

1ª 1.000 7/63
2ª 500 7/64

COLECCION
TECNICA

7011
7
1
14366

1

ANIBAL J. E. ALVAREZ

INSTALACIONES Y ELEMENTOS

Primera Parte

CENTRO NACIONAL
DE DOCUMENTACION E INFORMACION EDUCATIVA
PARERA 55 Buenos Aires Rep. Argentina

MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA
DIRECCION NACIONAL DE EDUCACION FISICA, DEPORTES Y RECREACION

INSTALACIONES

Y

ELEMENTOS

BIBLIOTECA	
Entrada	31-3-65
Clasificado por	
Procedencia	Argentina
Interclasado	Co

INV	014366
SIG	Foll 7
LTS	1

Ej. 2:
03803



Prof.: ANIBAL J. E. ALVAREZ

MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA

DIRECCION NACIONAL DE EDUCACION FISICA, DEPORTES Y RECREACION

CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION E INFORMACION EDUCATIVA

PARERA 55 Buenos Aires Rep. Argentina

La Dirección Nacional de Educación Física, Deportes y Recreación inicia con el presente trabajo, que por razones de compaginación será editado en dos folletos, una serie de publicaciones referidas al problema de las instalaciones y el material didáctico para educación física.

No se trata, en este caso, de un trabajo para profesionales de la construcción, sino simplemente de una guía, esencialmente dirigida al profesor de educación física que, pensamos, puede serle útil para las complejas tareas colaterales de su quehacer docente.

Su autor, el Profesor Aníbal J.E. Alvarez, se ha informado en fuentes serias y ha efectuado las consultas necesarias con la amplitud resultante de la bibliografía mencionada. Tiene experiencia hecha en este tipo de problemas y gran responsabilidad profesional.

Esta Dirección Nacional, por su parte, confía en la consecuencia fecunda de este tipo de publicaciones.

Uno de los grandes problemas que afecta la promoción de la educación física, el deporte y la recreación en nuestro país es la falta de recursos económicos para la construcción de las instalaciones necesarias y su adecuado equipamiento.

Mientras este organismo encara empeñosamente las evoluciones de fondo para este problema, pone -apelando a un recurso más- estos manuales en manos de sus profesores.

Quizás haya en ellos, callada en sus páginas -además de una serie de datos y medidas- una sugerencia implícita.

Muchas de las instalaciones aquí mencionadas, muchos de los elementos aquí descriptos, pueden elaborarse con los recursos del medio.

Hay en cada comunidad, latentes o en acción, energías creadoras de increíble poder constructivo. Quien sepa orquestarlas alrededor de estos problemas, se encontrará a corto plazo con resultados sorprendentes.

La salud física y moral de nuestra juventud, motivo principal de esta preocupación, justifica el intento.

Buenos Aires, mayo 27 de 1963.

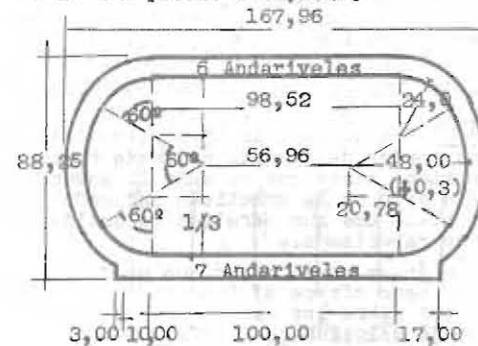
RAMON C. MUROS
Director General
Dirección Nacional de Educación Física,
Deportes y Recreación

LA PISTA:



Las medidas interiores son dadas sobre la línea de medición de los 400ms. (0,30 dentro de la pista). Los andariveles miden 1,25ms. de ancho. La pista dibujada es para 400ms. El ancho mínimo de los andariveles es 1,22ms. El piso será horizontal, con una tolerancia de hasta 1:1000, como máximo, en el largo y de 1:100 ídem, en el ancho. Curvas en arco reducido:

Alargan las rectas aunque es más violenta la curva, además reducen la superficie del predio a emplear.

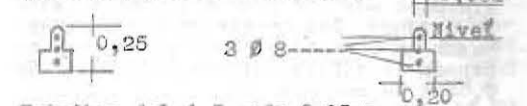


Si por razones de espacio hay que reducir la pista calcule hacerlo proporcionalmente en rectas y curvas. Al respecto conviene recordar que los 100ms llanos y los 110 ms. vallas se deben correr en recta de manera que habrá que emplear las diagonales. (cuerva - mínima 300 ms., máxima 500 ms.).

LOS BORDES: Interno y externo. Distancia mínima entre ellos: 7,32ms. En las pistas olímpicas se da 7,50ms. Pueden ser hechos de madera dura pintada con breá y luego con esmalte, de hormigón

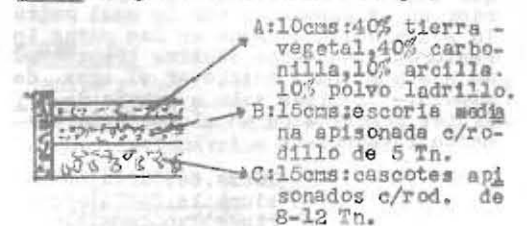
pre-moldeado o de hormigón armado (encofrado sobre el terreno con moldes de chapas o madera de 3/4"). Espesor: 5 cms. saliente fuera del nivel de la pista: 5 cms. Borde superior redondeado en arco reducido.

Armado sobre el terreno: cada 10 ms. de jar una junta de dilatación: 0,05ms.

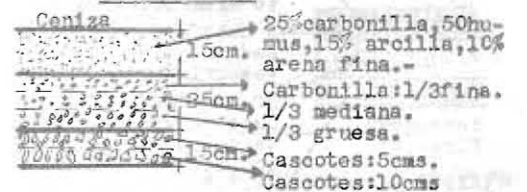


Estribos del 4,5 cada 0,25ms. Mezcla: 1:3:3 (cemento-arena-piedra mo lida)

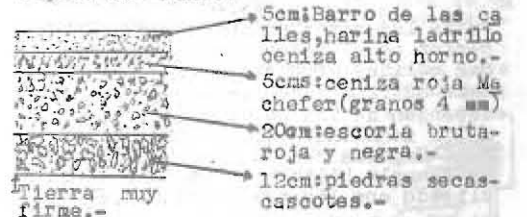
PISO: En general tiene tres capas:



Un buen Piso:



Estadio de Colombes (París): la pista más rápida del mundo:



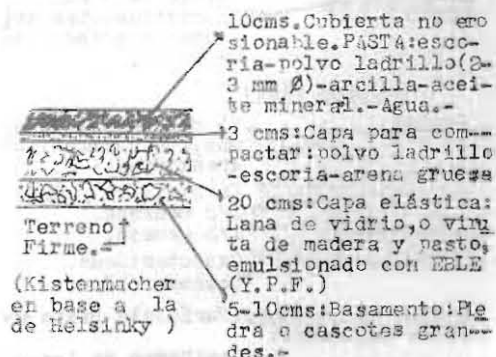
ESTADIO OLIMPICO DE BERLIN:



DELINIEACION DE ANDARIVELES: Para sacar los andariveles a la correcta distancia, con líneas perfectamente paralelas se usa para marcarlos una regleta con clavos (colocados a las distancias justas donde van las líneas). La referida regleta es apoyada en los bordes de la pista y hecha correr sobre su superficie. Hace que los clavos arañen el suelo dejando las marcas buscadas. Luego pasar un carrito con una rueda que, empapada en cal, va dejando la huella de 0,05ms de ancho.

PISTAS ELASTICAS:

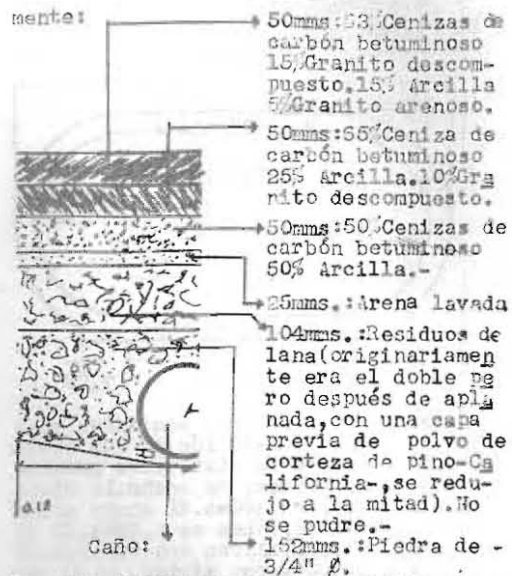
Permiten mejores performances. La capa intermedia es comprimible, lo que las hace elásticas. La capa superior no es permeable por lo cual evita la evaporación de agua en las capas inferiores y necesita declive transversal de hasta 1% para desagotar el agua de lluvia. La misma sale a través de orificios practicados en el borde de cemento interno.



Dadas las características del manto superior no es recomendable para las zonas cálidas (debe ser al sur del paralelo 32). Los porcentajes de este manto dependen de las características del clima zonal. Ha sido experimentada en G. Y Esgrima con buen resultado y en la Escuela Militar de Córdoba se ha aplicado con ligeras variantes.

Pista de la Universidad de California:

Tiene un declive de 5 a 6 cms. en el ancho. Caño de desagüe de 75 cms. de radio. La capa inferior fué compactada con rodillo de 680 kg. La capa de lana fué aplastada y la capa de arena fué rodada. Cada una de las tres capas superiores fué colocada y rodada separada-



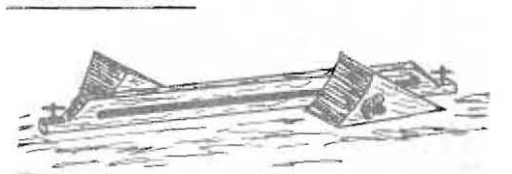
La capa de lana no llega hasta los bordes, ya que para permitir el mejor drenaje en un espacio de 6" de ancho, sobre el borde interno, fué sustituida por piedra molida. Esta pista no molesta en las pantorrillas de los atletas. La pista de vallas fué reforzada en su manto superior así: 60% cenizas de carbón betuminoso, 20% granito descompuesto, 20% arcilla. El declive es hacia el borde interno.

RIEGO: Con un caño de 1" empotrado en ambos bordes de cemento se puede obtener un riego suave que no daña la superficie. Para ello se le practican agujeros cada 10-15 cms que permitan la salida del agua vaporizada.

También se puede regar con un camión tanque pero ofrece el inconveniente del raso por sobre los bordes y el excesivo empuje del agua que barre la pista.

De regarse con mangueras o inyectores desplazables se debe buscar que el agua caiga suavemente en forma de llovizna.

STARTING BLOCK:



Manto en Pistas de Ceniza:

Las capas superiores deben colocarse húmedas y apisonadas con rodillos de 2 Tn. Recuerde que la plasticidad de la pista depende de su adecuado régimen de humedad.

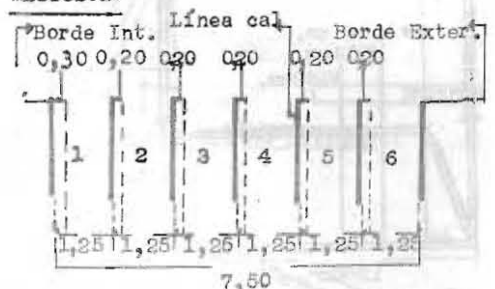
Para entrenamientos: Se puede obtener una buena pista así: sobre el terreno natural se colocan 10cms. de suelo seleccionado (60% arena- 40% limo, arcilla y coloides); apisonar con 18 % de humedad y a 30 ks. por cm² de presión. Bordes: de hormigón armado con juntas de dilatación libres cada 10ms. para drenajes a cuyos efectos la superficie de la pista se levantará 10 cms del terreno circundante. Los bordes emergerán 5 cms. con respecto a la pista. Alisar con galibos.

