes de construcción las siguiente

En una piscina normal se puede practicar la natación de mayores, el nado sincronizado, el polo acuático, el ballet acuático y el ajedrez acuático en espacios de tiempo diferentes. De igual modo, en piscinas que permita la construcción adjunta en uno de sus lados de un tanque de clavado con una profundidad de

menor a mayor hacia ese lado desde el centro de no menos de 5 m permite el trabajo de las modalidades de la primera variante más el clavado.

Si mantuviéramos las medidas de la segunda variante excepto que el lado contrario al tanque de clavado tuviera una profundidad de mayor a partir del centro hacia afuera pudiera trabajarse el clavado, el ballet acuático y la natación de menores en espacios de tiempos diferentes. Pudieran alternarse las variantes anteriores según se desee y objetivos a cumplimentar. La preparación física general y la recreación se pueden utilizar en cualquiera de las variantes anteriores.

Remo, kayak, sky acuático.

En un área de agua de 2500 m de largo por 130 m de ancho (fig. 5) se puede construir una pista combinada para los deportes de Remos, kayak de 2225 m de largo por 120 m de ancho y el Sky acuático de 150 de largo por 23 m de ancho así como sus diferentes modalidades por las características especiales de estos deportes pudiera utilizarse las instalaciones destinadas a las presas de agua existentes en el caso de Sky acuático pudiera vincularse a la recreación turística en los perímetros de las playas, permitiendo la práctica de la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

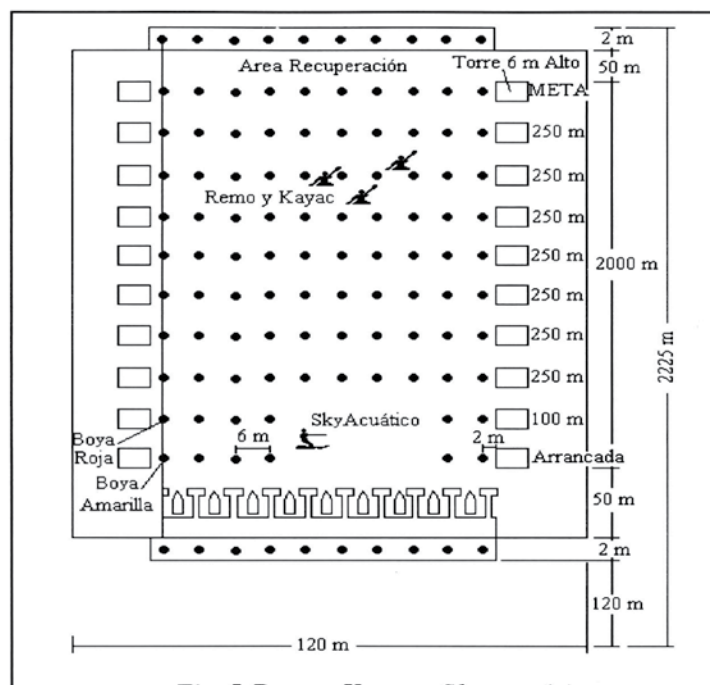
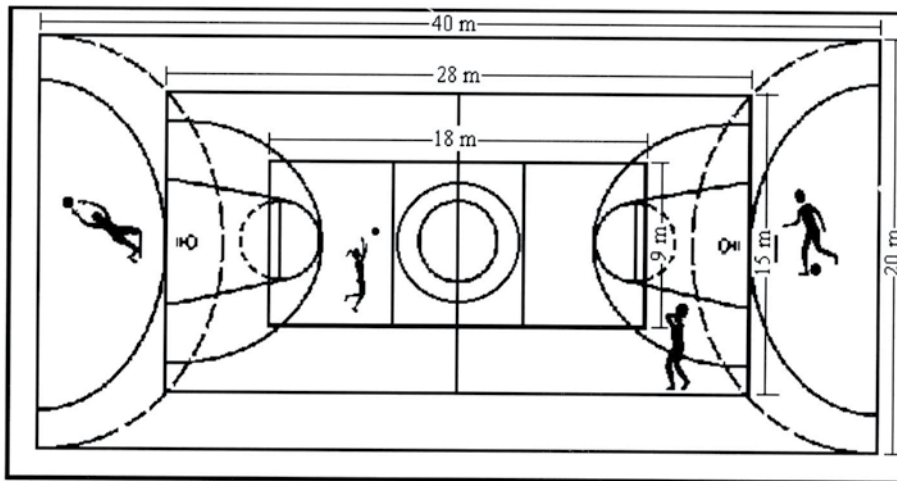


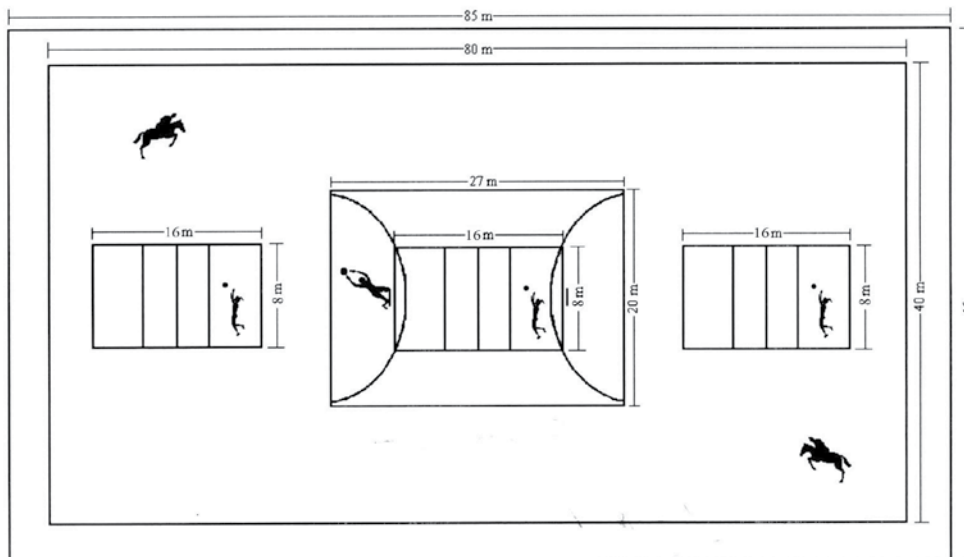
Fig 5 Remo, Kavac, Sky acuático.

Fútbol, balonmano, baloncesto y voleibol



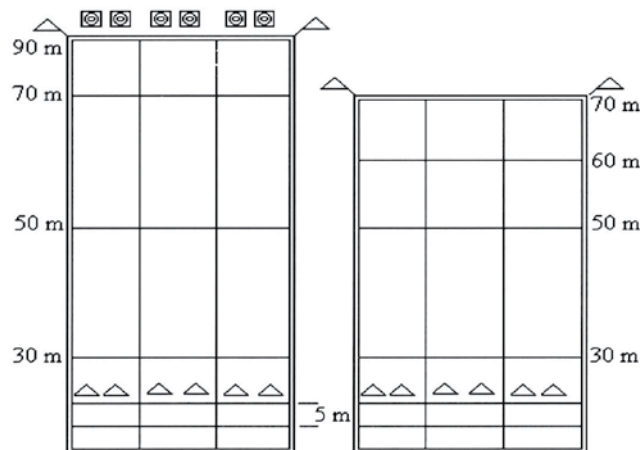
En el gráfico anterior se ilustra un área de arena de 45 m de largo por 25 m de ancho, donde se puede construir un terreno de fútbol de 40 m de largo por 20 m de ancho y en su interior un terreno de balonmano de 27 m de largo por 15 m de ancho combinado con tres terrenos de voleibol de 18 m de largo por 9 m de ancho y un terreno de baloncesto permitiendo la práctica deportiva en espacios de tiempo diferentes y simultáneos.

Equitación, balonmano y voleibol de playa



El gráfico anterior ilustra claramente como en un área de arena de 85 m de largo por 45 m de ancho se puede construir un terreno de Equitación de 80 m de largo por 40 m de ancho combinándose con un terreno de balonmano de 27 m de largo por 15 m de ancho o tres terrenos de voleibol de 15 m de largo por 9 m de ancho cada uno permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

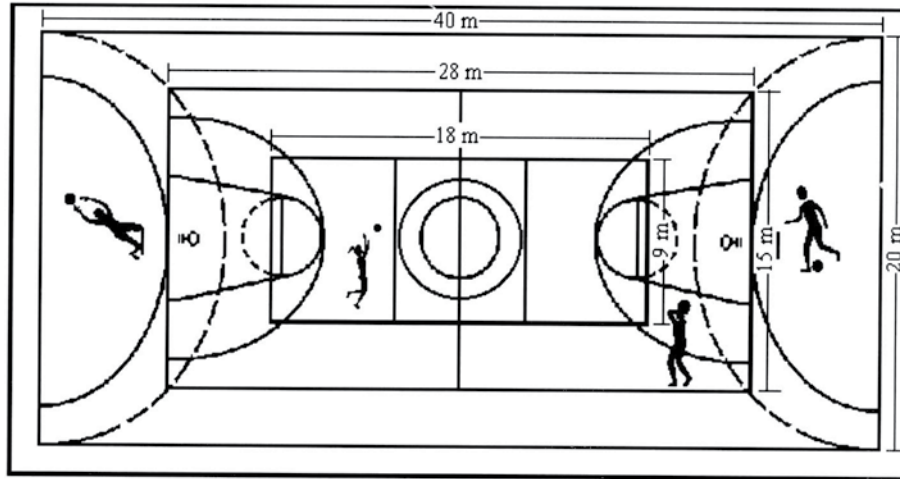
Tiro con arco y tiro con pistola.



En un área de césped de 120 m de largo por 30 m de ancho se puede construir un terreno combinado de tiro con arco de 110 m de largo por 10 m de ancho para hombres y mujeres y tiro con pistola de 50 o 100 m de largo por 30 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempos diferentes.

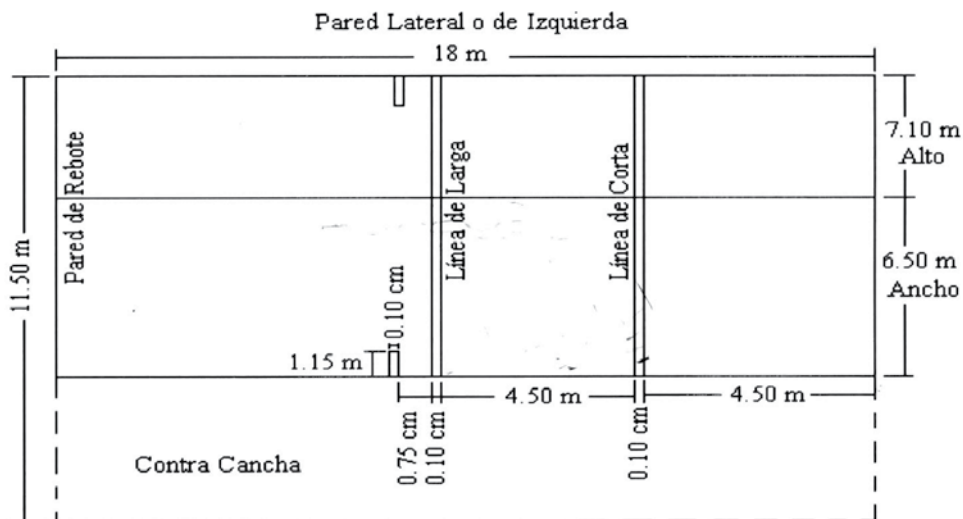
Baloncesto, balonmano, fútbol, voleibol.

En un área al aire libre en cancha dura de cemento o arcilla de 45 m de largo y 25 m de ancho se puede construir un complejo deportivo combinado de un terreno de baloncesto de 28 m de largo por 15 m de ancho, balonmano de 40 m de largo por 20 m de ancho, de Fútbol de 42 m de largo por 25 m de ancho y de voleibol de 15 m de largo por 9 m de ancho lo que permite la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes. Esta combinación de terrenos deportivos se puede confeccionar también en salas techadas de tabloncillos



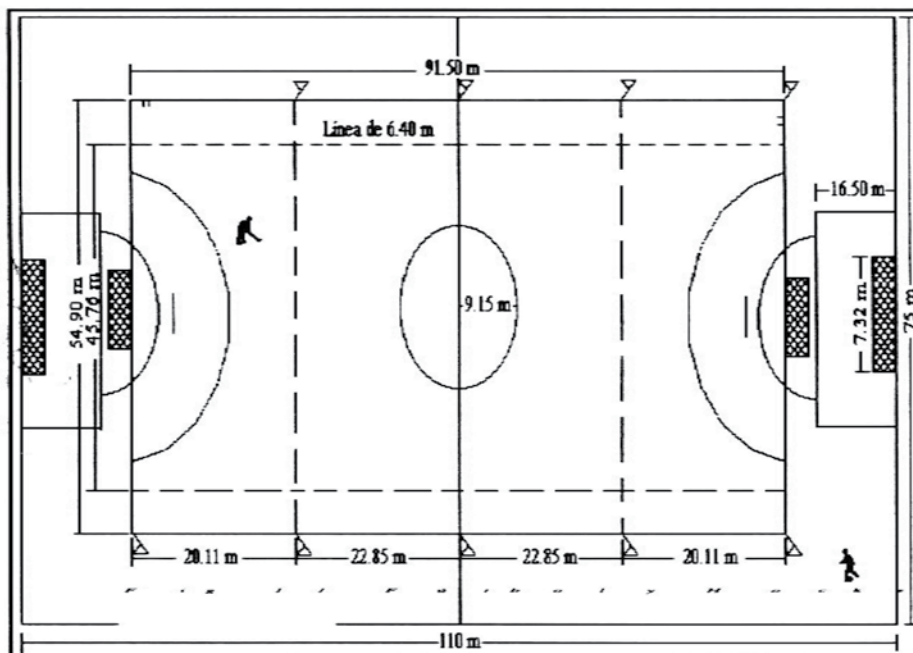
En un área al aire libre en cancha dura de cemento de 33 m de largo por 15 m de ancho se puede construir una instalación deportiva combinada para cancha (pelota a mano, paleta y Frontenis cubano) de 30 m de largo por 12 m de ancho y una altura de 7 m y en su interior por un lado de la cancha un terreno de Bádmin-ton a cada lado de 13.40 m de largo por 6.10 m de ancho o dos terrenos de voleibol uno a cada lado de 19 m de largo por 9 m de ancho o uno de cada tipo a cada lado.