IMPORTANTE: En todos los casos para combatir las hierbas se ha esterilizado la tierra con sal.

PENDIENTES: En zonas de intensas lluvias ha de darse pendiente del 0,7 % en las rectas y del 4 % en las curvas (levantando la cota del andarivel exterior, pero dejando horizontal el interior), para dar salida al agua de arriba. Se debe prever una regulación en los puntos de unión de rectas y curvas. Este sistema no es aconsejable para las pistas de ceniza.

En el exterior de la pista se colocarán bocas de tormenta para recoger el agua.

MEDICION:



Las marcas de cal se hacen (en el sentido de la carrera) tocando la línea divisoria, pero dentro del propio terreno de cada andarivel: si el corredor de la derecha las pisa ha invadido la calle de su izquierda. (Usar cal blanca). Para medir las diversas distancias sobre el andarivel 1 se toma una línea a 0,30 m del borde. Para los otros andariveles la línea está a 0,20m. de la marca de cal. Se estipula una única llegada y a partir de ella, en retroceso, se

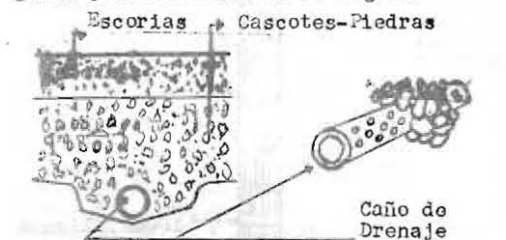
realizan todas las mediciones.

Señales: Grabando las inscripciones se pueden marcar sobre los bordes de la pista, las diversas distancias:

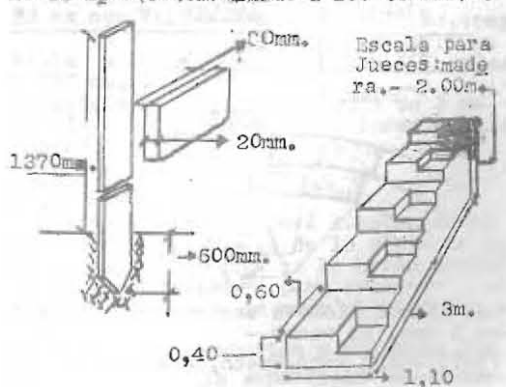
3. II. 4 X 100

(tercer andarivel, segundo relevo posterior a cuatro por cien metros). También puede balizarse, sobre el exterior de ambos bordes, con estacas de madera dura de 4 X 4 cms de sección enterradas 30cms y con 10 cms de saliente. Pintadas convencionalmente y con las inscripciones correspondientes. En la pista una línea de cal transversal indicará, en el correspondiente andarivel, el lugar exacto. (Usar cal de color). Todas las líneas de cal tendrán un ancho de 5 cms.

DRENAJES: Especialmente para pistas de ceniza y cuando el terreno sea impermeable. El diámetro del caño colector oscila entre 20 y 50 cms. y depende del régimen pluviométrico de la región:



LLEGADA: Se indica con dos postes de madera dura enterrados fuera de los bordes, pero sobre la misma prolongación de la línea de llegada. También se hacen de caño de 1" (0,30m. mínimo a los bordes).

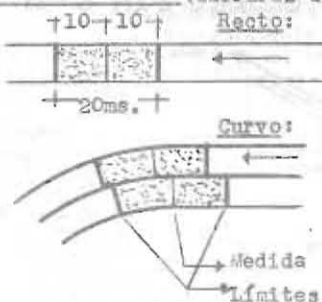


Armazón de pino 3 X 3" con espigas y a
bulonada. Entablado de pino 1" machi
brado y tornillado. El medio escalón se
hace con la mitad de las medidas del
escalón. Esta escala resulta transporta
ble.- Colocarla a 5 ms. del borde.-

PISTA DE VELOCIDAD: LLEGADAS:



ZONAS DE RELEVO: (Carreras de Postas.)-

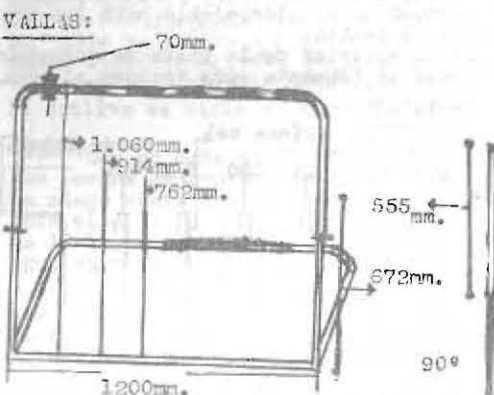
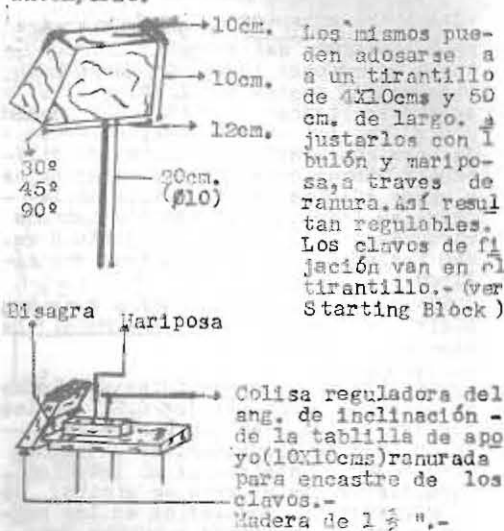


Las líneas límites son marcadas con cal
en 5 cms. de ancho.-

TESTINONIO: Tubo hueco, de madera o alu

minio. Medidas: Largo: 300mm. (máximo). Diá
metro: 38mm (mínimo). Circunferencia: 120
mm. Peso: 50grs. (mínimo).-

TACOS DE PARTIDA: Son de madera para -
intemperie.

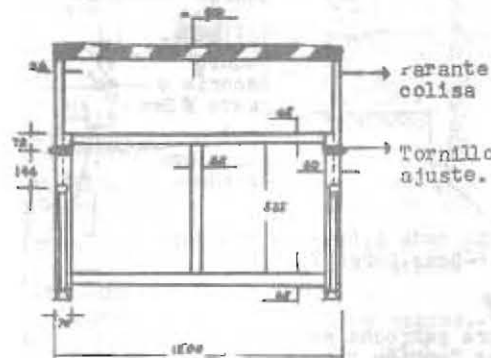


Vistas de frente y la
teral:
Madera o caño de acero.
Peso mínimo 10 kg. Varilla superior pin
tada a franjas negras y blancas. Sección
del caño de acero: 22mm.-

Serán girribables por una fuerza equiva
lente a un mínimo de 3,600kgs. y a un
máximo de 4,000kgs. de empuje directo
sobre su varilla superior.-

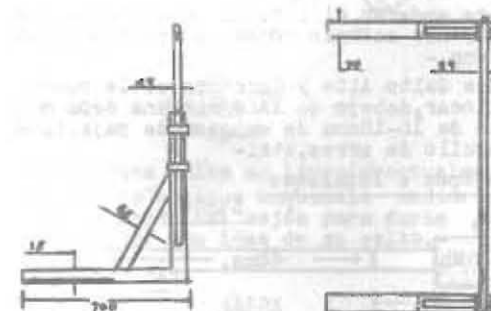
Los parantes laterales son extensibles
y regulables en base a agujeros que
permiten fijarlos con dos pernos a la
altura requerida: 1060mm-914mm-762mm.-
De madera:

Vista de frente:

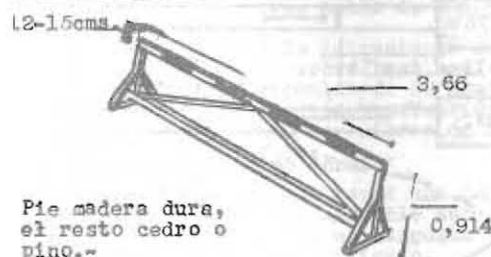


Vista lateral:

Vista de arriba:



Valla para carrera de 3,000ms.:



Pie madera dura,
el resto cedro o
pino.-

VALLAS Y CARRERAS:

DAMAS: Vallas de 762mm: 80ms: 1a. a 12ms,
6 vallas a 8 ms.; última a 12 ms. de la

llegada (total 8 vallas).-

VARONES: Vallas de 1067mm: 110ms: 1a. a
13,72m.; 8 vallas a 9,14m. entre sí; últi
ma valla a 14,02 de la llegada (10 v.).
Vallas de 914mm: 110ms: 1a. a 13,50m.;
8 vallas a 8,60ms; última valla a 19,10
ms. de la llegada (cadetes) (10 vallas)
Vallas de 762mm: 200ms: 1a. a 18,29ms.
restantes a 18,29ms entre sí; última va
lla 17,10ms. de la llegada.- (10 vallas)
Vallas de 914mm: 400ms: 1a. a 45 ms; res
tantes a 38ms. entre sí; última valla a
40ms. de la llegada (10 vallas)

Carrera de 3,000 ms.: Se colocan en la
pista de 400ms. 5 obstáculos en forma
equidistante entre sí. En una se pos po
ne un foso con agua. Medidas del mismo:
3,66 X 3,66ms. Profundidad: 0,76ms (de ma
yor a menor, de la valla hacia adelante)
La valla del foso debe estar asegura
da firmemente.- Habrá 23 pasadas sobre
las vallas y 7 sobre el foso, el cual de
be ser el cuarto salto.-

Vuelta de 390ms: Distancia desde el
punto de partida al
comienzo de la pri
mera vuelta (meta)
a correrse sin sal
tos: 270m.

Distancia desde el comien
zo de la 1a. vuelta (meta)
a la 1a. valla 10ms.
Distancia de la. a 2a v. 78ms.
Distancia de 2a a 3a v. 78ms.
Dist. de 3a v. al foso 78ms.
Dist. del foso a 4a. v. 78ms.
Dist. de 4a v. a llegada 62ms.
7 vueltas de 390ms 2730m.
Suma 3,000m.

Damas Menores: 64 ms. Valla: (762mm.): 1a.
a 12 ms., 5 v. a 8 ms; última valla a 12
ms. de la llegada.- (6 vallas)

83 ms con Vallas: Damas: 1a. a 14 ms.; reg
tantes a 9 ms.; última
valla a 15 ms. de la llegada.- (7 vallas
de 762 mm.-)

Nota: Se admite una tolerancia de 3 mm.
en más o en menos en las alturas de las
vallas.-

SALTOS:

Terreno de impulso: Será construido en
forma similar al piso de la pista de ca
niza. Preferentemente se le harán bordes
de hormigón o madera para contener el
césped y mantener en caja el mejorado.-

Tabla de pique: embutida y enrasada con
la superficie del piso:



En Europa se usan pértigas - aseguradas con grampas sobre el borde del cajón.

El Saltómetro Olímpico se eleva desde los 2,55 hasta - 4,20ms.

Hacerlos con caños de 2-3 " o en madera de lapacho de 4X 3".

Puede tener una o dos colisas para ir obteniendo las alturas.