Cancha, voleibol y bádmin-ton.



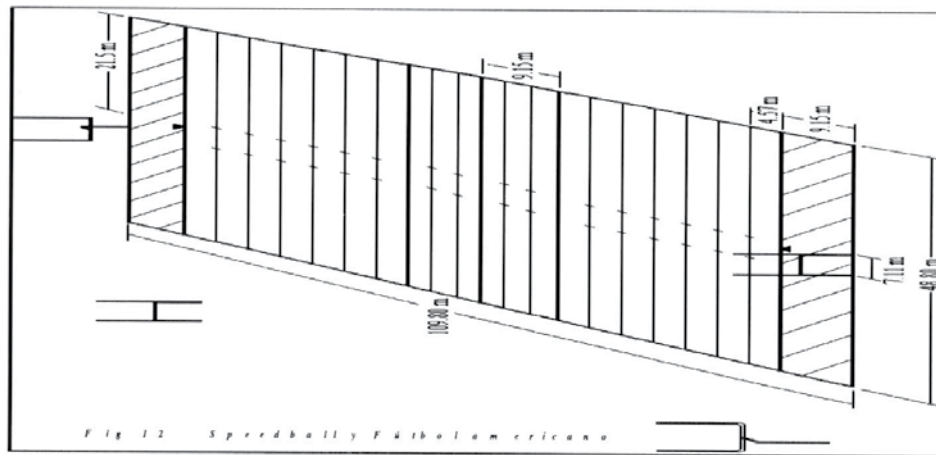
Este tipo de instalaciones pudiera realizarse también en zonas turísticas donde tiene mucha aceptación donde la actividad deportiva se realizará en espacios de tiempo simultáneos o diferentes indistintamente. Como variante a ese tipo de instalaciones se puede utilizar un techo de 10 m de alto y convertir la misma en un área de terreno de arcilla bien trabajado.

Fútbol y hockey.



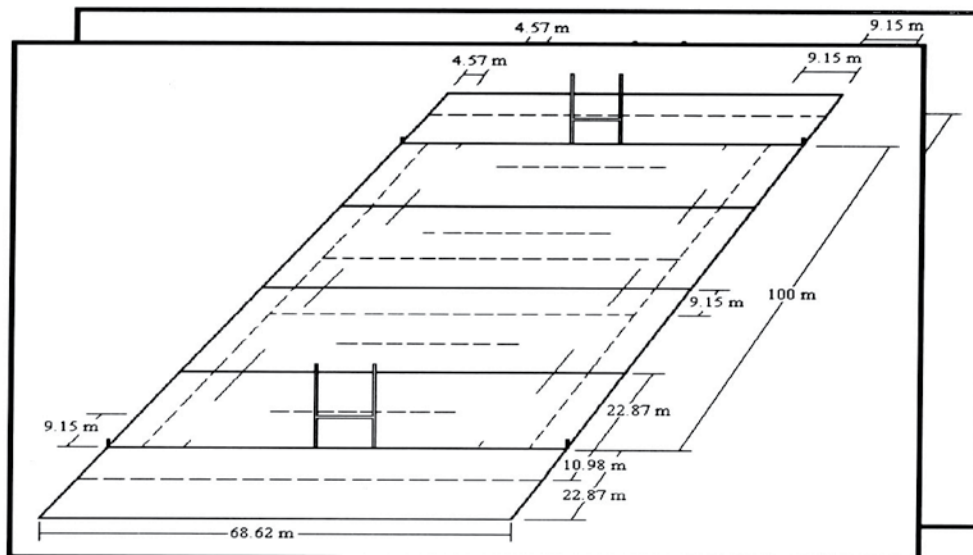
En un área de césped de 115 m de largo por 80 m de ancho se podrá construir un terreno de Fútbol de 110 m de largo y 75 m de ancho combinándolo con otro terreno de hockey sobre césped de 91.50 m de largo por 54.90 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Speedball y fútbol americano.



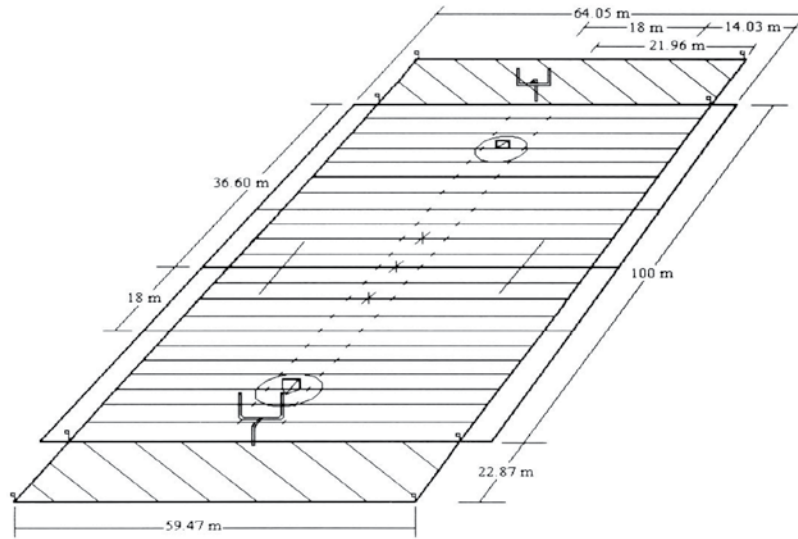
En un área de césped de 112 m de largo por 51 m de ancho se pueden construir los terrenos de Speedball u fútbol americano de 109.80 m de largo por 48.80 m de ancho los cuales tienen las mismas medidas lo que permite la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Rugby unión y rugby league.



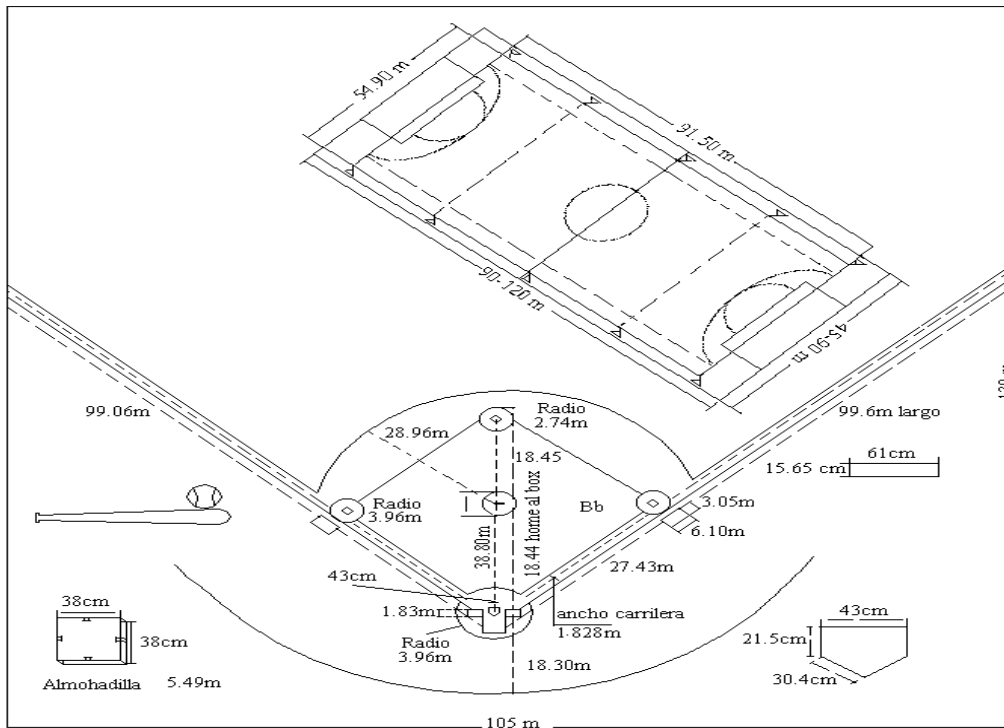
En un área de césped de 103 m de largo por 72 m de ancho se puede construir un terreno de Rugby unión y Rugby league de 100 m de largo por 68.62 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Fútbol canadiense y lacrosse.



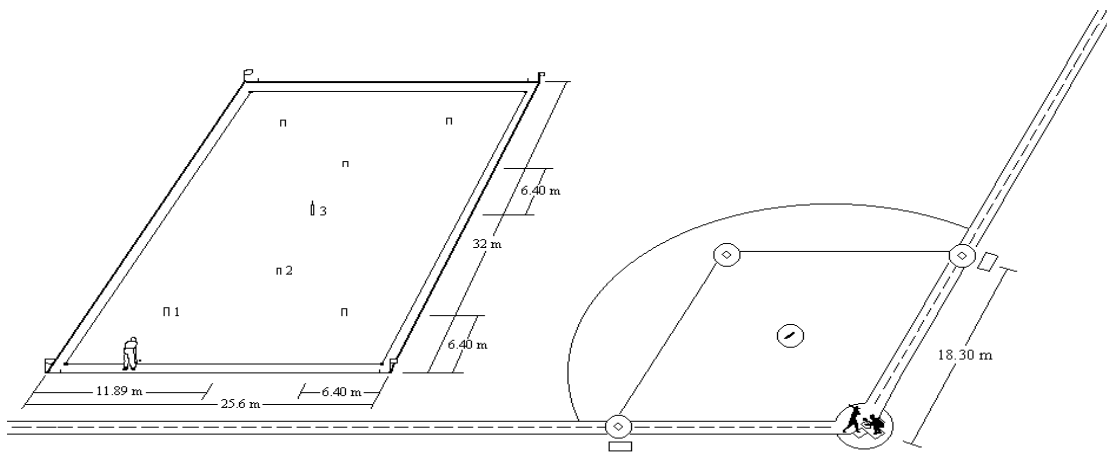
En un área de césped de 103 m de largo por 67 m de ancho se puede construir un terreno de fútbol canadiense de 100 m de largo por 59.47 m de ancho combinándolo con otro terreno de lacrosse de 100,65 m de largo por 64.05 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Béisbol, fútbol y hockey sobre césped.



En un área de césped de 130 m de largo por 105 m de ancho se puede construir un terreno de Béisbol de 121.92 m de largo por el centro y 99.06 m por las líneas de foul combinándolo con uno de fútbol de 100 m de largo por 64 m de ancho o combinándolo con un terreno de Hockey sobre césped de 91.50 m de largo por 54.90 m de ancho permitiendo la práctica deportiva en espacios de tiempo diferentes.

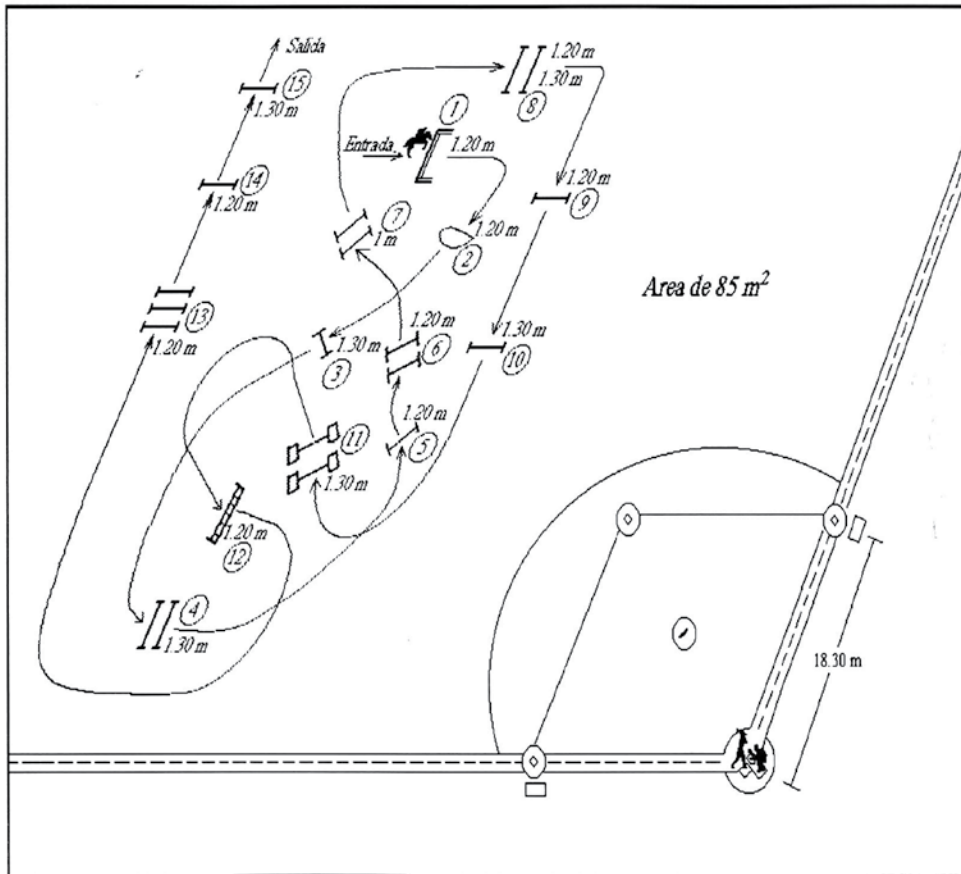
Softbol y croquet.