A fin de facilitar la lectura es conveniente que la elevación se realice por medio de un cable de acero que al retornar por una roldana, colocada en el vértice, trae un vástago que indica en una escala invertida la altura de la varilla.-

Nota: Alisar y compactar bien la arena hasta enrasar con el terreno circundante para asegurar convenientemente el apoyo de los saltómetros, los cuales se podrán desplazar comodamente en un radio de 60cms.-

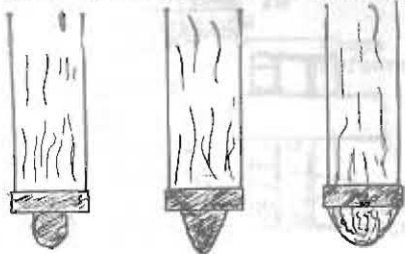
Se puede usar una plataforma de madera para asentar los saltómetros.-

La Garrocha:

Caña de bambú. Madera. Caño de aluminio. Fibra de vidrio (está discutida su aceptación). Debe ser de sección redonda y ligeramente menor en el extremo superior. Las garrochas muy finas arriba resultan peligrosas y además dificultan el equilibrio natural de la misma. Hay que preferirlas livianas y de ser de caña, la distancia entre los nudos depende del peso del atleta (mayor peso, menor distancia).- Extremo inferior:

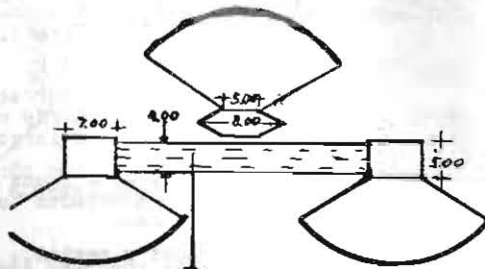
Punta de Metal

Punta madera



Tiene un aro de hierro que las ajusta. La garrocha puede envolverse con cinta adhesiva pero de manera uniforme.- La flexibilidad es su condición primordial. Deben ser guardadas en posición horizontal.-

Complejo deportivo para Saltos:



Largo-Triples-Garrocha.-

Nota: Arregle el terreno cada vez que trabaje. No deje pozos. Riégue. Aplane. Combata el pasto.- Cuidado las zonas de pique especialmente y no permita que la tierra se ablande. Asegúrese que las tablas están fijas y bien enrasadas. Cuidado que los bordes de ellas no sobresalgan demasiado.-

LANZAMIENTOS:

Aros:

Metal:
Espesor : 6mm
Altura : 76mm

Madera:
Espesor : 76mm
Altura : 51mm.

Deben enterrarse hasta enrasar con el terreno exterior:



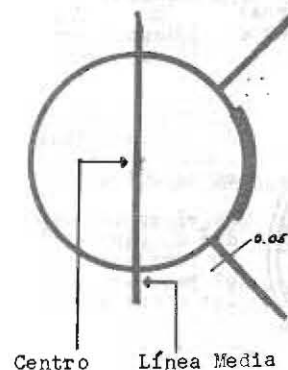
Disco y Martillo

El piso interior
Quedará 0,02ms. por debajo del borde del aro.
Será realizado en general con la misma cubierta de la pista:
70% carbonilla,
10% polvo ladr.
20% tierra arcil.

llosa. Bien humedecido y compactado.- Un buen piso se obtiene con 10 cms. de hormigón 1:3:4 (cemento-arena-piedra) sobre un manto de 5 cms. de arena. Conviene alisar la superficie y rodillarla.

Marcas: En el mismo centro del círculo conviene enterrar un perno hasta enrasar con la superficie del piso. En el mismo se grabará con un punto bien visible el referido centro: de esta manera se facilitarán las mediciones de los lanzamientos.-

Línea Media: se marcará sobre el piso - del círculo en el justo diámetro perpendicular a la bisectriz del sector de lanzamientos y su prolongación hacia el terreno circundante. La marcación se efectuará con línea de 5cms de ancho, pintada o grabada sobre la superficie:



Sector:

Se marcarán sus líneas - marginales - hasta una distancia prudente.
Bala y Disco 55° y 60°.-

Bala 20X30ms
Disco y Martillo: 40 X70 ms.

En los extremos se colocarán banderines de metal:

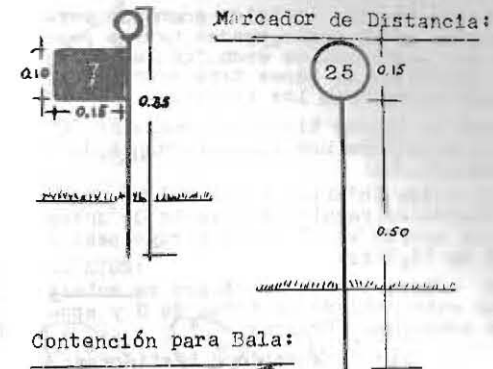
Los mismos pueden tener base en forma de cuña para ser fijados en el terreno. Chapa de hierro nº 16. (bandelera).- Pintarlos de colores vivos.-

Conviene marcar las diversas distancias con arcos en cal: Bala cada 1ms, Disco-Martillo y Jabalina cada 3-5ms.-

Indicar el récord con un banderín especial.-

Marcador de Lanzamiento:

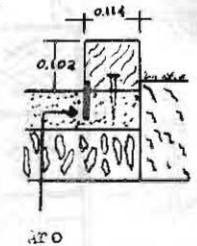
Se hará en chapa de hierro nº 16 y clavo de varilla - Ø 10 con punta.



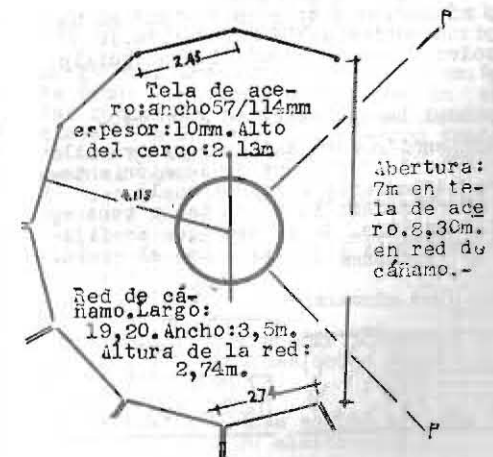
Contención para Bala:



Firme y fijada al aro y al terreno con clavos de 30cms. Madera dura: 2 manos de brea y esmalte blanco



Campo y protección para Martillo:



Soportes: en tubo de acero: rectos o en forma F. Sección 6,3cm. Enterrados 75 cms. en el suelo.

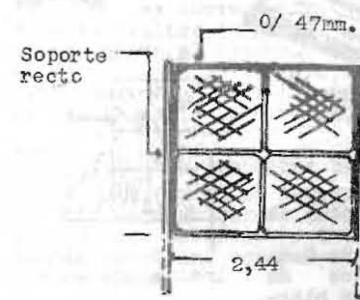
Si fuera posible instalar enchufes permanentes en el suelo, pueden usarse postes de montante. Los enchufes han de estar provistos de tapas para cubrirlos, cuando se retiran los postes.-

La red de cáñamo tiene una malla de 50 mm. y la cuerda una circunferencia de 12,5mm.-

En el borde inferior de la red se atarán a intervalos regulares 9 sacos de arena que se apoyan en el suelo y cuyo peso será de 13,5kgs.

Para colgar la red de cáñamo se colocará un caño doblado en forma de U y apoyado sobre los soportes.-

Red de acero con bastidores:



Malla en losange.-

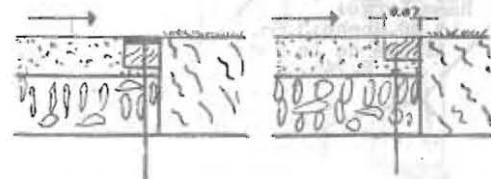
Jabalina:

El impulso debe tener 25 ms. como mínimo. Su piso será similar al de la pista; cubierta: 70% carbonilla, 10% de polvo ladrillo y 20% tierra arcillosa.-

Campo del lanzamiento: 40 X 70 ms.-

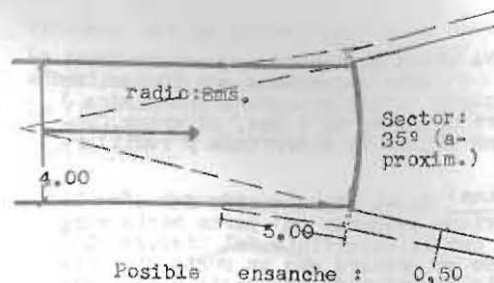
La contención está dada por una varilla de madera de 7 X 5 cms de sección, enterrada hasta enrasar con el suelo.

La referida varilla puede tener tope metálico de 12mm. de espesor que se fijará a la madera y enrasará con el suelo.



Madera con metal

Madera



Elementos:

BALA:

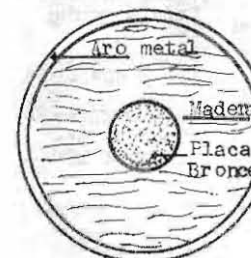


En hierro, bronce u otro metal no más blando. Forma esférica.

Peso: Caballeros 7,257kgs.
Damas 4,000 "
Cadetes 5,000 "
(pesos mínimos)

Diámetros: Mx Mn.
Caballeros 130mm 110mm.
Damas 110mm 95mm.

DISCO:



Madera con borde de aro de metal, redondeado en arco de círculo.-

En el centro tendrá un dispositivo para regular el peso exacto. Sus caras serán iguales, sin salientes o huecos y deberán abrirse en dos planos rectos. El espesor a 25 mm. del centro será el mismo que en éste.-

rectos. El espesor a 25 mm. del centro será el mismo que en éste.-

Peso: Caballeros 2 kgs.
Damas 1 kgs.
Cadetes 1 kgs. (mínimo); 1½ kgs.

Diámetro: Mx Mn.
Caballeros 221mm 219 mm
Cadetes 182mm 180 mm
Damas 182mm 180 mm.

Diámetro placa de metal:

Mx Mn.
Caballeros 57mm 50 mm.
Damas 57mm 50 mm.
Espesor: Mx Mn.
Caballeros 46mm 44 mm. (en el centro)
Damas 39mm 37 mm.

Espesor del aro a 6mm del borde:

Caballeros 13 mm (Mx y Mn.)
Damas 12 mm (Mx y Mn.)

JABALINA:

Caña: Madera de fresno. Metal.-
Punta aguda de hierro o acero

La empuñadura de cuerda (piola de 16mm) no excederá en su circunferencia a la de la jabalina en más de 25mm.

Sección de la jabalina: redonda.-

Peso: (mínimo)
Caballeros 800 grs.
Damas y Cadetes: 600 Grs.-

Longitud Mx Mn.
Caballeros 270cm. 260 cms.
Damas 230cm. 220 cms.

Longitud de la punta:
Mínima: 15 centímetros.

Distancia desde el extremo de la punta, al centro de gravedad

Mx Mn.
Caballeros 110cms 90 cms
Damas 95cms 80 cms

Diámetro: Mx.
Caballeros 35 mm.
Damas 30 mm.

Ancho empuñadura
Mx Mn.
Caballeros 16cm 15cm.
Damas 15cm 14cm

Debe ser recta en su forma y la agarradera sin salientes.- (la misma estará sobre el centro de gravedad).-

MARTILLO:



Largo Max.: 1219mm

Manija: una o dos vueltas de alambre Ø 3mm.-

Mango: alambre acero Ø 3mm.-

Cabeza: esférica, hierro o bronce.-

Peso total: 7,257kgs (Mn.)

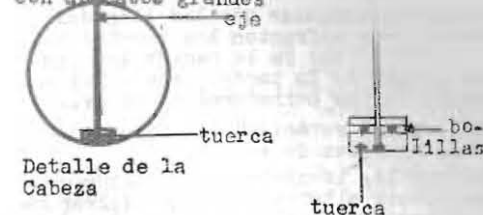
Uniones: La manija al mango por una lazada.-
El mango a la cabeza por un eje simple o a munición.

El mango puede ser hecho con cuerda de piano Nº 36 de 2,6mm Ø.-

NOTA: En Interco-

legiales los lanzamientos (varonés) son

con aparatos grandes



ZAPATOS:



En general de cuero blando (canguro amarillo) suela fina y flexible. De ser posible los clavos serán atornillables para permitir su cambio. Para Cross se usan de loneta con suela de goma o crepé.-

Tienen seis clavos. Para velocidad algunos corredores usan de 4 clavos que permiten mayor agilidad.