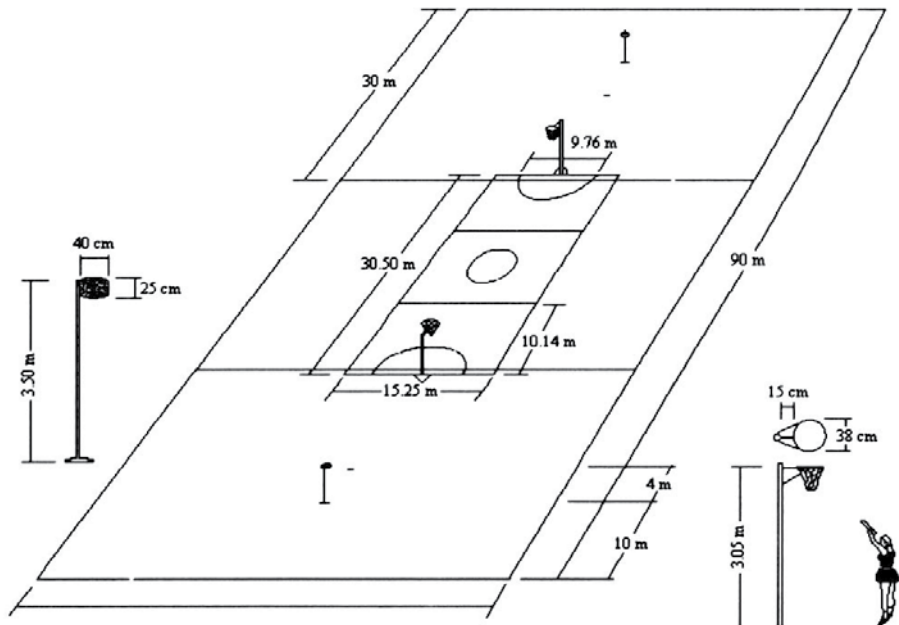
En un área de césped de 80 m de largo por 70 m de ancho se puede construir un terreno de Softbol de 73.17 m de largo por el centro y 60.97 m por las líneas de foul combinándolo con otro terreno de croquet de 32 m de largo por 25.6 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Equitación y softbol de playa

En la figura 17 se muestra como en un área de arena de 85 m se puede construir un terreno de Softbol de 73.17 m de largo por el centro y 60.97 m por la línea de foul combinándola con un terreno de equitación de 80 m de largo por 40 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

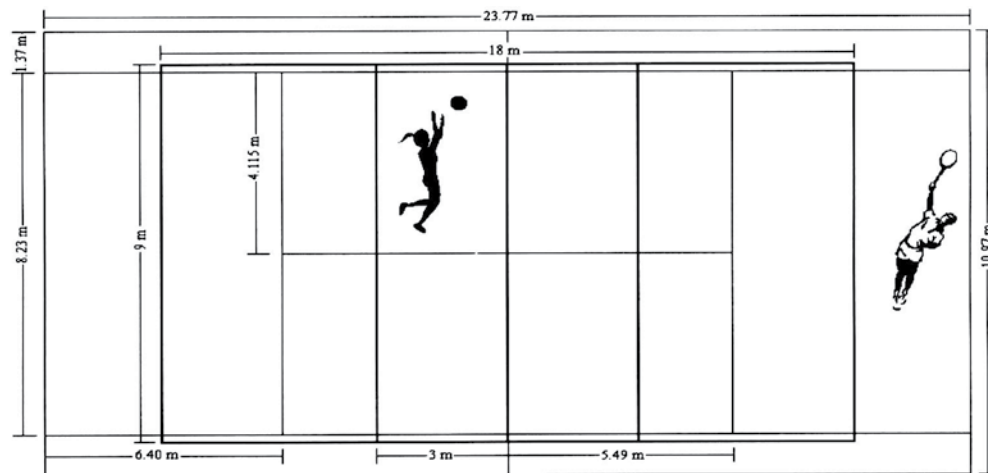


Korfball, hockey sobre patines y netbol.



En un área de cemento o cancha dura de 93 m de largo por 43 m de ancho se puede construir un terreno de Korfbal de 90 m de largo por 40 m de ancho y combinarlo con otro terreno de hockey sobre patines de 80 m de largo por 20 m de ancho u otro terreno de netbol de 30.50 m de largo por 12.25 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

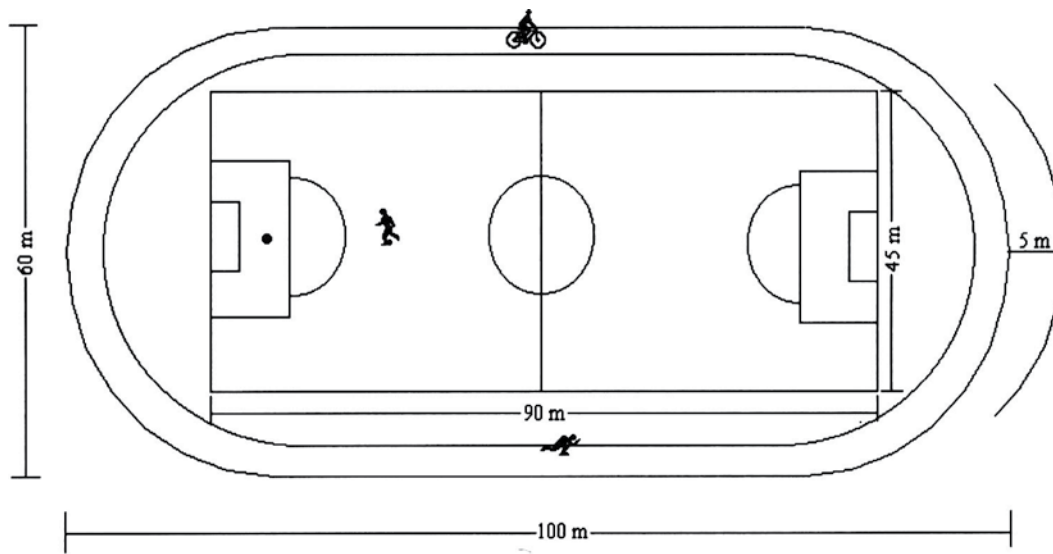
Tenis de campo y voleibol



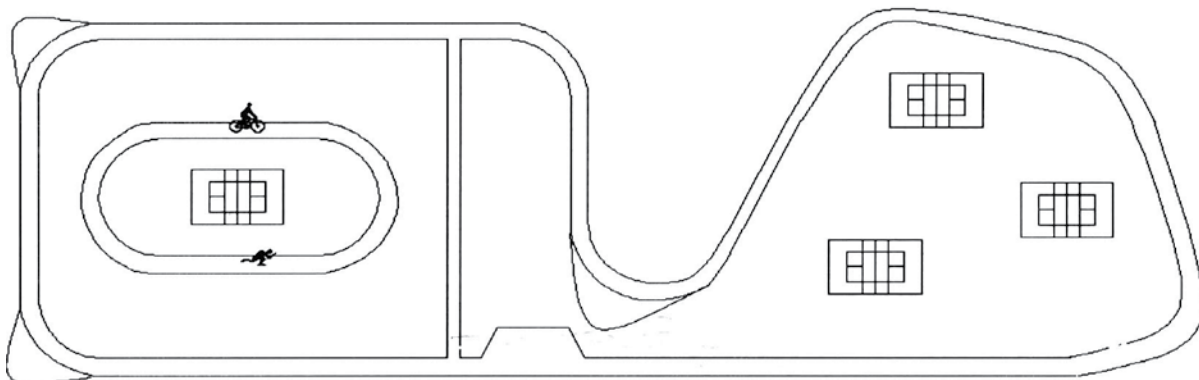
En un área de arcilla o cemento de 30m de largo por 15m de ancho se puede construir un terreno de tenis de campo de 23,77m de largo por 8,23m de ancho combinándolo con otro terreno de voleibol de 18m de largo por 8 m de ancho permitiéndose la actividad deportiva en espacios de tiempos diferentes.)

Ciclismo y patinaje

En un área de césped y asfalto de 100m de largo por 60m de ancho se puede construir una pista de ciclismo de 333,33 m de largo y un ancho mínimo 6,50m continuándose con el patinaje en la misma pista y en su centro pudieran centrarse otras áreas de césped o campos duros con algunas combinaciones de terrenos ya abordadas en este libro permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo, diferentes y simultaneas.



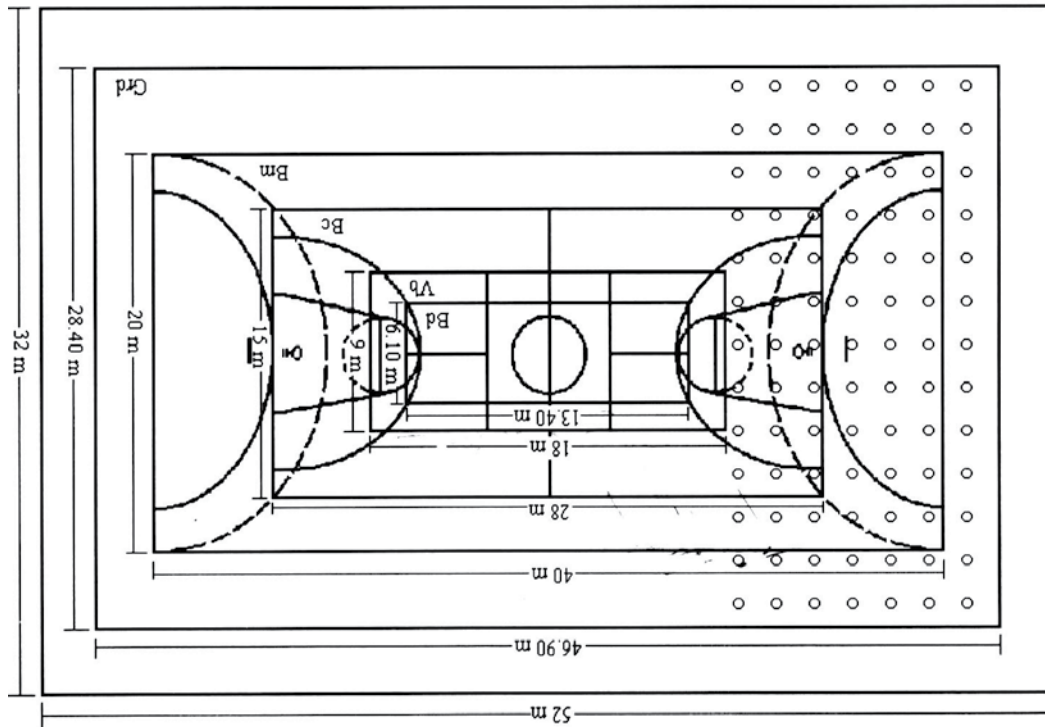
Motociclismo y ciclismo



Con un área de terreno al aire libre césped y asfalto de 2500m de largo por 50m de ancho se fue construir una pista de motociclismo que puede oscilar entre las 3,5km a 10km de largo por 15m de ancho y en su interior una pista de ciclismo de 333,33m de largo y no menor de 6,50m de ancho y en el interior de esta cualquiera de las variantes de los terrenos de césped o campos duros dados en este libro permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo simultáneos y diferentes.

INSTALACIONES DEPORTIVAS COMBINADAS BAJO TECHO.

Gimnasia artística, ejercicios aeróbicos, balonmano, baloncesto, voleibol, badminton.



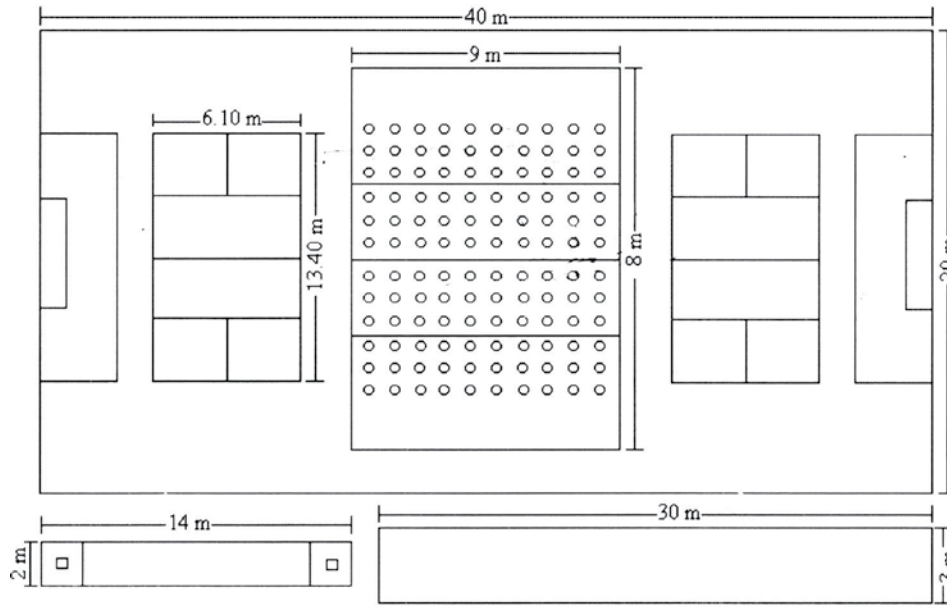
En un área aproximada de 52 m de largo por 32 m de ancho se puede construir una instalación deportivas combinada bajo techo de un área de gimnasia artística (Gimnasia rítmica y Gimnástica) de 46.90 m de largo y 24 m de ancho, un terreno de balonmano de 40 m de largo por 20 m de ancho y terreno de baloncesto de 28 m de largo por 15 de ancho, un terreno de voleibol de 18 m de largo por 9 m de ancho y un terreno de badminton de 13.40 m de largo por 6.10 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Si se ubicara de manera transversal el marcaje de los terrenos de baloncesto al centro, en el lateral izquierdo el terreno de voleibol y el lateral derecho el bádminton la práctica deportiva según el caso lo requiera pudiera realizarse simultáneamente en más de un deporte.