Para Saltos (alto) se usan con clavos en el talón. En largo y triple los clavos de la punta son más cortos.

En general los clavos son de 16 mm. Para fondo los mismos son de 9mm. En pistas cubiertas (de madera) no se permiten clavos o a lo sumo de 3mm.- Para fondo se usa un taco de goma a fin de amortiguar el paso.

En pistas cubiertas, de ceniza, se usa el clavo de 9mm.-

Los corredores de cross prefieren los clavos separados porque aumentan la estabilidad.

Para jabalina y eventualmente bala se usan clavos de 9mm.-

La zapatilla debe quedar justa sin apretar y sus cordones deben estar en perfecto estado.

Para su cuidado use aceite o grasa a fin de mantener su elasticidad.-

Use la zapatilla con escaarpines si no tiene el pie acostumbrado. Algunos atletas tienen mayor libertad y soltura prescindiendo de estos.-

COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA ATLETISMO:

Orientación: Buscar que las llegadas no enfrenten los vientos fuertes de la región. Asimismo que el sol de la tarde quede a las espaldas de los corredores en ellas.

Darle fondo verde (árboles-ligustro-et) a las varillas de saltos.

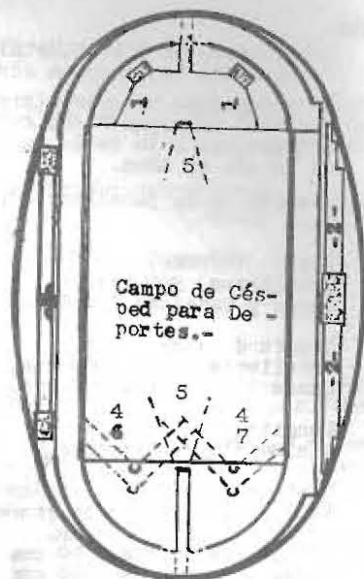
Colocar los lanzamientos y saltos en posiciones alternativas para salvar los posibles inconvenientes derivados del sol y los vientos.



Campo de Césped: Fútbol-Rugby-Hockey-Softbol-Beisbol-Handbol (para ello colocar las instalaciones fijas fuera de él).

El cerco vivo tiene 2 ms. de ancho.

-- Límite del campo de césped.
-- Límites de los sectores de lanzamientos.

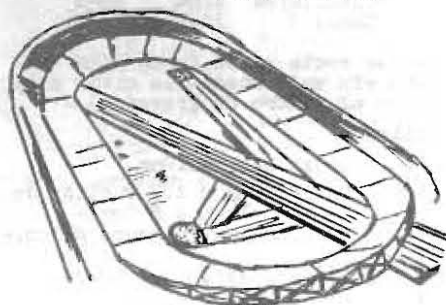


Campo de Fútbol para Deportes.

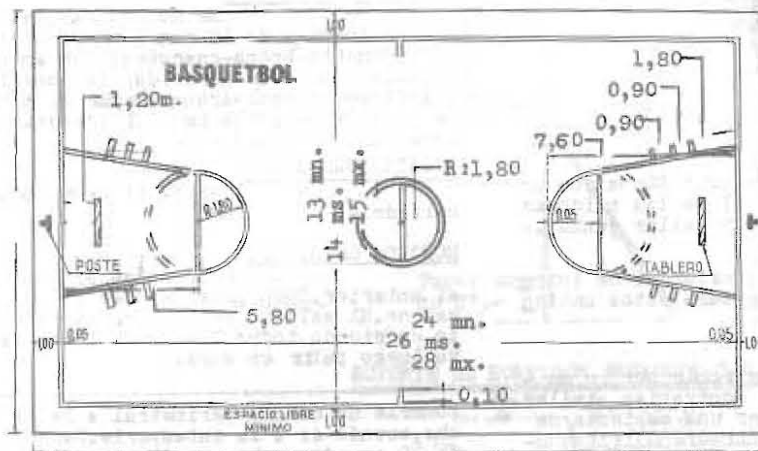
1: Alto 2: Largo Triple Garrocha
3: Llegadas 4: Disco 5: Jabalina
6: Bala 7: Matillo m: Cerco Vivo

PISTAS CUBIERTAS:

Techo a 7 ms.



Piso de madera de abeto preparado especialmente sin nudos. Piso de ceniza. Ancho 3,50 ms. Longitud 150-200ms. Curvas con paralte de hasta 0,7m. Rectas de 30 a 40 ms. Velocidad y vallas se hacen en diagonal. Lanzamientos: Bala (sobre colchonetas) Saltos: alto (sobre colchones). Se usan especialmente en E.U.: Madison Square Garden Chicago Stadium, etc. Se corre a la americana. En nuestro país G.Y Esgrima (en un Gimnasio de 35x60ms).



La marcación es conveniente realizarla con pintura (especial), fin de evitar inconvenientes por cambios futuros de la misma. A tal efecto las líneas tendrán un ancho de 5 cms. El color dependerá del del piso, buscaráse siempre el mayor contraste. Las medidas son: 14 x 26 ms. Las variaciones en más o menos proporcionales.

TIPOS DE PISOS

Local cerrado:

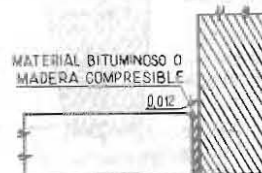
Intemperie:

ASFALTICO: Carpeta asfáltica (El % de arena 9 % asfalto sólido) Piedra Calceña apiso nada. Suelo Seleccionado: 60 % arena-40 % limo-arcilla-Coloide.

CEMENTO: Idem. Hacerle juntas de Dilatación en paños de 4 X 4,66 ms. Dejarlo curar 8 días cubierto del sol y húmedo.

CEMENTO: Sobre contrapiso de 12 cms. de espesor (1:4:4 Cemento-arena-cascotes chicos) bien apisonado; colocar una cubierta de 3 cms de espesor de cemento (1:3 cemento-arena) rodillado. Hacerle una junta perimetral y otra en la línea media del piso.

LOSA DE HORMIGON: Idem a la de intemperie y al igual que esta cubrirla y humedecerla durante 8 días para su curado. Dejarle junta de expansión contra los muros o instalaciones fijas:



Si es al aire libre conviene rodearla con una baranda de 0,80 m de alto realizada en caño 3" con 50 postes del mismo material cada 2 ms., después del espacio mínimo.

En este caso es posible darle un declive para mejor desagüe, desde la línea media hacia los aros del 1:1000

Mosaico Calcáreo:

De 20 X 20 cms. con un contrapiso similar al de las baldosas. Idem para adherirlo y sellar juntas.

MOSAICO GRANITICO:

Similar al de interperie. Piso muy apto para estos ambientes.

PARQUET:

Debe ser de roble por su menor desgaste. Sobre contrapiso similar al de baldosas hacer una cubierta de 2 cms. de 1:4 (cemento-arena) fratachada y nivelado. Luego colocar con mastico en caliente el piso de parquet.

PLASTICO:

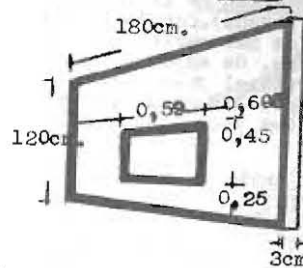
Sobre un contrapiso y base similar al del anterior colocar el piso de plástico en mosaicos de 22 X 22 o en planchas de 1 ms. de ancho. Este material lo provee la industria en condiciones de uso. (2mm. Espesor)

DESAGUES:

Se construirán cuando las condiciones del local lo hagan necesarios:

IMPORTANTE: El soporte para tablero debe quedar, como mínimo, a 0,40 ms. de la línea perimetral de la cancha.

TABLERO: Madera de cedro. Madera dura. Cristal. Liso. Blanco.



Puede reforzarse del lado de atrás para evitar la vibración.

Marcoación en negro. (0,05) Debe es-

tar a 2,75m del piso.

BALDOSAS CERAMICAS:

De 20 X 20 cms. sobre contrapiso de 12 cms de espesor: 1:4:6 (cemento-arena-cascotes) bien apiso pado. Las baldosas adheridas con mezcla 2:1:4 (cemento-cal-arena). Sellar la mínima junta y sellarla con 1:1 (cemento-arena fina y color).

MOSAICO CALCAREO:

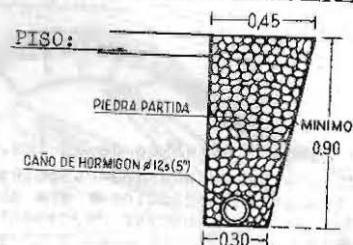
Idem al piso de local cerrado.

MOSAICO GRANITICO:

Contrapiso similar al anterior. Idem para colocar los mosaicos. El sellado de las juntas hacerlo cubriendo todas las superficies para luego pulir en obra.

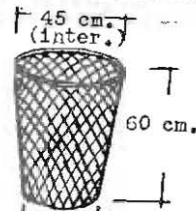
Ponerle un cordón perimetral a la cancha, cuando es a la interperie. Hacerlo de 10 cms de ancho por 40 cms. de profundidad: 2 hierros de 10 y mezcla 1:3:4 (cemento-arena-piedra).

Hacerle juntas de dilatación, como la indicada para la losa de hormigón. Dividirlo en panes de 6 x 5 ms (aproximadamente)



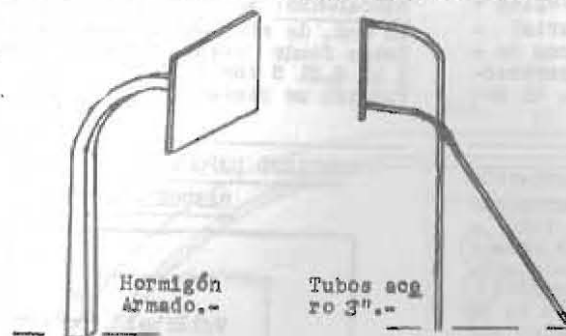
CESTO: aros dobles: el de arriba en hierro del 20 y el de abajo en hierro del 10, separados 1 cms. (unidos en 5 puntos con hierros del 10. Colocarle 2 tensores soportes en diagonal al tablero en Ø20. La red se hace en cuerda blanca y tiene de 30 a 60 cabos.

El aro debe estar a 0,15m del tablero y a 3,05m del piso.



SOPORTES:

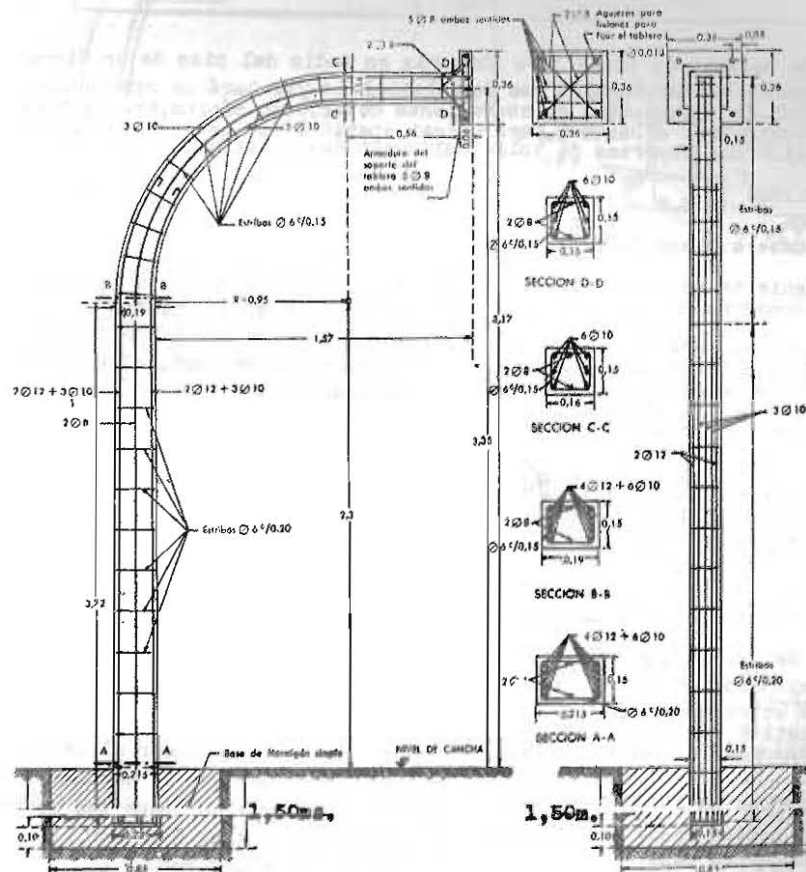
Colocarlos a 0,40ms. (mínimo) del borde extremo de la cancha.