En dependencia de las costumbres deportivas del lugar o los objetivos de trabajo a cumplimentar pueden sustituirse unas áreas por otras y repetirse algunas de ellas dentro de la misma instalación.

Área deportiva combinada techada.

(Patinaje artístico, fútbol, voleibol, badminton, bolo, herradura de caballo y G. M. aeróbica)

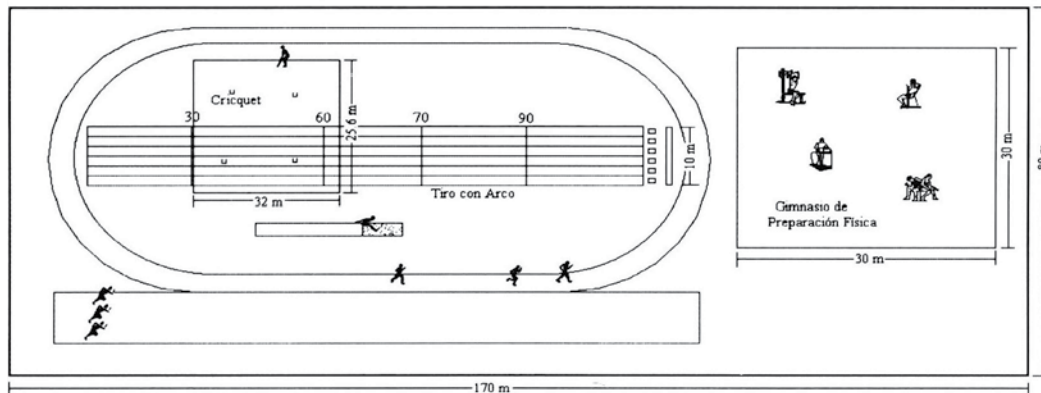


En un área general de 47 m de largo por 28 m de ancho se puede construir un terreno techado de patinaje artístico y fútbol de 40 m de largo por 20 m de ancho combinándolo también con un terreno de voleibol de 18 m de largo por 9 m de ancho, dos terrenos de badminton de 13.40 m de largo por 6.10 m de ancho cada uno, una bolera de 30 m de largo por 3 m de ancho, un área de juego de herradura de caballo de 14 m de largo por 2 m de ancho y un área de G. M. Aeróbica de 15 m cuadrados permitiendo la actividad deportiva de manera diferente y simultanea según e desee.

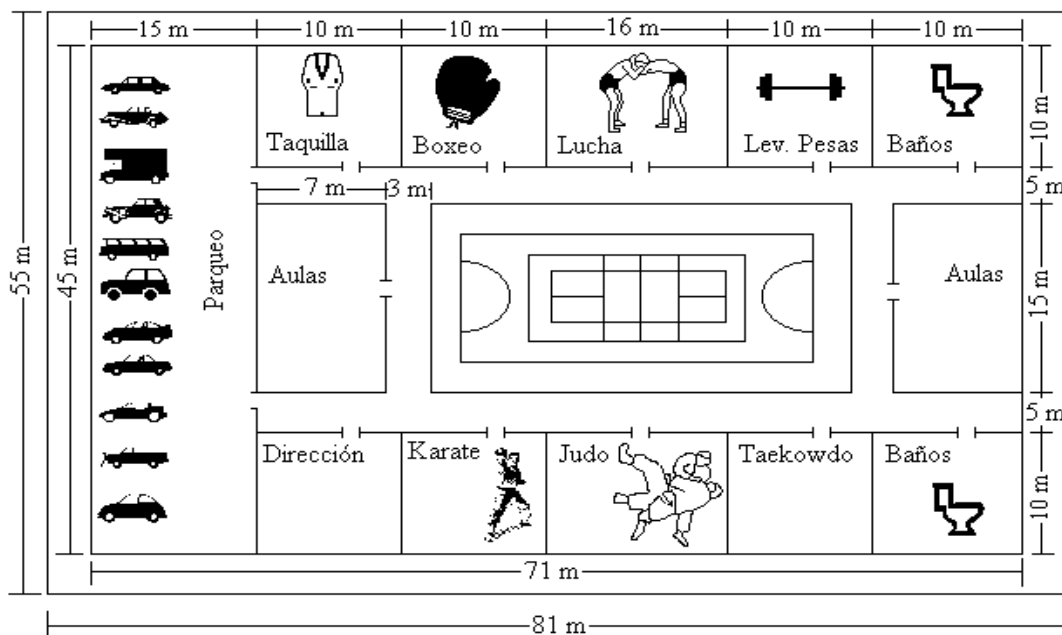
Pista de 250 m y terreno de croquet o tiro con arco y gimnasio techado de preparación física.

En un área general de césped y arcilla de 170 m de largo por 80 m de ancho se puede construir una pista de 250 m de largo de 6-8 m de ancho y en su interior un terreno de croquet de 32 m de largo y 25.6 m de ancho o un terreno de tiro con arco de 90 m de largo por 15 m de ancho y a un lado un gimnasio techado el cual servirá para el desarrollo de la preparación física

general y especial, permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempos diferentes y simultáneos. Este tipo de instalación combinada permite el desarrollo de las diferentes capacidades físicas en todas sus manifestaciones.



Instalación combinada de deportes por divisiones.

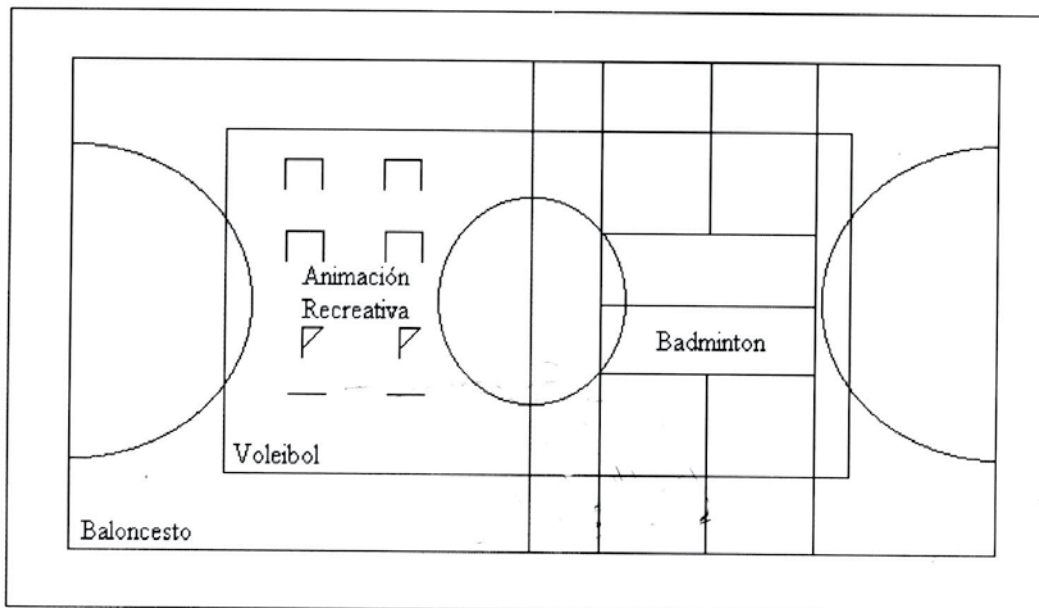


En un área general de terreno de 74 m de largo por 55 m de ancho se puede construir una instalación o complejo deportivo techado de 64 m de largo por 45 m de ancho de deportes por divisiones el cual estará compuesto por 8 cubículos de 10 m² donde 4 de ellos estarán destinados a las áreas de boxeo, Karate, Taekwondo y L de Pesas, 2 para baños, uno para taquilla o ropero y otro para la dirección general, también posee 2 cubículos de 16

m², uno como área de lucha y otro como área de Judo. A ambos laterales 2 cubículos grandes de 15 m de largo por 7 m de ancho para ambos al centro o áreas de tabloncillos o arcilla para el desarrollo de la preparación física general a través de un terreno de baloncesto de 24 m de largo por 11 de ancho combinado con uno de voleibol de 19 m de largo por 9 de ancho y al centro otra área marcada con un terreno de badminton de 13.40 m de largo por 6.10 m de ancho y en la parte de afuera un parqueo de 45 m de largo por 15 m de ancho.

Siempre se ha planteado la necesidad de agrupar estos tipos de deportes por divisiones dados las características especiales que requieren desde el punto de vista metodológico y de entrenamiento en el trabajo que se realizan con los mismos dadas las características de divisiones o peso donde se hace compleja el régimen de alimentación para poder mantenerlos en las mismas, por eso consideramos que este tipo de instalación combinada contribuye a lograr mejor esos objetivos trazados permitiendo la actividad deportiva de manera simultánea e independiente.

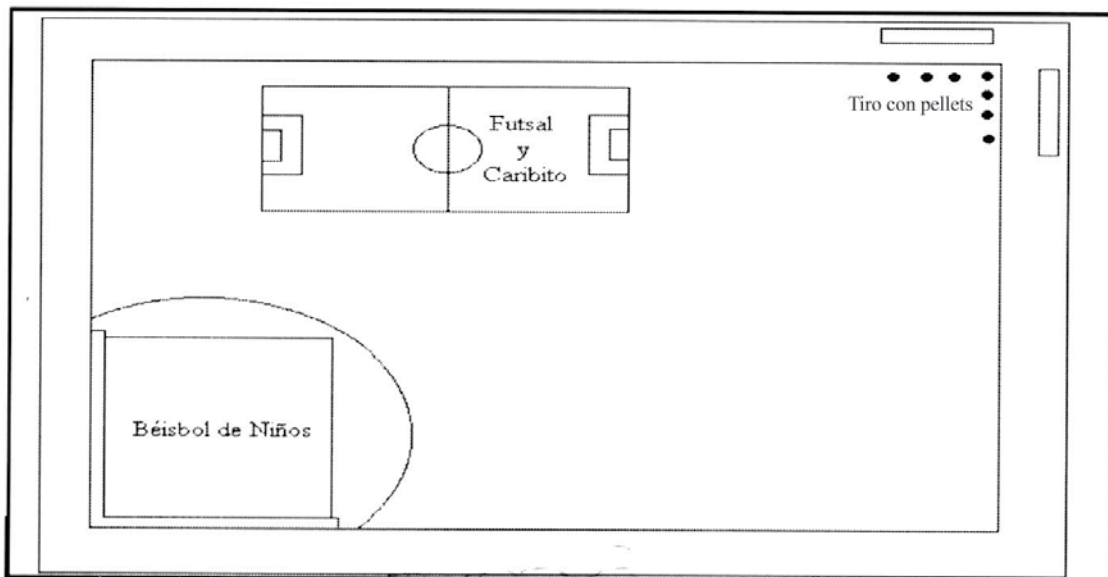
Baloncesto, voleibol, bádminton, animación recreativa.



En un área de terreno al aire libre o techado de 28 m de largo por 15 m de ancho se puede construir una instalación combinada deportiva de niños

(INDERCITO), que contenga un terreno de Baloncesto de 25 m de largo x 12 de ancho y un terreno de Voleibol de 18 m de largo x 9 de ancho, un terreno de badminton de 13,40 m de largo x 6.40 m de ancho y un área de animación recreativa (juegos múltiples) de 25 m de largo x 12 m de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

Beisbol, fútbol, tiro de perle

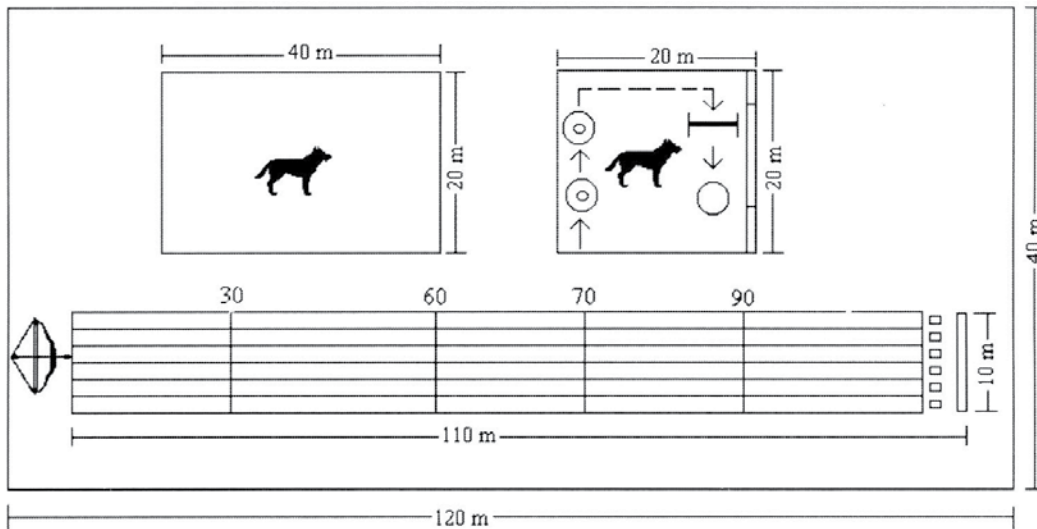


Utilizando un área de terreno de césped y arcilla de 90 m cuadrados para niños como muestra el gráfico anterior se puede construir un terreno de Beisbolito de 80m² y en su interior un terreno de Fútbol o un terreno de Caribito de 42 m de largo x 25 m de ancho y en la parte posterior un área de tiro con perle en garitas de 5 m² cada una permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferentes.

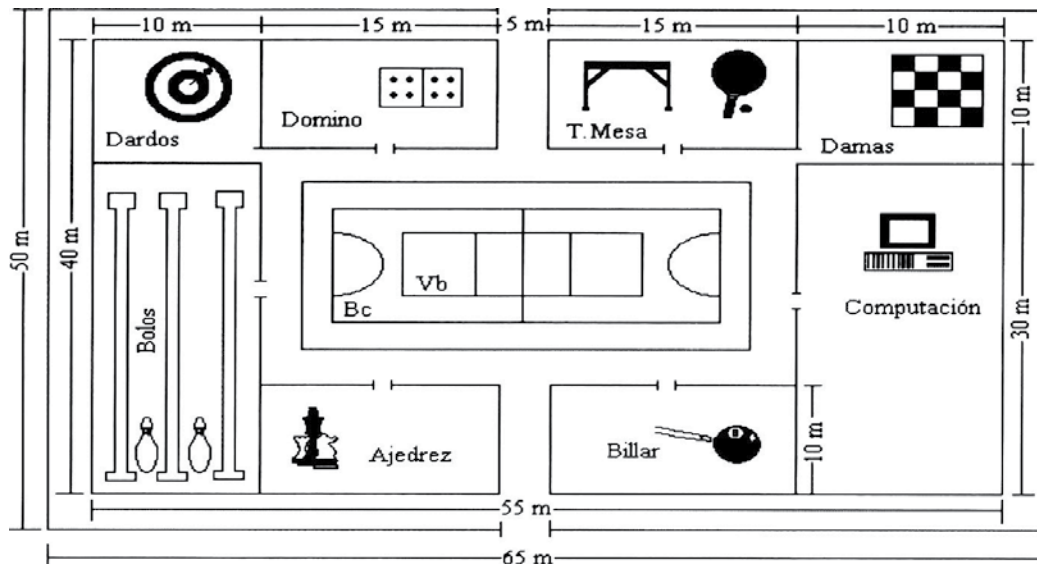
Tiro con arco y deporte canino

En un área de terreno general de césped 20 m de largo x 40 de ancho se puede construir un terreno de tiro con arco de 110 m de largo x 10 m de ancho para hombres y mujeres combinándolo con dos áreas de terreno canino, una

destinada a un circuito de obediencia de 20 m² y otro circuito de agilidad de 135 pies de largo por 75 pies de ancho permitiendo la actividad deportiva en espacios de tiempo diferente.



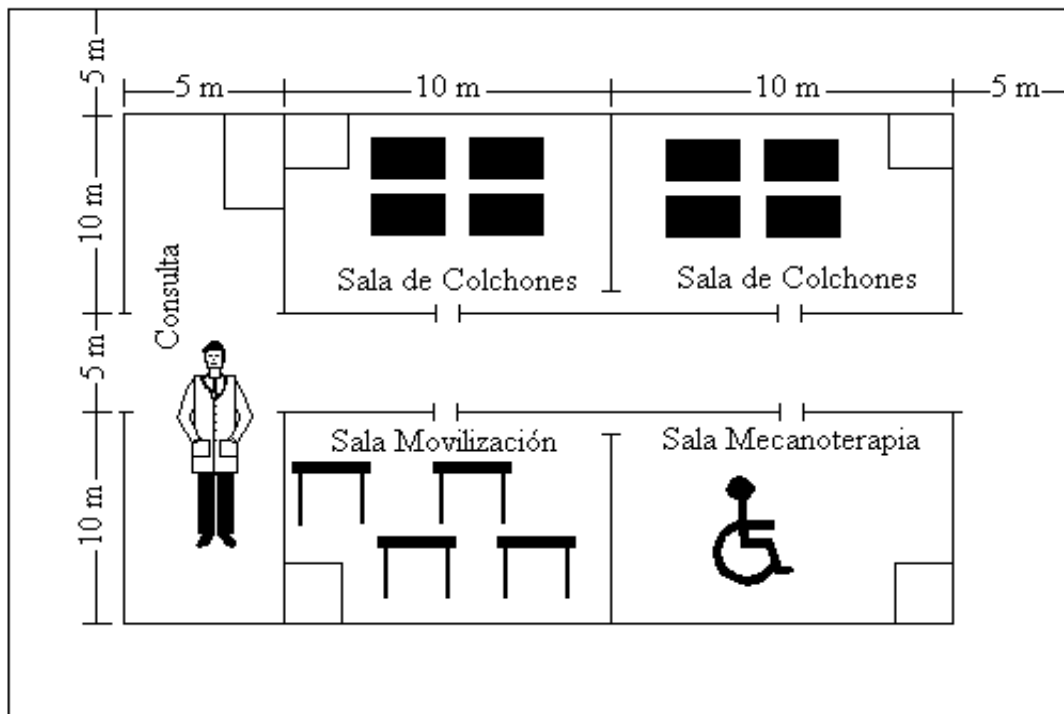
Ludoteca (juegos de mesa, dardo, bolo, computación, baloncesto y voleibol).



En un área general de terreno de 65 m de largo x 50 m de ancho se puede construir una instalación combinada bajo techo (Ludoteca) de 55 m de largo x 40 m de ancho que contenga áreas de ajedrez, billar, dominó y tenis de

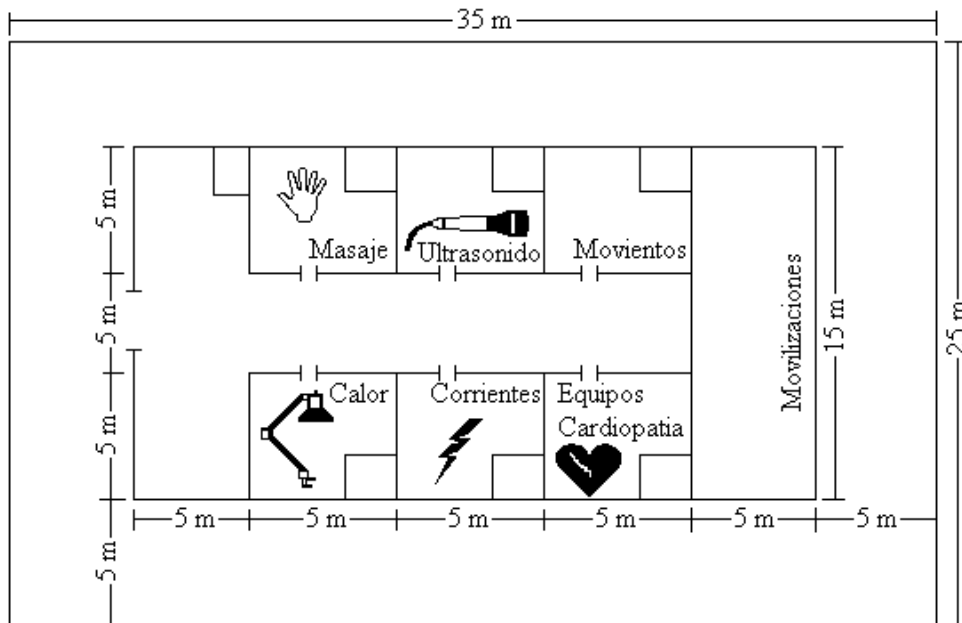
mesa de 15 m de largo x 10 m de ancho cada una, un área para dardo y damas de 10 m² cada una, áreas de bolos y computación de 30 m de largo x 10 m de ancho cada una y al centro un terreno de Baloncesto de 28 m de largo x 14 m de ancho y en su interior un terreno de Voleibol de 18 m de largo x 9m de ancho permitiendo la actividad deportiva de manera simultánea y en espacios de tiempo diferente.

Complejo de rehabilitación con ejercicios terapéuticos



Se puede construir un complejo techado en cuencas de población menores (30000 - 40000 habitantes) en un área general de terreno de 70 m de largo por 50 m de ancho en el cual se destinará una sala de consultas generales, ejercicios de movilización y una sala de mecanoterapia de 10 m cuadrados cada una y al frente una sala de colchones de 20 m cuadrados al que se pueden alternar con otras actividades propias de los ejercicios terapéuticos (Gimnasia Musical Aeróbica, Gimnasia Tradicional, círculo de abuelos y usuarios de diferentes patologías, y finalmente una pista de arcilla de 250 m de largo por 6 m de ancho en función del cumplimiento de las actividades anteriores.

Complejo de rehabilitación con fisioterapia.



Se puede construir un complejo techado de rehabilitación con fisioterapia en una cuenca de población menor en (30 000 - 40 000 habitantes) un área de terreno general de 35 m de largo por 30 m de ancho en el cual se destinarán 6 cubículos a desarrollar los diferentes tratamientos fisioterapéuticos para los diferentes segmentos del cuerpo de 5 m cuadrados cada uno donde un área de consulta de 15 m de largo por 5 de ancho y un área de movilizaciones de 10 m de largo por 5 de ancho.

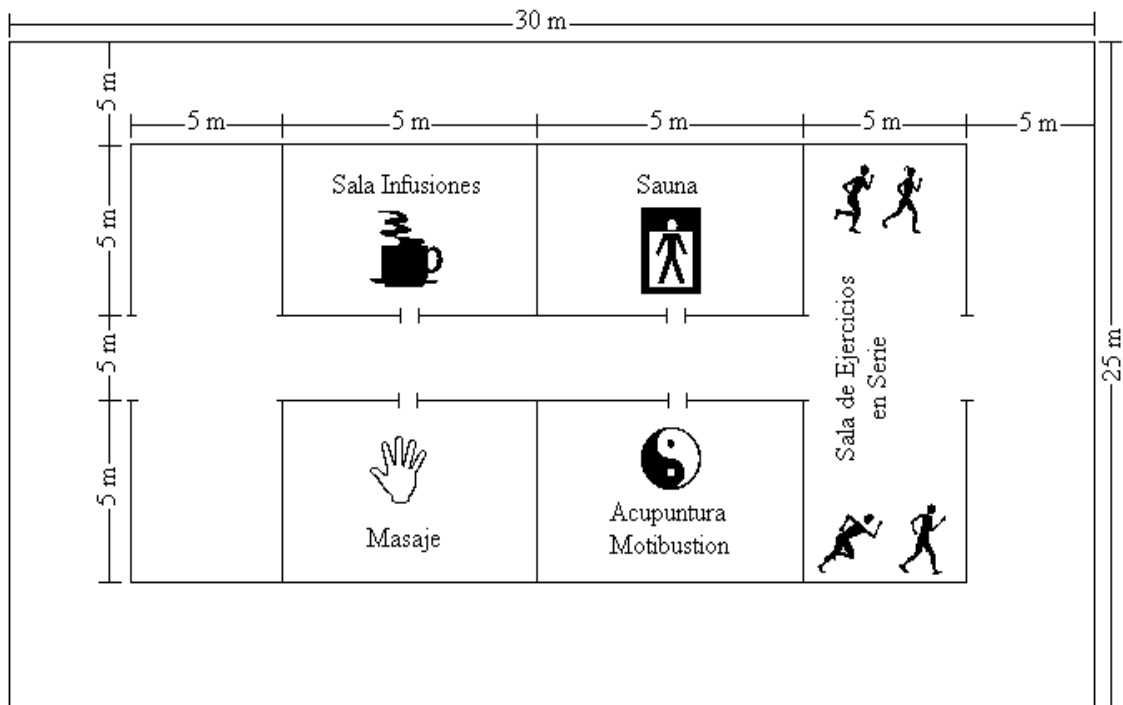
En este tipo de salas se podrán brindar servicios de calor (por luz, parafina, húmedo), corriente (difásicas y alternas), masajes (Hidromasaje y manual), de equipos para cardiopatías (bicicleta ergométrica, estelas rodantes, remo ultrasonido y movilizaciones).

Complejo de rehabilitación con medicina tradicional.

Se puede construir un complejo de rehabilitación con medicina tradicional en una cuenca poblacional menor (30 000 a 40 000 habitantes) en un área general de terreno de 30 m de largo por 20 m de ancho conformado el mismo

por una sala de consulta de 15 m de largo por 5 m de ancho y 4 cubículos de 5 m cuadrados cada uno de ellos donde se brindan servicios de infusiones (té y cocimiento), sauna, sala de masaje normal oriental (digitopuntura, shiatsú y reflexología) y acupuntura y moxibustión y una sala de 15 m de largo por 5 de ancho para ejercicios tai-chi, tai-chi-chuang, tai-chi-chicung, lian-cung, yoga etc.

En dependencia del nivel de conocimiento, las posibilidades reales de recursos materiales y financieros y las proporciones poblacionales, se podrán proyectar y construir instalaciones o complejos deportivos de mayor envergadura donde se integren aún más las diferentes manifestaciones del deporte asociado al bienestar físico y salud del hombre.



Las capacidades físicas y las instalaciones deportivas.

CAPACIDADES FÍSICAS		
CAPACIDADES CONDICIONALES		
FUERZA	RESISTENCIA	RAPIDEZ
<ul style="list-style-type: none"> -Fuerza máxima. -Fuerza rápida. -Fuerza explosiva. -Resistencia a la fuerza rápida. -Resistencia a la fuerza. 	<ul style="list-style-type: none"> -Resistencia anaerobia. Corta (10 a 20 segundo). Media (20 a 60 seg.) Larga (60 a 120 seg.). -Resistencia aerobia. Corta (3 a 10 minutos). Media (10 a 30 minutos). Larga (+ de 30 minutos). 	<ul style="list-style-type: none"> -Rapidez de reacción. -Rapidez de acción. -Rapidez de traslación. -Resistencia a la rapidez de reacción.
CAPACIDADES COORDINATIVAS		
GENERALES BÁSICAS	ESPECIALES	COMPLEJAS
<ul style="list-style-type: none"> -Capacidad de regulación del movimiento. -Capacidad de adaptación y cambios motrices. 	<ul style="list-style-type: none"> -Orientación. -Anticipación. -Diferenciación. -Ritmo. -Equilibrio. -Acoplamiento. -Precisión 	<ul style="list-style-type: none"> -Ritmo de aprendizaje. -Agilidad.
INCONDICIONALES CONDICIONALES		
MOVILIDAD	CAPACIDADES INTELECTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> -Movilidad activa. -Movilidad Pasiva. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inteligencia. -Creatividad. -Sensopercepción Motriz.. -Representación. -Memoria. -Imaginación. -Pensamiento. 	