Pueden ser también amarrados a paredes, fijados, plegados hacia arriba o hacia el costado.

Los hay de caño, TRANSPORTABLES, para lo cual terminan en un cuadrado que descansa sobre cuatro ruedas a bolilla y girables sobre pivot. Lo importante del soporte es que evite la vibración del tablero al chocar con la pelota y en este sentido se debe poner esmero.

SOPORTE DE HORMIGON ARMADO (I.C.P.A.)



Recetas:

Para 1 m³.: Cemento 335 kg. Arena: 845 kg. Piedra: 995 kg. Agua: 200 ls.

La base es de 85 x 85 cms X 1,50ms de profundidad y el soporte llega hasta los 1,4m. La mezcla es: Cemento 287 kg. Arena: 774 kg. Piedra: 1120 kg. Agua: 172 ls. (Piedra gruesa)

Conviene ejecutar el poste horizontalmente en el suelo en molde de madera cepillada. Recién a los 14 días estará en condiciones de ser movido. Puede ser pintado o revocado.

Para la curación del soporte son necesarios siete u ocho días de humedad y protección del sol.

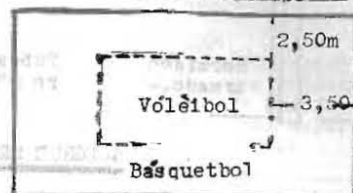
La PELOTA: Será una cámara protegida - por una cubierta de cuero, material - sintético o goma. No pesará menos de - 600 ni más de 650 grs, su circunferencia no será inferior de 75 cm. ni superior de 78 cms.-

TABLERO DE FUNDACIÓN: Sobre un pizarrón de 1,80 de ancho por 0,90 de alto, colocado en lugar visible desde todo - ángulo y dividido en dos partes iguales: en la parte superior se colocará el nombre de cada equipo (manuscrito o con tipos intercambiables), en la parte inferior se indicará el tanteo con números de 25X20 cms. (mínimo) intercambiables. Los mismos se pueden enganchar correr, etc.-

MARCADORES: En chapa del N° 16. Medida - 15 cms. de alto por 10 cms. de ancho. - Sobre fondo blanco: números negros del 1 al 4. El 5 con rojo. - También se pintará el reverso.-

COMPLEJO DEPORTIVO

BASQUET-VÓLEIBOL



Como la cancha de basquet es ideal para ubicarla en medio del piso de un Gimnasio resulta interesante marcar también una de Vóleybol, lo que se hará de otro color y en raya de puntos. En este caso es conveniente dejar, como mínimo, tres metros de espacio libre perimetral a Basquet, para ubicar aparatos etc de gimnasia, o las - paredes del local.- Los soportes de Volei bol serán desmontables.-

SOPORTE PARABOLICO

(En base a plano I.C.P.A.)

En la página siguiente se da plano con detalles de la armadura.

Conviene recordar que para el curado, etc. se seguirán las ideas ya expuestas para el anterior. La mezcla 1:1 3/4:2 cemento-arena piedra molida (lavada). La arena de granos irregulares y libre de impurezas.

Para dar las medidas de los hierros longitudinales no se ha tenido en cuenta los ganchos. Ellos se han previsto en a cero Sima. Estribos: St 37.

Ver plano:

- ① : Son dos hierros del 12 de 6,30 m.
- ② : El hierro del medio (ϕ 12) tiene 3,40 ms. a contar desde los - 20 cms del extremo de la base
- ③ : Son dos hierros del 8 de 3,90 m. a contar desde el extremo del tablero.-
- ④ : Son dos hierros de 10 de 2,80m de largo, a contar desde los 20 cm del extremo de la base.

-0-

- ⑤ : Son 2 hierros del 8 de 6,20 de largo (de extremo a extremo)
- ⑥ : Son 2 hierros del 10 de 2,90 m. de largo a contar desde el extremo de la base.
- ⑦ : Los 2 hierros del 8 de afuera tienen 4,10 m. de largo a contar desde el extremo del tablero.

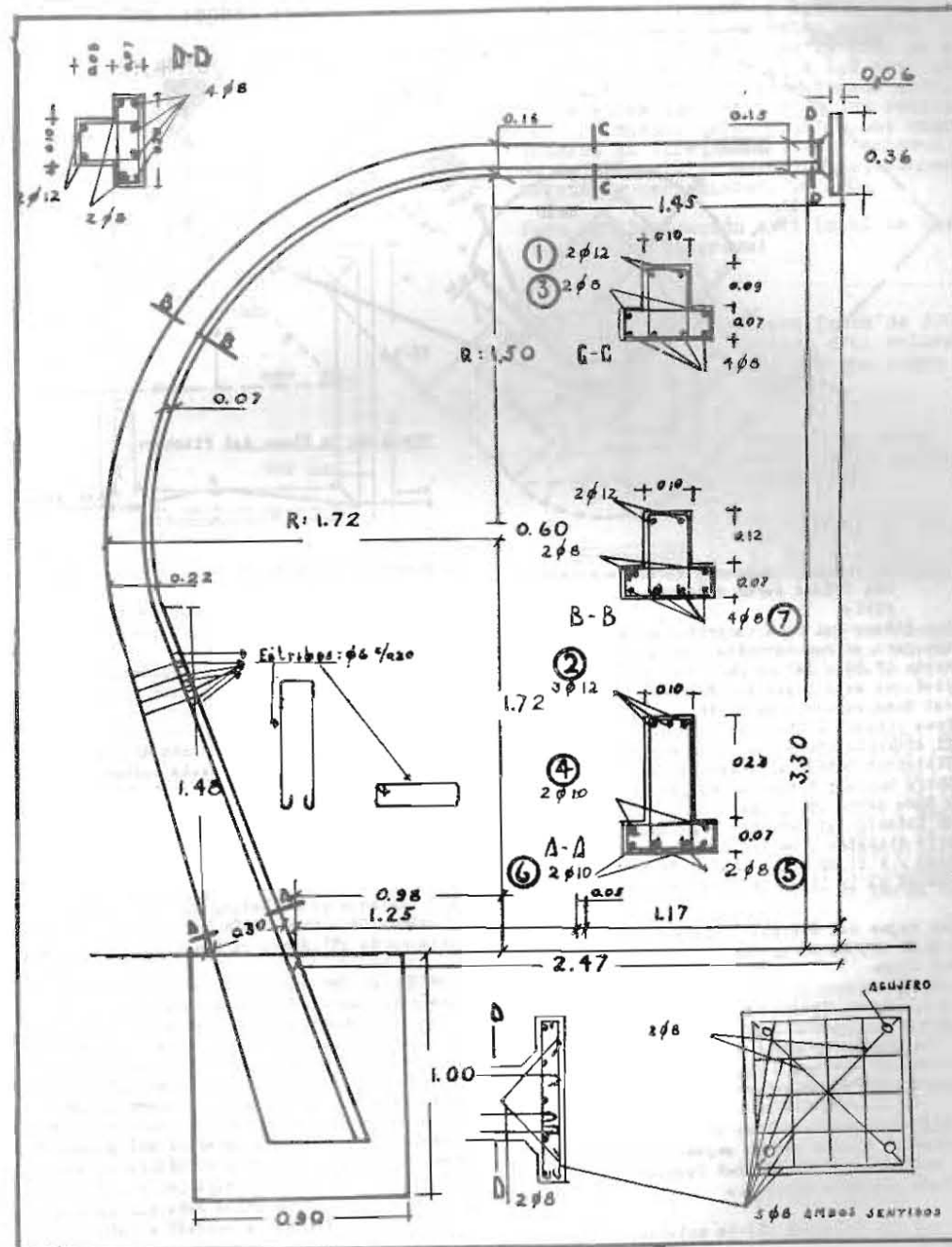
Terminar con revoque fuerte o encofrar en molde de madera cepillada y una vez colocado pintar con pintura brillante.

Para la base se ha previsto una mezcla de hormigón 1:3:5 (cemento, arena, piedra)

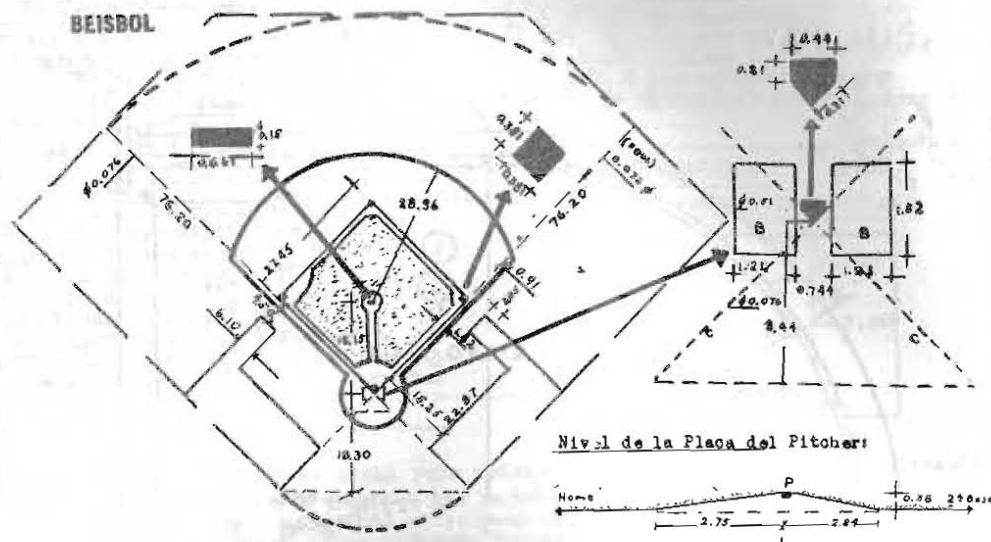
Los estribos, que van cada 20cms., conviene colocarlos alternadamente

Los agujeros para colocar el tablero - se harán de acuerdo a la sección del - bulón a colocar y en todos los casos - estarán previstos al encofrar.-

La base tiene 90x90x100cms.-



BEISBOL



CAMPO: de césped blando, con cerco de alambre. Las líneas serán marcadas de blanco visibles.

Las líneas del foul tendrán, como mínimo, 76.20 ms., pero es recomendable que se prolonguen hasta 97.60 o 107 ms. La línea de los tres pies, que está fuera del diamante, y a 13.75m del Home, se prolonga hasta 0.91m. de la Base y tiene 0.91m. de ancho. El diamante tiene 38.79m de diagonales y la distancia entre las bases es de 27.45ms. Entre borde y borde de las placas de Pitcher y Home habrá 18.15 ms. El círculo del bateador siguiente tendrá 1.5 m. de diámetro y estará colocado detrás del Home y a 11.28 ms. a cada lado de la prolongación de la línea 2a. Base-Home.

Las cajas del Catcher (3.05 X 6.10 ms.) están a 4.50 ms. de la 1a. Base y a 21.34ms. del Home.

La placa del Pitcher se coloca, enterrada en el terreno, pero a 0.38ms. sobre el nivel del apoyo de las bases. Ello se debe, como lo indica el dibujo, a que la superficie del campo allí se eleva gradualmente.

BASES: Cuadradas. De lona blanca, rellenas de material blando con un espesor máximo de 5" y mínimo de 3". Se fijarán fuertemente al terreno mediante estacas.

CAJAS DEL BATEADOR (B): Se colocan a 0.15m de

la placa del Home. Se marcan con línea de 2".

CAJA DEL CATCHER (C): Triángulo de 2.44 ms. de altura, marcado en línea de 0.076ms.

PLACAS DE PITCHER Y HOME: Goma Blanca con bordes biselados. Se colocan fijados y enrasados al suelo.

BANCO: De madera, capacidad todo un equipo, techado por detrás y costados. Se coloca a 7.62m de las líneas del foul. En su defecto se hará un foso para los jugadores.

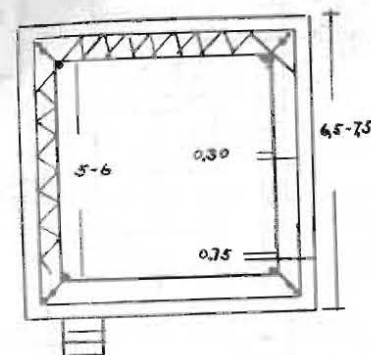
PELOTA: Peso: MX: 148.84gs. MN: 141.75gs. Diámetro MX: 0.238ms. MN: 0.235ms.

BATE: Una sola pieza. Madera Dura, sin refuerzo de metal. Diam. MX: 0.0688m. Largo: MX: 1.0698m. En puñadura de 18" desde la base. Sin salientes.

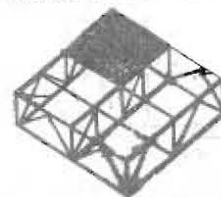
GUANTES: Del Catcher: Cualquier forma, tamaño y peso (debe usar máscara o carota). Del Pitcher: color uniforme (no blanco o gris). De la Base: en cuero, cualquier peso. Largo MX: 12". Ancho MX (a trevés de la palma de la mano): 18". El espacio entre el pulgar y la palma MX: 4" e inalterable. Todo el resto: guante de cuero de 12" de largo por 8" de ancho (desde la base de apertura del pulgar al borde exterior del guante). El espacio entre el pulgar y el índice no excederá a 4 1/2" en su parte superior y a 3 1/2" en su parte inferior. La unión debe ser de cuero o correa y podrá ser agrandado o reforzado.

BOX - LUCHA - YUDO

ATLETISMO PESADO



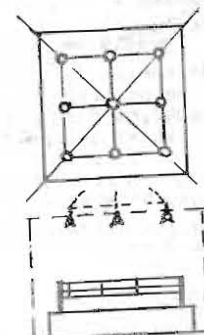
EL RING: Fijo o desarmable debe ser sólido, inelástico y bien iluminado. De madera o de acero. En el primer caso:



La tirantería será de 10 X 10 cm de sección con construcciones de unión. Los esquineros pueden ser de acero o machimbrado, los de hormigón armado. El piso se hará de 3 a 2.5 cms de espesor y machimbrado, los costados envueltos en lona. La escalera será sólida, de escalones cada 20 cms, con estribos de 0.20 m. Estará cubierto por una lona de 1.5 cms (máximo) hasta 30 o 40 cms fuera de las cuerdas. Las mismas serán tres de cáñamo, de 2 a 2.5 cms de sección y cubiertas de paño. Estarán a no menos de 30 cms de los postes

tes y a 0.40, 0.80 y 1.20 m. del piso. El espesor máximo de estas cuerdas pug llegar a 5 cms. Debajo de la lona se sugiere colocar una estera (1 a 1.9 cms. espesor). Las cuerdas estarán tensas mediante tensores que las unen a los postes, los cuales están sujetos. Los cuadriláteros al aire libre serán techados. Se dejarán sitios para jueces, cronometristas y periodistas.

Para la iluminación artificial se puede seguir este diagrama:



Nueve focos de 1000 vatios c/u. colocados a 3 ms. sobre el estrado.

También se puede usar un sólo artefacto central.

En ningún caso el techo estará por debajo de la altura de 3 ms. s/tarima.

Las cuerdas serán unidas verticalmente por otras de 1 cm Ø, las mismas serán 2 por lado (entre cada tercio de la distancia a los postes)

GUANTES: Serán de 171 gs (6 onzas) para las categorías: Mosca (hasta 51 kg.), Gallo (hasta 54 kg.), Pluma (hasta 58 kg.), Livi (hasta 62 kg.). Serán de 288 gs. (8 onzas) para las categorías: Medio Medio (hasta 67 kg.), Mediano (hasta 73 kg.), Medio Pesado (hasta 80 kg.) y Pesado (arriba de 80 kg.) Todos combates de Aficionados. En Profesionales los guantes serán de 5 y 6 onzas.

Elementos para entrenamiento:



Colchonetas de Pared

Se colocan uno junto a otro de manera que el centro del relleno quede a 1.50m. s/ nivel del piso.

Punching-Ball
Se colocan a la altura del mentón

ESGRIMA

Se requiere un piso firme (no cemento) que evite el resbalarse.

Se utilizan generalmente los gimnasios ya que una sala de esgrima sólo se encuentra en los círculos de armas o academias especializadas.

La luz natural del local debe ser atenuada mediante cortinas a fin de quitarle todo carácter deslumbrante.

Al aire libre hay que tener en cuenta esta circunstancia y las características del piso. El mismo puede ser de cemento siempre que esté muy bien apisonado por cuanto se debe evitar que las pequeñas piedras dificulten la acción de los contendientes.

De ser posible, conviene al aire libre poner piso de madera, aunque fuere de carácter provisorio, siempre que quede bien asegurado.

En todos los casos, sobre el piso del local, se colocará una estera de linóleo, corcho, plástico o goma dura, de dos metros de ancho; ella definirá la zona de combate.

El fijado de esta estera debe merecer la mayor atención; la misma quedará completamente firme y tensa, como adherida al terreno.

Para los torneos será necesario pensar en varios campos (lo menos dos), colocados paralelamente, a tal efecto conviene recordar que cada uno de éstos ha de observar las medidas que se dan a continuación, a fin de permitir el normal desenvolvimiento de los combates:

En general los campos de combate miden dos metros de ancho por doce de largo.

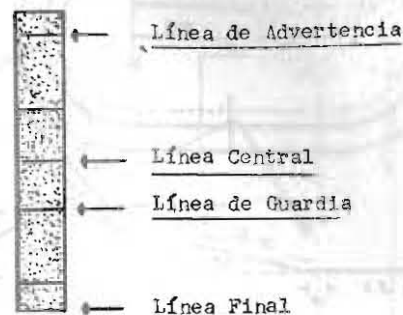
En los extremos dejan un margen libre de 2 ms. por c/u.

Sobre los costados dejan tres metros, para el de los jueces, y uno en el otro.

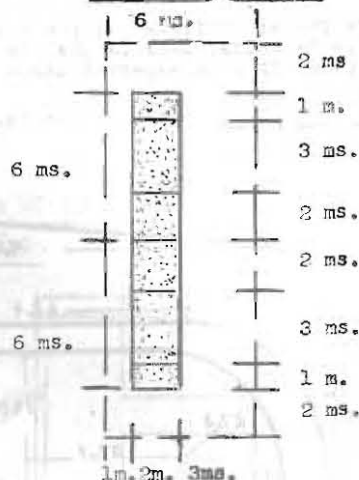
El campo para espada y sable duplica el

largo.

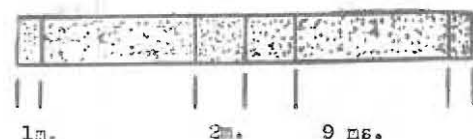
Las zonas de los campos son:



CAMPO PARA FLORETE:



CAMPO PARA ESPADA Y SABLE:

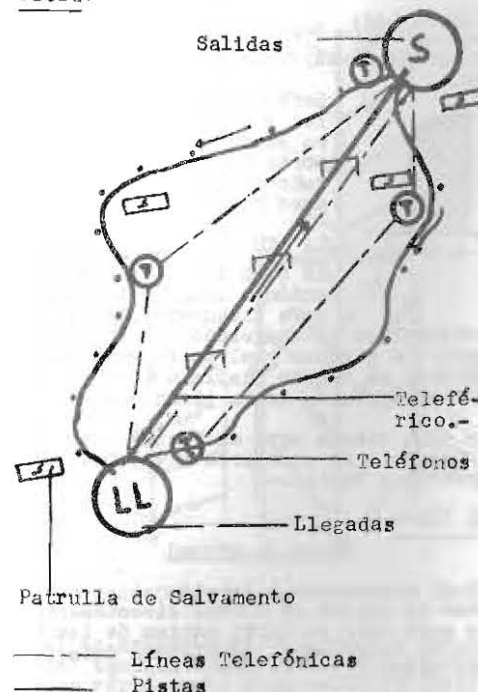


Además se requerirán carretas, guantes, petos etc para los asaltos.

Se usan avisadores eléctricos enrollables para control. Los plastrones (0,3m. de diam.) se colocarán a 1,20m del piso para entrenamiento. También se usan espejos para controlar posiciones.

ESQUI

PISTA:



Ancho aproximado de las pistas: 25ms.

En la llegada se angostan a 6 metros: después de la meta está la llamada pasarela de flores (para las carreras), que es un sector adornado y con rampas de subir y bajar, cubiertas de nieve.

Se deben señalar con colores (por personas especializadas) y no deben ser andadas por los peatones porque las huellas pueden provocar accidentes.

El teleférico puede ser de pie (únicamente para invierno) y de asiento (para todo tiempo).

Se debe cuidar especialmente que la instalación del teleférico no dañe el paisaje.

La longitud de las pistas varía entre 1.000 y 2.000 ms., aunque puede haberlas de menor largo.

El teleférico es improvisado por mu-

chos aficionados con un sistema de acoplamiento a las ruedas de los autos o a la polea de los jeep que produce la fuerza necesaria para poner en marcha el cable que eleva a los esquiadores (funicular de pie).

(ver Mecánica Popular Abril de 1959).

Trampolines de Saltos:

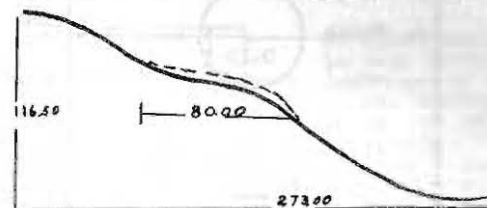
Los hay pequeños y de saltos y vuelos. En general deben mirar al sur por la luz y la caída de la sombra.

Lo mejor es una pendiente natural. La llegada debe ser una ligera contra pendiente.

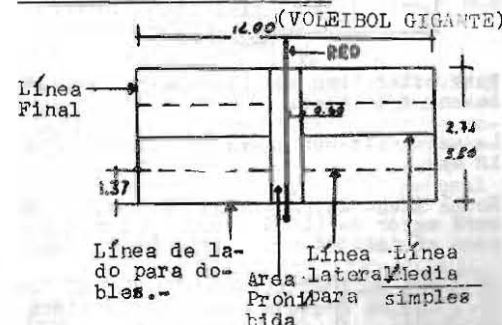
Para su construcción hay que consultar un especialista.

La calle se va abriendo en abanico a medida que vamos llegando a la zona de la contrapendiente.