La ampliación y profundización de los conocimientos de las actividades deportivas cada día son mayores en cualquier parte del mundo, un ejemplo de ello lo manifiesta las literaturas anteriores en relación con el desarrollo de las capacidades físicas donde de manera general se le daba cumplimiento al desarrollo de las capacidades motrices (fuerza, resistencia, rapidez y flexibilidad), hoy en día se conoce que a través del cumplimiento de los nuevos programas de Educación Física general y los entrenamientos

Instalaciones deportivas combinadas rústicas

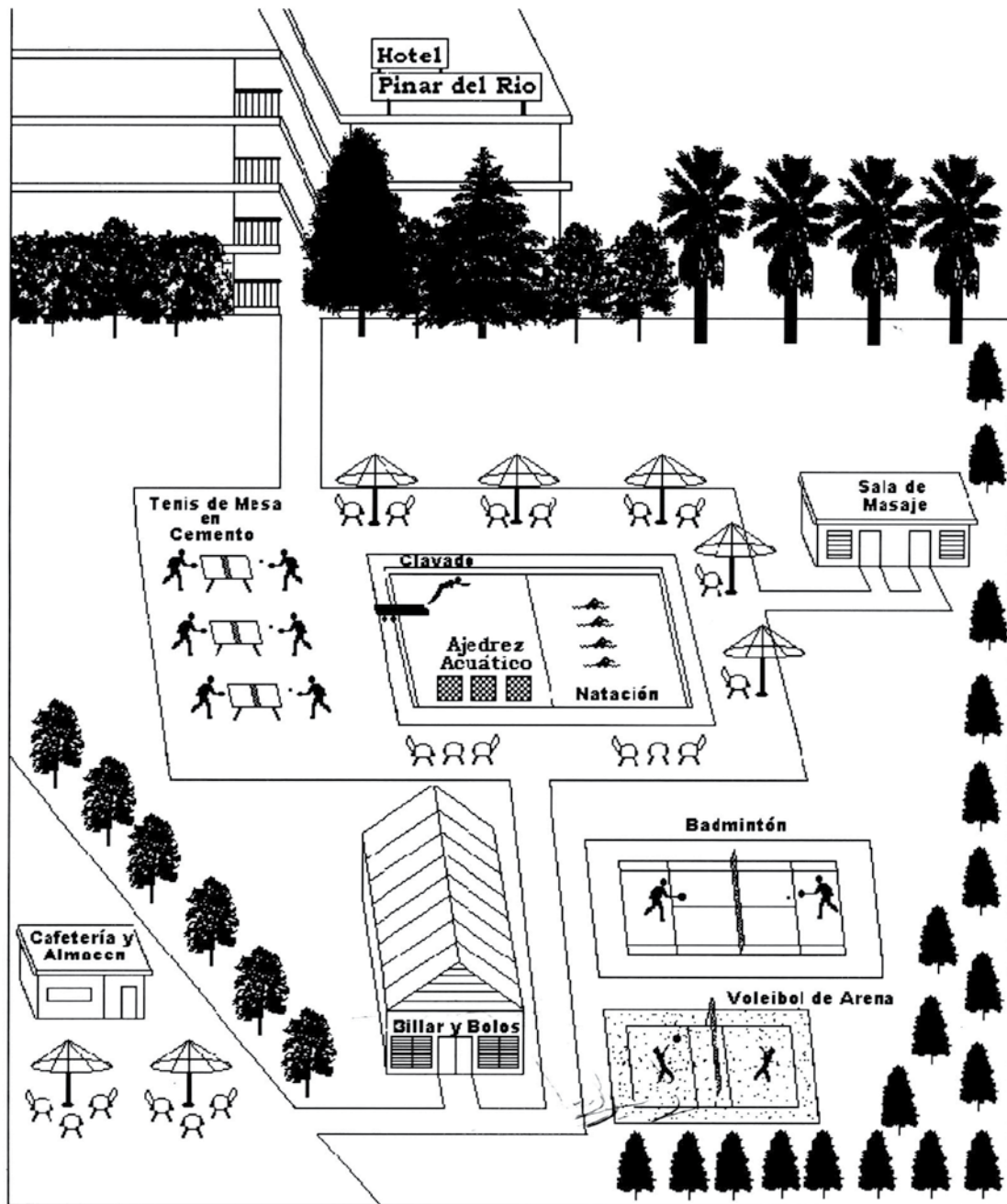
Uno de los aspectos más debatidos con relación a la actividad deportiva y que no ha sido fácil de resolver es el referido a como hacer conciencia de la importancia que reviste la misma para el desarrollo físico integral y de salud del hombre como poder llevar esta actividad deportiva en sus diferentes manifestaciones (de desarrollo de una educación física general, logro de resultados deportivos, elevación del aprovechamiento del tiempo libre y una adecuada preparación para la defensa) a los lugares y regiones más interiores del país en vías de lograr una mayor masividad y participación de todos los sectores de la población en este sentido donde han surgido nuevas ideas a través de las llamadas Instalaciones Rústicas.

Pudiera decirse que este tipo de Instalaciones son las mismas establecidas por los reglamentos internacionales de los deportes no siendo ajenas a las nuevas incorporaciones y variantes surgidas dentro de este campo donde no necesariamente deberán tenerse en cuenta las medidas y dimensiones en un inicio las que podrán ser rectificadas en la medida en que estas tomen fuerza en dependencia de las costumbres deportivas y cantidad de población existentes pero siempre considerando el hecho de que los proyectos de realización deben hacerse teniendo como unas de las premisas fundamentales el aprovechamiento de las condiciones naturales del lugar donde se vayan a construir y la disponibilidad de recursos materiales y financieros existentes.

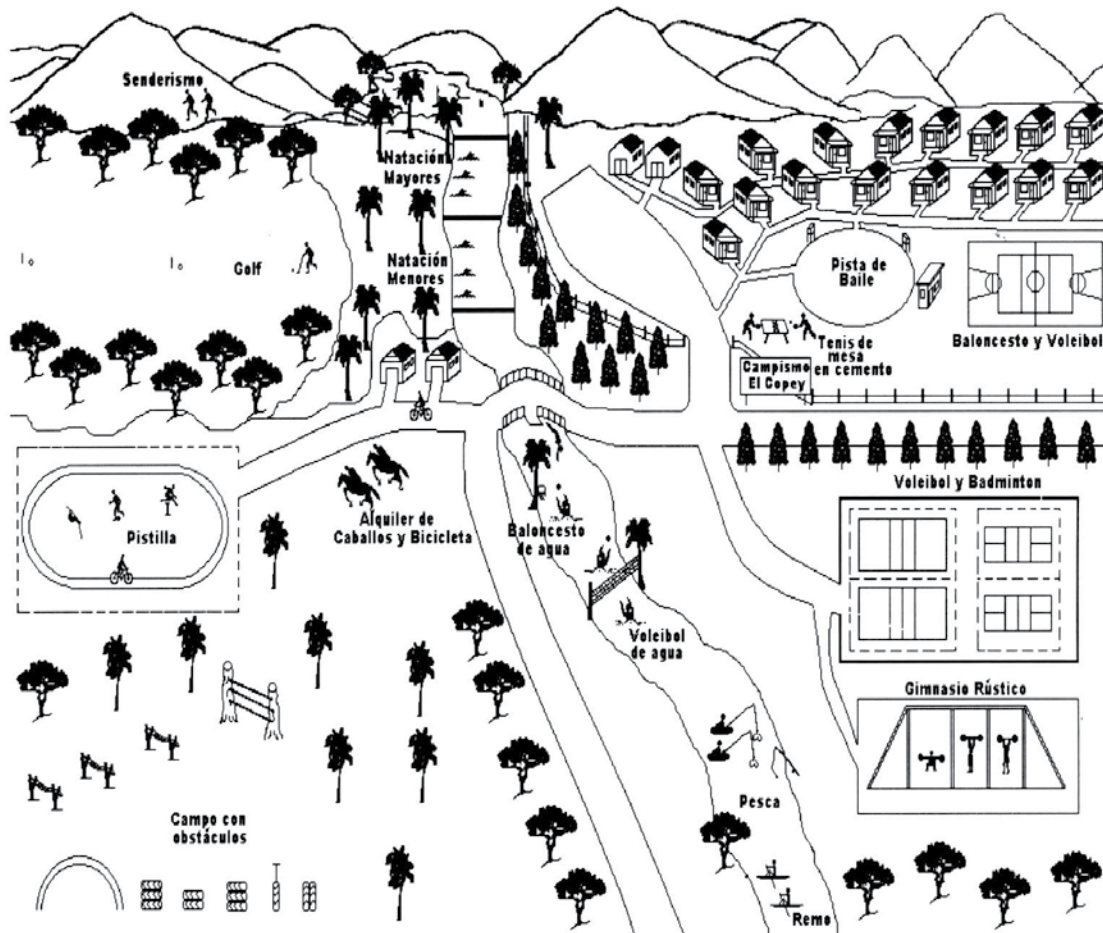
Los espacios físico recreativos combinados

En correspondencia con los intereses que viene mostrando el hombre por combinar el incremento del ocio activo con el ocio pasivo, así se desarrolla el turismo en las ciudades. Un ejemplo anterior de como en un hotel de ciudad se pueden incrementar las actividades física recreativa seleccionando deportes que contemplen en sus reglamentaciones una mínima participación de practicantes para poder desarrollar el mismo, como el billar, los bolos, bádminton, voleibol de arena, tenis de campo, masaje, sauna y todos los que les permita la creatividad e iniciativa del hombre.

Turismo de Ciudad



Instalación combinada rústica de natación.

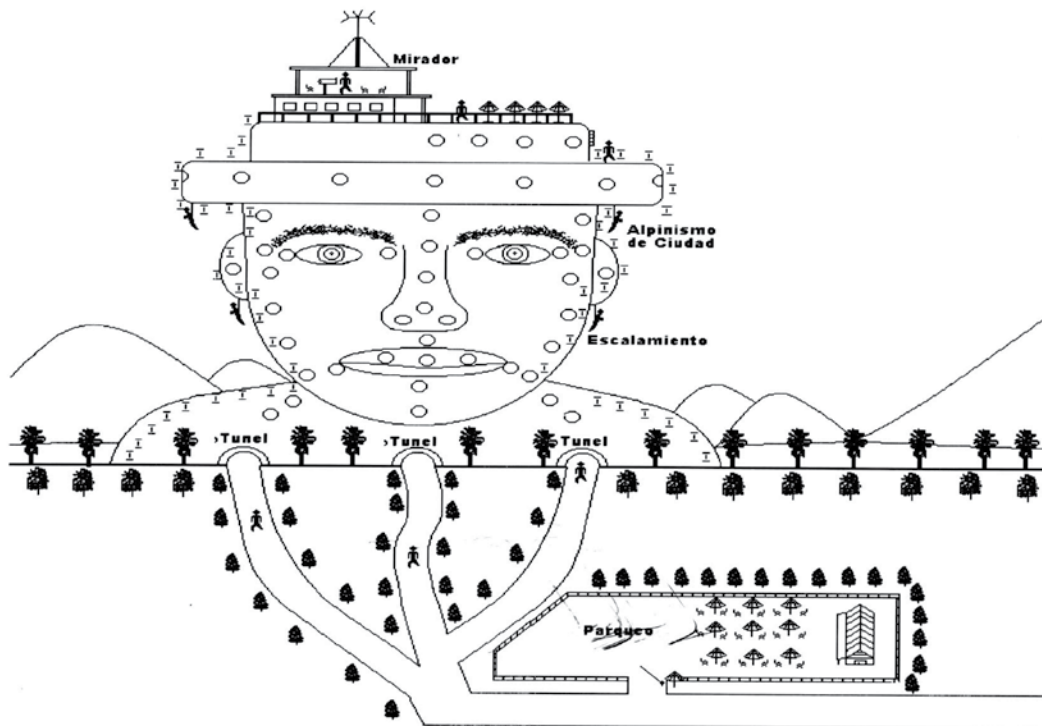


Son muchas y diversas las actividades físico-deportivas recreativas que se pueden realizar conjugando las Instalaciones Rústicas con las condiciones naturales del lugar. En el ejemplo anterior aprovechando la corriente de un río y con mínimos recursos se puede dividir este en pequeños segmentos represados, permitiendo la enseñanza o entrenamiento de la natación desde edades infantiles hasta mayores. Desarrollando la creatividad se puede utilizar parte de un puente o lugar elevado para la enseñanza de elementos esenciales del deporte clavado, prácticas de lanzamiento de precisión con vara y nylon hacia aros de diferentes dimensiones en la superficie del agua, la pesca con cámara, voleibol y baloncesto acuático. En otras áreas aledañas a la comunidad se puede construir instalaciones rústicas de béisbol de 80 m cuadrados incluyendo un campo de fútbol de 80 m de largo por 60 m

de ancho, un área de balonmano de 46 m de largo por 20 de ancho y en su interior un terreno de baloncesto de 26 m de largo por 14 m de ancho, un área de voleibol de 18 m de largo por 9 m de ancho y en su interior dos terrenos de bádminton de 13.40 de largo por 6.10 m de ancho y un área de tiro con arco de 90 m de largo por 15 de ancho.