La curva del salto es aproximadamente



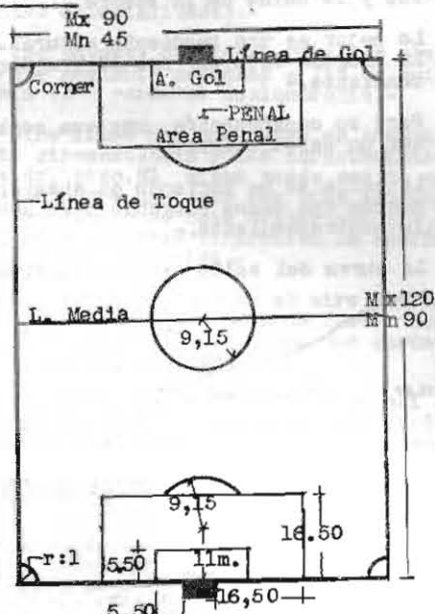
TENIS DE BALON MEDICINAL:



Piso: ver tenis. Césped. Al medio de la cancha se coloca una soga de cáñamo de 2 cms. a un metro con 50 cms. del suelo y sostenida por dos parantes laterales, los cuales están a 1 ms. de la línea lateral. La soga debe estar bien tensa para lo cual los parantes tendrán los elementos necesarios.



LA CANCHA:



Para estar bien equilibrada el ancho debe ser 2/3 largo.

La marcación con línea de cal de hasta 12 cms.

En el juego Internacional el largo no será mayor de 110ms y el ancho tendrá, como mínimo, 64 ms y, como máximo, 75ms.

El cerco perimetral estará a 2,50m. de la línea de toque y a 3ms. de la línea del gol.

En los extremos de las líneas de gol y media se colocarán banderines de 1,80m. de alto.

Los banderines de la línea media estarán a no menos de 90 cms de la línea de

toque.-

LAS VALLAS: Serán de madera, de sección cuadrada, no mayor de 5". Pintadas blancas.



Serán de pino tea o similar y el pie de madera dura pintada con breá. El soporte hacia atrás, será en caño de 2" con pie de madera dura enterrado.

LA RED Será de malla de 10 a 12 cms. De piola de algodón o similar tratada para intemperie. Se la asegurará bien al travesaño y parantes por medio de ganchos y al suelo para que permita el seguro desplazamiento del arquero. Sección de la piola: 4mm.

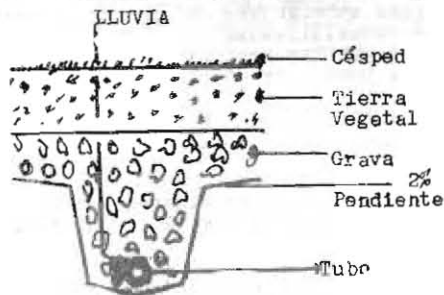
Un buen sistema para el tratamiento de intemperie es someterla a vapores de alquitrán o taníaxo.

EL PISO:

Campo de césped

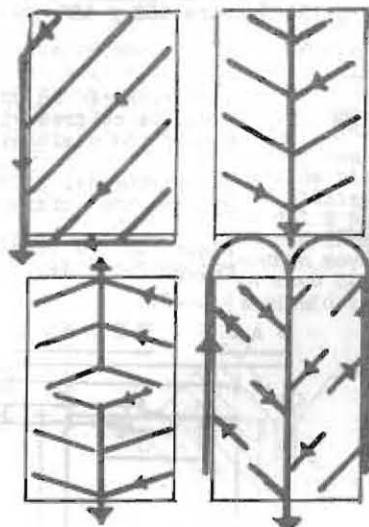
Si el terreno es permeable al agua el piso de césped se coloca directamente, en este caso el nivel máximo de las aguas de fondo será de 0,70ms. debajo del piso.

Cuando el terreno es impermeable se hace necesario hacer una base de 15 a 20 cms de grava de piedra, luego encima una capa de tierra vegetal de 25-30cms. y por último el piso de césped. Es necesario pensar en desagües por medio de tubos colectivos de cemento, barro cocido, etc. La sección de los mismos dependerá del régimen pluviométrico regional



Desde tubos de filtración (cuya sección varía entre 3 y 10 cms) el agua va a los tubos colectivos (20 a 50 ϕ) y de ahí a

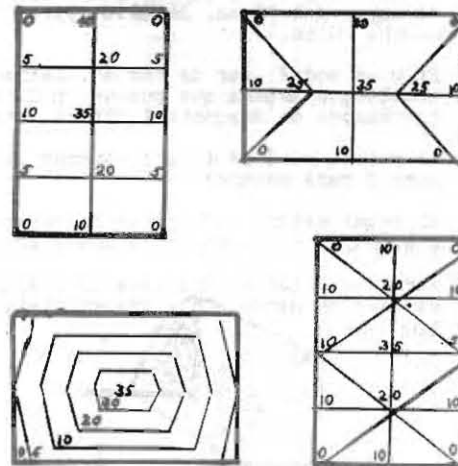
el pozo de filtración que la deposita en la capa que absorbe la misma.



Diseños de Drenajes en Campos de Juego

Para las aguas superficiales hay que realizar también un sistema, a fin de que corran rápidamente y se evite la formación de charcos que erosionan el terreno. A tal fin hay que pensar en peraltar el piso convenientemente:

Diseños de Peraltes:



La especie a sembrar varía con las diversas regiones y ello es materia de un especialista.

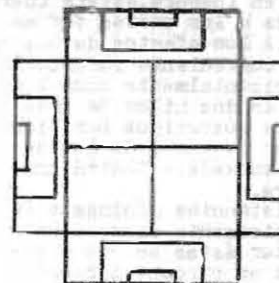
Hay que tratar de tener un piso bueno y resistente, para ello conviene esperar seis meses después de sembrar y luego empezar a cortarlo cada 14 días.

Indudablemente que la naturaleza del terreno ha de influir en la calidad de césped, como asimismo la calidad de las aguas.

El corte se debe hacer a máquina que le da uniformidad.

El cuidado de las canchas en Europa es realizado con todo esmero, tan es así que se cubren con mantos de polistireno para protegerlas de las heladas, la nieve o las lluvias inoportunas.

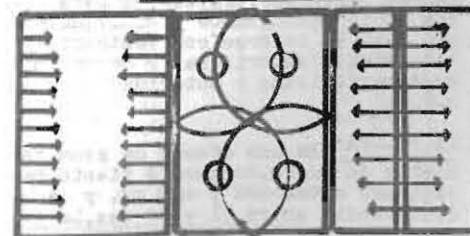
Un buen sistema, para permitir el mayor uso de un campo es el de las canchas en cruz:



De esta manera la zona de las áreas (que es la más castigada) es por partida doble. Por otra parte que dan cuatro ángulos ampliamente útiles para Atletismo Soft Bol o Béisbol.

Cuando la carencia de agua de lluvia obliga a pensar en el riego, debemos saber que conviene realizarlo por la mañana y por la tarde. Se pueden emplear diversos diagramas para distribuir los aparatos de riego, pero en general debemos pensar que el mismo debe ser uniforme.

Diagramas de Riego:



Lo ideal es el sistema de instalación-movible que permite el desplazamiento de los inyectores de riego. Para la alimentación se usan tubos de aluminio de 40 a 80 mm. Hay que estudiar la fuerza del agua para verificar la necesidad de compresores. Hay sistemas rígidos (con instalaciones fijas subterráneas) que ofrecen el inconveniente de la boca de riego que deteriora el campo y sistemas semi-rígidos (con piezas cortas de conexión desde las bocas a los inyectores). La capacidad de los inyectores debe estar en relación con la superficie a regar. Lo ideal son los aparatos móviles capaces de regar a gran distancia.-

CERCO PERIMETRAL: Con postes cada tres metros. Los mismos pueden ser de madera dura, cuadrados de 10 X 10 cms; de cemento armado, con una sección de 15 X 15 cm o de caño de 2". En todos los casos los soportes estarán enterrados, por lo menos 1 m, y tendrán una base de hormigón pobre (1:3:6 cemento-arena-cascotes). La red será de alambre de 2,5 mm en malla de 10 X 10 en losange, estará fuertemente adherida a los postes por medio de grampas. A los efectos de una mayor rigidez es conveniente reforzarla con alambre, horizontalmente cada 1 m. Puede terminar en dos hilos de púas, separados 20 cms, y sostenidos por hierro que se acopla en la punta de los soportes y en forma curvada.- Medirá tres metros de altura.- Ya dimos las distancias mínimas a la cancha, pero lógicamente siempre es conveniente aumentar éstas en uno o dos metros. Lo ideal es circunvalar con una pista de Atletismo y luego a 3 ms de ésta colocar este cerco.-

TUNEL: Debe tener, por lo menos, 1,50 m. de ancho por 2 ms. de altura y permitirá el acceso seguro desde los vestuarios a la cancha. Es sobre todo una medida de orden y seguridad.

OTRAS COMODIDADES: Reglamentariamente deberá contarse: vestuarios para los dos equipos (con baños y W.C.); dependencia para el referee (con vestuario y baño), boleterías, tribunas y dependencias para periodistas y autoridades de la A.F.A.

LA PELOTA: Es una cámara de goma recubierta de cuero. No tendrá tiento. Peso: oscilará entre 402 y 460 gs. y su circunferencia entre 71 y 68 cms. La pre-

sión estará entre 20 y 23 libras, todo lo cual será debidamente controlado

Para los partidos de primera división el peso oscilará entre 453 y 439 gms.

BANDERINES:

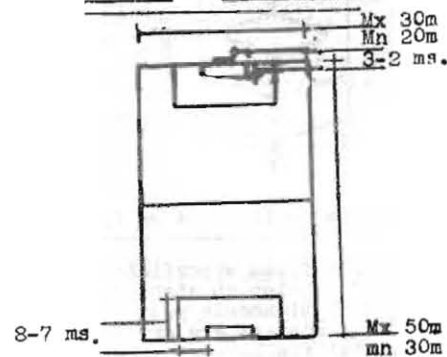


No terminarán en punta.- Serán de colores vivos - totalmente visibles.

La sección del palo: ϕ 2,5 cms. como mínimo.-

Pueden ser de pie de hierro, en forma de círculo.

B A B Y F U T B O L



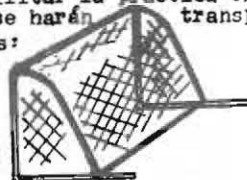
El arco mediará entre 5 ms de largo X 2 de alto para la cancha grande, y 3,50 de largo X 1,75 ms. de alto, para la cancha chica.-

El piso podrá ser de césped, tierra o mosaico; de manera que pueden utilizarse los campos de Basquetbol, Fútbol, etc.