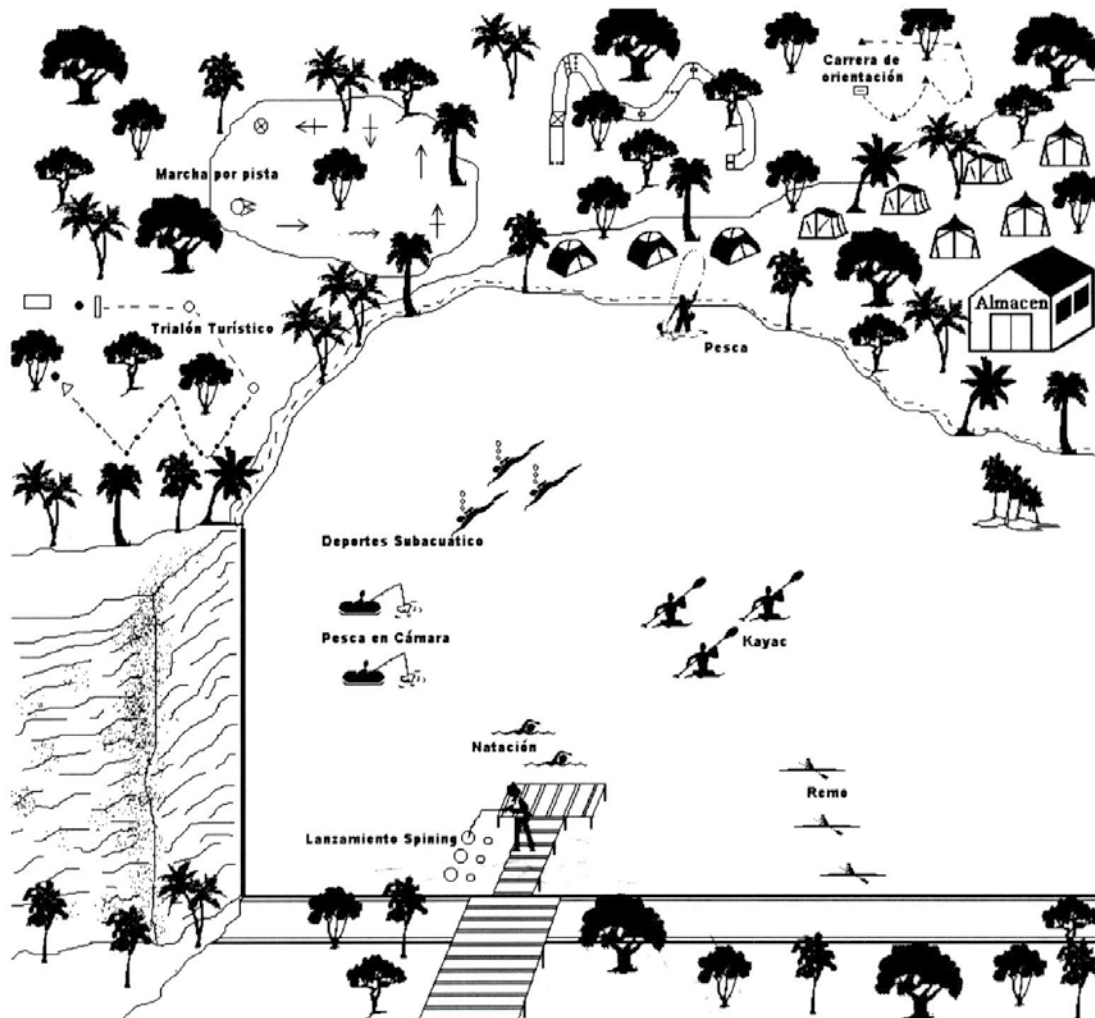
Estas áreas pudieran variar como por ejemplo: Pistilla de atletismo con sus áreas de lanzamiento, siempre en dependencia de la cantidad de población y costumbres deportivas del lugar.

Alpinismo de ciudad



Modalidad que le ha gustado tanto a la población que ya se practica dentro de la propia ciudad utilizando los propios edificios mayores. Aquí en la conformación del proyecto se pueden utilizar iniciativas y variantes de modelos de construcción, como la gran figura que anteriormente se expone, conformada por un túnel interior ascendente que se complica con laberintos y espejos hasta llegar a la cima que en este caso se propone una cafetería. De igual modo, la figura fue diseñada para que los aficionados alpinistas que lo deseen puedan ascender por el exterior evadiendo obstáculos verticales.

La presa de agua dulce



Muy paralelamente a las transformaciones del medio ambiente a las que se enfrenta el hombre en aras de supervivencia y mejoras sociales tendrá que marchar la práctica de la actividad deportiva y un importante medio de referencia lo constituyen las presas de agua dulce, si bien es cierto que hoy se construyen prioritariamente teniendo en cuenta los problemas sociales que resuelve el agua como fuente potable y de regadío, en un futuro no muy lejano también habrá que proyectarlas teniendo en cuenta las potencialidades reales que ofrece la actividad físico-deportiva recreativa.

Se pretende ofrecer algunos ejemplos de actividades deportivas combinadas que pueden realizarse en este medio que en ocasiones resultan

mucho más próximo que el traslado a las distintas playas y los gastos de transporte y combustible que ocasionan dentro del propio territorio.

Con pocos recursos materiales y de construcción se puede fabricar un puente flotante de madera o cemento y alguna que otras pequeñas instalaciones para el cuidado y control de los implementos deportivos y áreas de servicios. Entre las actividades propias de la recreación y los deportes se pueden realizar instalaciones combinadas para la práctica de actividades deportivas de:

Remo.

Kayak

Modelismo Naval

Lanzamiento de precisión con spinning

Natación con aletas

Deportes subacuáticos (apnea, maratones subacuáticos, caza submarina, etc.)

Pesca Deportiva (en bote, cámaras, vara criolla, etc.)

Otros

Generalmente las presas se encuentran en lugares relativamente apartados de las ciudades, en muchos casos enclavados en lugares selváticos, ofreciendo las condiciones ideales (que ya no posee la ciudad) para el desarrollo de otras actividades comunitarias propias de la recreación que requieren este medio como las RT (Recreación Turística) y el Triatlón Recreativo que comprenden:

Carreras pedestres.

Carreras de orientación (2000 m mujeres, 3000 m hombres)

Relevos turísticos (2000 m en 4 tramos)

Marcha por pistas (500 m mujeres, y 800 m hombres)

Triatlón Turístico

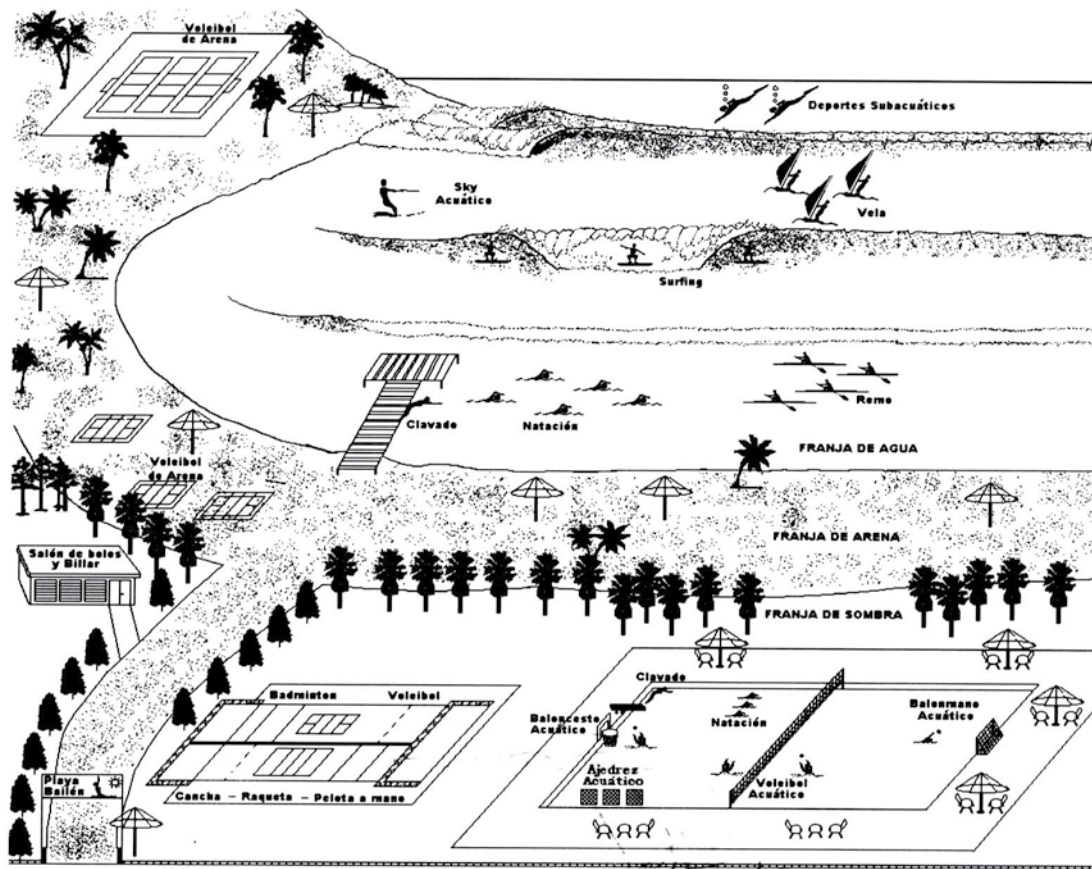
Tiendas de campaña

Cabuyería

Ciclismo

Otros

La playa.



Cada momento que transcurre se observa con mayor interés las tendencias del hombre moderno a mejorar su bienestar físico y mental mediante el ocio activo, encontrando en el turismo un lugar especial para lograr dichos propósitos. Convirtiéndose también este sector recreativo en un renglón vital de ingresos económicos para cualquier país. Dentro del mismo las playas constituyen un importante medio de aprovechamiento del tiempo libre y esparcimiento para las personas, donde no solo pudieran divertirse dentro del mar con la natación, sino con una importante gama de actividades recreativas, originada por una migración creciente de nuevos deportes que continuar emergiendo en este entorno.

Aunque se han realizado varios intentos de profundizar en la vinculación de la actividad recreativa con este medio, no se ha avanzado todo lo deseado en este sentido, esto se comprende al no existir un pleno desarrollo cultural en la población en cuanto a las actividades de ocio activo, también se conoce

que no es la única actividad de preferencia por el hombre en este medio, se ejecutan paralelamente las actividades del ocio pasivo. Es importante trasladar a este medio los deportes y actividades donde intervengan para su realización un mínimo de participantes y que se correspondan con las costumbres deportivas nacionales y extranjeras. Por eso debe tratarse el asunto con mucho cuidado para que no sea la utilización de la superficie requerida de las áreas y espacios recreativos el problema que dificulte la realización de este tipo de proyectos en las playas.

Para un mayor aprovechamiento del espacio físico se debe tener muy presente, cómo deben transmitirse las actividades recreativas en las tres franjas o superficies de la playa, por así decirlo, franja de agua, franja de arena y franja de sombra, donde entran a jugar su importante papel las Instalaciones Deportivas Combinadas sobre todo las referentes al segundo y tercer grupo donde deberá incrementarse la variabilidad y opción recreativa del llamado ocio activo, con un máximo de ahorro de superficie en dependencia del conocimiento de los tipos de proyectos, los recursos materiales y financieros, se podrán crear las condiciones desde el punto de vista constructivo para la realización de algunas actividades deportivas, pero no frente al sol ni incumpliendo las medidas reglamentarias como se observan hoy en algunos lugares. La propuesta del proyecto es el siguiente:

Instalaciones combinadas en la franja de agua

- Remo
- Kayak
- Vela
- Clavado
- Sky Acuático.
- Surfing.
- Instalaciones de sol.
- Otros.

Instalaciones combinadas en la franja de arena

La superficie de área es una de las más aceptada hoy en día por los practicantes de actividades físicas, porque su textura favorece la

amortiguación y por ende evita lesiones, por lo que en un área de 30 m de largo por 15 m de ancho se podrá construir un terreno de voleibol de 18m de largo por 9 m de ancho y en su interior un terreno de badminton de 13.40 m de largo por 6.10 m de ancho.

En un área de 50 m de largo y 30 m de ancho se podrá construir un terreno de balonmano de 40 m de largo por 20 m de ancho y en su interior tres terrenos de voleibol de manera transversa de 18 m de largo por 9 m de ancho cada una.

En un área de 85 m de largo por 45 m de ancho se podrá construir un terreno de equitación de 80 m de largo por 40 m de ancho y en su interior un terreno de balonmano y voleibol con las mismas características que el ejemplo anterior.

En un área de 85 m cuadrados se podrá construir un terreno de softbol de 73.17 m de largo por 60.97 m de ancho y en su interior uno de equitación, Balonmano, Voleibol siguiendo opciones y variantes anteriores.

Instalaciones combinadas en la franja de sombra:

En un área de terreno de 33 m de largo por 15 m de ancho se pueden construir dos canchas de arcilla o cemento de 30 m de largo por 12 de ancho y 7 m de alto que permita la práctica deportiva de manera combinada de pelota a mano, paleta y Frontenis cubano y en su interior por un lado se puede construir un terreno de badminton de 13.40 m de largo por 6.10 m de ancho y por el otro lado de la cancha un terreno de voleibol de 18 m de largo por 9 m de ancho todo lo cual permite realizar la actividad deportiva de manera simultanea e independiente según se desee

En nuestro país hoy en día un mayor por ciento de las actividades de la cultura física General se realiza en estrecha coordinación con los hospitales de medicina general existentes en cada territorio. Nuestro organismo INDER solo posee limitados centros de medicina deportiva que dentro de muchas tareas también cumplimenta actividades inherentes a fisioterapia así como algunos gimnasios de cultura física y rústicos.

Conociendo lo importante de este servicio para el logro de mayores y elevados índices de salud y resultados deportivos y aplicando el principio

de que es mucho mejor invertir en la medicina preventiva que en la curativa, pretendemos ofrecer algunos ejemplos de Instalaciones Combinadas de la cultura física en dependencia de la variabilidad de temáticas que aborda esta importante rama del deporte.

Conclusiones

En las revisiones bibliográficas realizadas se observan muy pocos antecedentes de trabajos investigativo, solo en algunas de las manifestaciones de la actividad deportiva en relación con las instalaciones deportivas combinadas.

Se observa un grupo considerable de profesionales de la educación física que laboran en espacios de actividad física reducidos, y otros comparten dichos espacios con otras actividades colaterales (área de formación,) lo que atenta notablemente con el cumplimiento de los objetivos del programa y cuidados y mantenimiento del área de trabajo.

Existen entidades escolares con suficiente espacio de actividad que en ocasiones no se utilizan al máximo, y otros no se utilizan por carencia de implementos deportivos.

Los programas del ejercicio de la profesión de la disciplina de la educación física que se imparte en la Facultad de cultura física de la provincia de Pinar del Río no incluyen la temática de las instalaciones deportivas combinadas, lo que incide negativamente en la solución de problemas en este campo por los futuros profesionales de la cultura física.

Las limitaciones en el conocimiento que presentan los profesionales de la cultura física sobre las cápsulas empotradas, incide negativamente en la construcción y transformación de los terrenos simples en combinados.

La construcción y la forma de concebir algunos campos de obstáculos en las entidades escolares no responden al desarrollo multifacético del niño, en correspondencia con las nuevas variantes de trabajo de las capacidades físicas.

No siempre se aprovechan todas las posibilidades existentes que brinda la naturaleza para la práctica actividades física a través de las instalaciones combinadas rústicas en los lugares más intrincados de los municipios.

Algunas de las salas deportivas techadas existentes en nuestro país no están concebidas para aceptar las migración creciente de los deportes al aire libre.

El uso de las salas polivalentes en ocasiones obedece a cumplimiento de planes de competencia emergentes y no a políticas correctas de utilización lo que atenta considerablemente contra su cuidado y mantenimiento.

La estructura actual del gimnasio de cultura física y la carencia de aparatos reduce sus objetivos al fisiculturismo y no al desarrollo de las diferentes capacidades físicas y sus variantes.

Las presas de agua dulce son un importante medio para el desarrollo de las actividades deportivas combinadas y hoy se conciben generalmente solo como regadío y fuente de agua potable.

En sentido general los centros turísticos adolecen de instalaciones físico recreativas combinadas y muchas de las construcciones existentes no cumplimentan algunos de los fundamentos de los proyectos, ni contribuyen al incremento del ocio activo.

Recomendaciones

Elaborar un proyecto de trabajo en coordinación con el CITMA y demás sectores implicados con relación a la temática abordada que tenga en cuenta dentro de sus tareas a cumplimentar:

1 Hacer extensivo el estudio y la enseñanza de los contenidos sobre las instalaciones combinadas en la actividad deportiva a través de los programas de pregrado y postgrado elaborados, a los estudiantes nacionales y internacionales que se imparten en la Facultad de cultura física.

2 Seguir trabajando por la aplicación práctica generalizada en el territorio, los proyectos de conversión de instalaciones deportivas simples en combinadas.

3 Ampliar la construcción y utilización de las instalaciones deportivas combinadas tanto en deportes nacionales como internacionales.

Referencias bibliográficas

Montaner y Simón S. A. citado por Alcoba Antonio (1984). Deporte y comunicación. Dirección general de deporte de la comunidad autónoma de Madrid. Pág. 8.

Alcoba Antonio (1984). Deporte y comunicación. Dirección general de deporte de la comunidad autónoma de Madrid. Pág. 12.

Alcoba Antonio (1984). Deporte y comunicación. Dirección general de deporte de la comunidad autónoma de Madrid. Pág. 15.

Obregón Ramos citado por Alcoba Antonio (1984). Deporte y comunicación. Dirección general de deporte de la comunidad autónoma de Madrid. Pág. 19.

Victorino de Feltre citado por Fernández Corujedo Julio (1965). Educación Física. Panorama historico. Edición de la imprenta José A. Huelga INDER. Cuba. Pág. 12.

Ling, Jahn, Amorós y Arnold citado por Fernández Corujedo Julio (1965). Educación Física. Panorama historico. Edición de la imprenta José A. Huelga INDER. Cuba. Pág. 14.

Real Ferrer Gabriel. (1998). Deporte y medio ambiente (una introducción) (1). Disponible en: espeleolex@espeleoastur.as. IURISPORT. Universidad de Alicante. Pág. 2

Ehrler Wilfried (1966). Construcción y mantenimiento de Instalaciones Deportivas. Alemania. Edición Leipzig. Pág. 12

Ehrler Wilfried (1966). Construcción y mantenimiento de Instalaciones Deportivas. Alemania. Edición Leipzig. Pág. 16

Martínez del Castillo Jesús. (1996). El real decreto 1004/1991 y las instalaciones deportivas escolares. Criterios de interpretación, concepción y diseño. Universidad Europea de Madrid. En Revista Habilidad Motriz No. 8 Pág. 39

Martínez del Castillo Jesús (1996). El real decreto 1004/1991 y las instalaciones deportivas escolares. Criterios de interpretación, concepción y diseño. Universidad Europea de Madrid. En Revista Habilidad Motriz No. 8 Pág. 41

Moen Olof. (1992). Evaluación de las Instalaciones Deportivas en la sociedad moderna. Editorial A.T.P. Energía y movimiento. No 12. Suecia. Pág. 28

Real Ferrer Gabriel (1998). Deporte y medio ambiente (una introducción) (1). Disponible en: espeleolex@espeleoastur.as. IURISPORT. Universidad de Alicante. Pág. 31

Real Ferrer Gabriel (1998). Deporte y medio ambiente (una introducción) (1). Disponible en: espeleolex@espeleoastur.as. IURISPORT. Universidad de Alicante. Pág. 36

Fray Bartolomé citado Julio por Fernández Corujedo (1965). Educación Física. Panorama historico. Edición de la imprenta José A. Huelga INDER. Cuba. Pág. 18.

Fernández Corujedo Julio (1965). Educación Física. Panorama historico. Edición de la imprenta José A. Huelga INDER. Cuba. Pág. 21.

Fernández Corujedo Julio (1965). Educación Física. Panorama historico. Edición de la imprenta José A. Huelga INDER. Cuba. Pág. 21.

Bibliografía

Aenor. (2006). Norma UNE-EN 1270, Equipos de campos de juego. Equipos de Baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo. Madrid: AENOR.

Andueza José Luis y Otros. (2009). Guía de buenas prácticas ambientales para instalaciones deportivas. En Departamento de Deportes y Acción Exterior de la Diputación Foral de Gipuzkoa, enmarcada en el programa de KIROLARTE, Centro de Recursos para la Gestión Deportiva. Pág. 47.

Álvarez Quintero Abilio, Construcción Rústica para Instalaciones Deportivas. Emilio Álvarez Quinteto. La Habana. Cuba. Editorial ISCF. Manuel Fajardo 1997.

Ader J. La escuela de opciones múltiples: sus incidencias sobre las construcciones escolares. J. Ader. Ministerio de Educación y Ciencias de Madrid. 1977, Pág. 213-221.

Bankoe Pietro Problemas de Utilización Efectiva de la Instalaciones Deportivas. Pietro Bankoe. Berlín 1994.

Bequette France, Las grandes presas, El como la UNESCO. Marzo 1997. Pág 44 - 46

Benítez Llanes Jesús I. (2007). Sistema de superación para profesionales de la cultura física en relación con los espacios para las actividades físico-deportivas. En Tesis Doctoral. Pinar del Río. Cuba.

Benítez Llanes Jesús I. (2010). Los Aditamentos e Implementos Deportivos Alternativos. Editorial. Universidad Iberoamericana del Deporte. San Carlos. Cojedes. Venezuela.

Bilbrough, A; Percy, J. Didáctica y desarrollo de la Educación Física. A. Bilbrough; J. Percy. Kapelusz. Buenos Aires. 1975. Pag. 120-121.

Cabello, E., Del Campo, J., Martínez, V., & Cabra, N. (2008). Instalaciones deportivas escolares ¿saludables? Revista Tándem. Didáctica de la Educación Física, 27, 92 - 103.

Cabello, E., & Cabra, N. (2006). Evaluación de las instalaciones deportivas escolares desde el punto de vista de la salud. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 23(6), 138- 154.

Campaña y Oviedo Josep. (2006). Mantenimiento de Instalaciones Deportivas, piscinas cubiertas y campos de césped artificial. Técnicas para las instalaciones de campos deportivos de césped artificial. Mantenimiento. Principales problemas y soluciones. Viciar (Almería).

Cereijo Rey José Manuel. Mantenimiento y conservación de Instalaciones Deportivas. Lic. José M. Cereijo Rey. Universidad de Palma de Gran Canaria. Julio de 1993.

Colado Sánchez Juan Carlos. (2003). Acondicionamiento Físico en el Medio Acuáticos. <http://swimming.about.com>.

Colectivo de Autores. Guía para la elaboración de material didáctico. Medidas de Campo Deportivo para la Educación Física. Instalaciones Deportivas Colectivo de Autores Editorial Ministerio de Educación Lima. Perú 1984.

Colectivo de Autores. Base Técnico Material de la cultura física y el Deporte desde las instalaciones deportivas más simples hasta las Complejas. Colectivo de autores. Moscú URSS, 1980.

Colectivo de Autores. Manual de Instrucciones de Tiro con Arco, Colectivo de Autores. Comisión Nacional de Tiro con Arco 1985.

Devis José. (2000). Actividad física, deporte y salud. Inde publicaciones.

Flechoso, J. J. (2001). Áreas de juego infantil. Normativa europea y concursos públicos.

Gallardo Guerrero Leonor y otros (2009). Análisis de la Seguridad y Accesibilidad en Instalaciones Deportivas de Centros Escolares. Universidad de Castilla-La Mancha Fundación Mapfre en la Convocatoria Ayuda a la Investigación.

Garcías Duarte Matilde, Luengo Alvarez-Santullano Alfonso. (2011). De la Planificación a la Gestión de las Instalaciones Deportivas. Un camino hacia la sostenibilidad. Dirección General de Infraestructuras Deportivas de Madrid.

Gómez Perlado. J. El espacio del mundo deportivo. ADELEF. J. Gómez Perlado. Madrid. 1987. Pág. 44.

Guayar, P.; Santa-Olalla, P.; Banegas, J.R.; López, E. y Rodríguez-Artalejo F. (2004). Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España. Medicina Clínica (Barcelona), 123, 606-610.

Herrador, J. A. (2003). Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar. Barcelona: Paidotribo.

Jeredish Imre. Estudio de las Instalaciones Deportivas en Hungría, Funciones. Tareas y Métodos para las Instalaciones Deportivas Recreativas, Jeredish Imre. Hungría 1984.

Leal, J, Ríos. J. Los espacios colectivos en la ciudad. Ma de Obras Públicas y Urbanismo. J. Leal, J. Ríos. Madrid. 1988.p.137

Lucio M.S. (2003). Calidad y seguridad de las instalaciones y el material deportivo, en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga. Málaga: Universidad de Málaga;

Martínez Pillot Joe. Cómo hacer campos deportivos populares y de recreación física, Arq. José Martínez Pillot Editorial Santiago de Cuba, 1988.

Montalvo, J., Felipe, J. L., Gallardo, L., Burillo, P., & García-Toscón, M. (2010). Las instalaciones deportivas escolares a examen: Una evaluación de los institutos de Educación Secundaria de Ciudad Real. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 17, 54-58.

Palacio Carlos A. (1983). Para mayor masividad Instalaciones Deportivas. Carlos A Palacio. Editorial Semanario Deportivo LPV La Habana Cuba.

Roskam Frieder. (1990). Instalaciones Deportivas Y Recreativas en los estudios de Arquitectura e Ingeniería Frieder Raskam, Andalucía Editorial Unisport. Universidad Internacional Deportiva No. 15 Pág. 23- 25.

Ruiz Pérez L. M. (1988). Espacios, Materiales, Equipamientos y Desarrollo de las Conductas Motrices en el niño. Apunts. Educación Física y Deportes L.M. Ruiz Pérez. Pág. 13,19-23.

Sánchez Contreras Ángel Deporte Intramontano, Instalaciones Deportivas Angel Sánchez Contrera Editorial Semanario Deportivo LPV La Habana. Cuba.

Stange Witlop Instalaciones Deportivas. Ciclismo. Carreras y otros Velódromos. Dr. Witlop Stange S/n UMPR.

Sistema de precios de la Construcción S.P.U.C. Editora Ministerio de la Construcción. La Habana. Cuba.

Urquijo. L. Problemas de provisión de equipamientos en el ámbito escolar, en actas del Seminario Europeo. La Educación Física y el Deporte en

la Enseñanza Elemental. L. Urquijo. Consejo de Europa. Bilbao.

Vallejo J. Características de las Instalaciones deportivas escolares. In: Sáenz-López Buñuel P, editor. Instalaciones Deportivas en el ámbito escolar. Huelva; 2003.

Villar Luis Daniel instrucciones Para la construcción de Tabloncillos Deportivos Arq. Luis Daniel Villar. INDER CUBA 1986.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ISBN: 978-9978-301-22-7



9 789978 301227

Publicaciones Científicas