La pelota será nº 4 para mayores y número 3 para menores

El penal estará a 7 ms. en la cancha grande y a 6 ms. en la cancha chica.-

Para facilitar la práctica en cualquier espacio se harán transportables: los arcos:

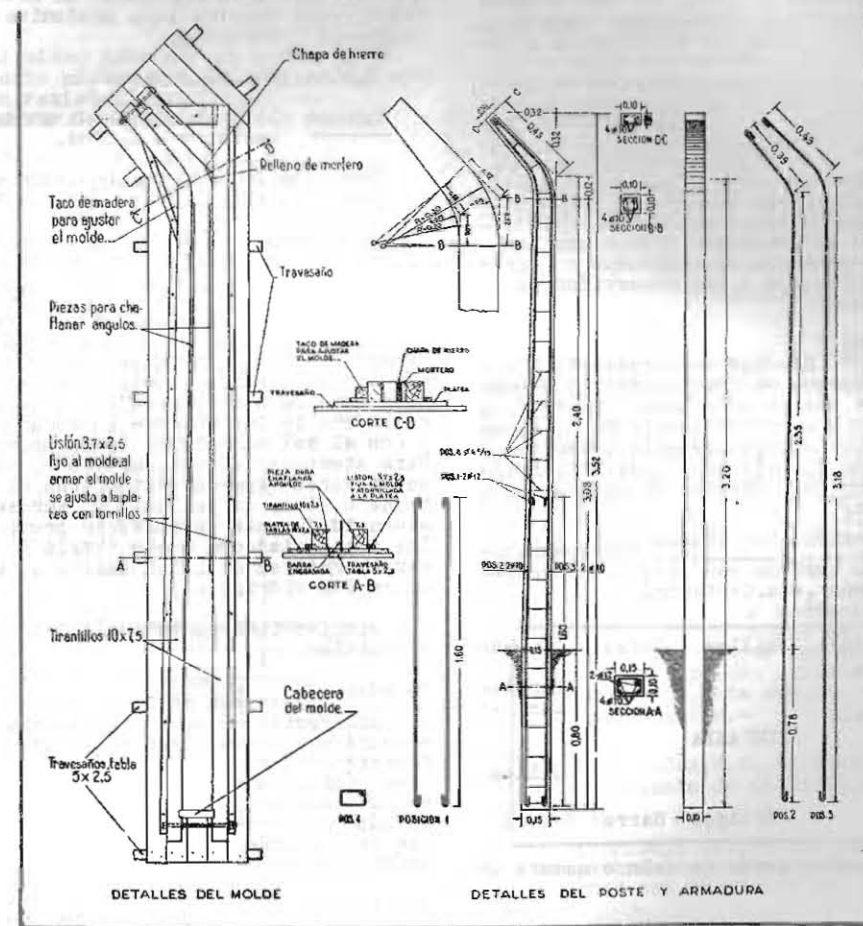


POSTES DE HORMIGON ARMADO

PARA CERCOS PERIMETRALES

(Inst. Cem. Portland Arg.)

Se usará arena de granulometría mediana, agua de buena calidad, cemento de marcas reconocidas y piedra partida y lavada. Las proporciones serán: 1: 1 3/4 : 2 (cemento-arena-piedra). La relación agua cemento en peso, no será superior a 0,47 y la consistencia de la mezcla, medida por el asentamiento del cono, estará comprendida entre 5 y 8 cm. Se cuidará al llenar los moldes que la armadura conserve su distribución. Se pueden terminar con llana, metálica para obtener mayor lisura. Los moldes serán de madera o chapa de hierro y estarán completamente limpios. Para facilitar la producción se puede utilizar un acelerador de endurecimiento, como cloruro de calcio, en proporción del 2 % del peso de cemento. También se puede utilizar cemento de alta resistencia inicial. En condiciones normales se pueden desmoldear a las 24 horas. No deberán moverse hasta los 3 días, si se ha usado acelerador, y hasta los 7 días en caso de mezclas normales. Dichos plazos son para el "curado" al amparo del sol y mantenidos húmedos.-



GINNASIA

LOCALES Permitásenos primero intentar un ordenamiento en cuanto a ellos. Llamaremos Gimnasios a los locales dedicados fundamentalmente a la práctica gimnástica y eventualmente deportiva. Entendemos por Grandes Salas Deportivas a los locales cerrados dedicados fundamentalmente a la práctica de uno o dos deportes, eventualmente de gimnasia, y con graderías o no; pero cuya superficie excede los 900m². Llamaremos Campo de Juego a la superficie sólo dedicada a un deporte. Clasificamos como Estadio Deportivo al local de más de 4.000 m², cubierto o no, dedicado fundamentalmente a uno o varios deportes, al atletismo (simultáneamente con ellos o no) rodeado de tribunas monumentales para un gran número de espectadores; debajo de las cuales se instalarán baños, vestuarios, dependencias auxiliares y canchas de juego menores. Definimos como Centro de Educación Física al complejo de instalaciones deportivas, racionalmente dispuesto en extensión para la práctica de Educación Física por conjuntos numerosos, clasificados en grupos simultáneos y con diversidad de actividades.

GINNASIOS : Los hay de intemperie y cubiertos. Ambos se complementan y debemos sostener que no debe haber Gimnasio Cubierto sin el correspondiente de Intemperie. Todo colegio debería tener sus gimnasios a razón de 1 cada 4 divisiones, según los cálculos de los técnicos alemanes.

Gimnasios al aire libre: Fundamentalmente un terreno con piso blando: césped - arena, etc. Contendrá

Barras Fija	Anillas	Sogas	Trampolín
Lanz. Bala			Paralelas
Sombra			Salto
			Pértigas - Barras Suecas

Los aparatos serán de caño o madera de

intemperie. Si el terreno lo permite se pondrá un campo deportivo en el centro. Ocupará una superficie de 800m² aproximadamente.

Gimnasios Cubiertos: Tendrán una superficie de 3-4 m² por cada alumno, en las escuelas.

Existen dos tendencias: la europea, que los consagra casi exclusivamente a la práctica de gimnasia y donde sus superficies oscilan en los 250 m². En cambio en E.U. se los incorpora a la práctica de un deporte y adquieren superficies y magnitudes monumentales. En Europa la tendencia es a la Sala de Gimnasia y en E.U. en cambio, se aproximan al Estadio Cubierto. En nuestro país predomina una tendencia intermedia.

Nos quedan pues, tres tipos:

Europeo : 15 X 20 ms. Sin campo de juego. Techo a 5,50ms.

Americano: 20 X 30 ms. Con campo deportivo y gradas. Techo a 7 ms.

Intermedio: 16 X 26 ms. Con campo deportivo. Techo 5,50-6 ms.

Orientación: Se buscará que las paredes finales queden de este a oeste, de manera que las laterales (que son las más largas) darán al norte y sur respectivamente. De esta manera nos beneficiaremos con la luz durante el verano (sur) y con el sol durante el invierno (norte). Para atemperar el sol durante el verano se preverán viseras protectoras, al norte, de 0,70 m. de saliente. El sur será atenuado durante el invierno previendo los ventanales con doble vidrio y una cámara hermética de 1-1,5 cms. de espesor entre los vidrios.

Los vidrios interiores serán del tipo irrompibles.

Paredes: Lisas, sin molduras o salientes, sin pilares (si ellos son necesarios se buscará que sobresalgan al exterior). Preferentemente se hará un friso de 1,20m. como mínimo de material duro e higiénico, como azulejos por ejemplo. Se pintarán de colores claros y alegres. De ser posible se buscará revestirlas de material acústico (corcho, etc.).

Aberturas: Serán preferentemente corred-

zas porque ahorran espacio. Puertas lisas y amplias. Ventanales hasta 40 cm. del suelo, preferentemente en forma de paredes de cristal. Todo en carpintería metálica. Las mamparas de cristal sobre las paredes laterales. En las paredes finales se colocarán ventanas tipo ventiluz, donde fuere posible. Las mamparas preverán una ventilación adecuada colocando la cantidad de ventanales necesarios para la renovación a razón de 3,75 litros de aire por persona y por hora. Puede colocarse aire acondicionado.

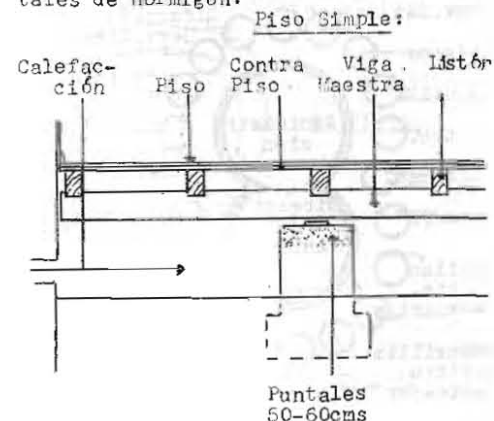
Se buscará una vista de verde natural desde los ventanales.

Pueden colocarse cortinas interiores de tela o tabillas, para atemperar la luz.

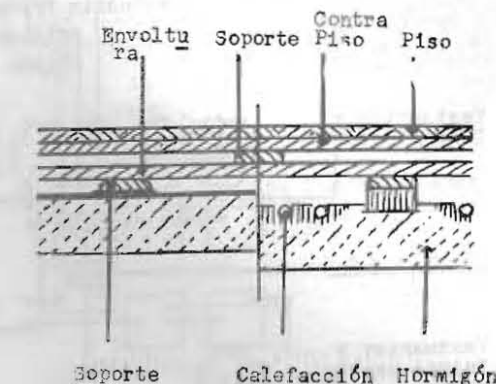
Piso: El mismo debe ser en cierto modo un elemento más de gimnasia. Debe ser elástico, resistente, sólido, caliente, listo, atemperar los ruidos y de limpieza fácil.

De ser de madera, lo será, preferentemente, en roble (parquet). También el pino americano resulta muy bueno. Una cubierta de linóleo, de corcho, de linóleo de corcho, o de goma es muy recomendable. También los plásticos brindan planchas de material muy apto. Es necesario que sea oscilante a razón de 1,2 cms. por sección, a fin de brindar la elasticidad necesaria. Para ello recurrimos a los pisos oscilantes:

Fundamentalmente no deben asentar sobre los muros perimetrales sino sobre puntales de hormigón:



Pisos Doble Oscilante:



Techo: Debe ser eminentemente absorbente de los ruidos. Preferentemente plano o de pequeña curvatura. Se ha de buscar que la luz quede empotrada en el mismo. Tendrá suficiente resistencia como para soportar los aparatos que se le cuelguen. Madera machimbrada: pino. Corcho, etc.

Iluminación: Se buscará la luz difusa; los focos estarán protegidos contra pelotas, etc.

Piano: Todo gimnasio tendrá un lugar adecuado destinado al piano que es fundamental.

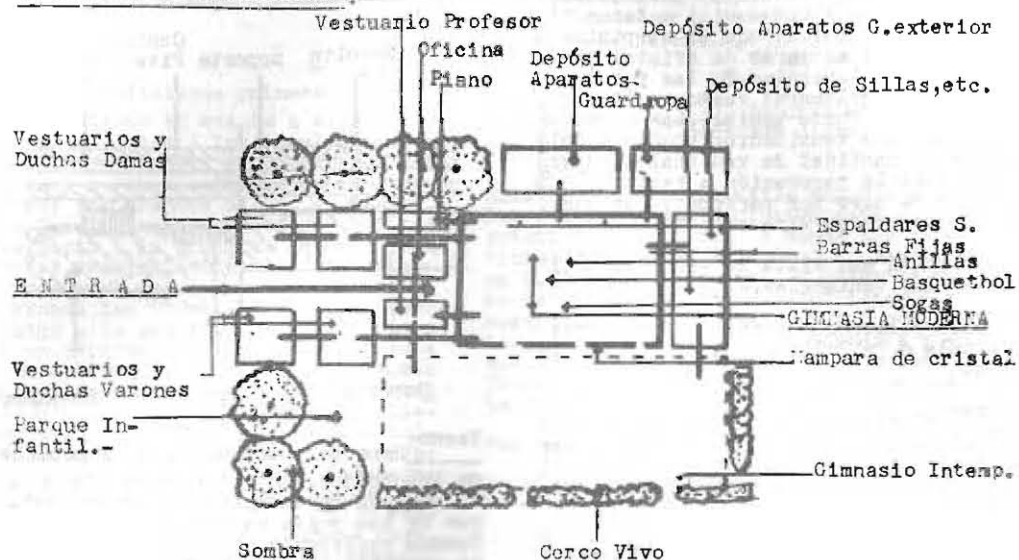
Pisos Blandos: Puede destinarse un espacio a los mismos, que será de 4X4 ms con una profundidad de 40 a 80 cms; de arena. La tapa será corrediza, a planchas de balsa o simplemente abierta. Se los destina a saltos, etc.

Calefacción: Puede ser por radiantes en las paredes o por tubos debajo del piso. También se puede obtener con el aire acondicionado. Se pueden aplicar estufas a gas, kerosene, leña etc. Son necesarios 15 ° en el salón.

Locales anexos: Baños, W.C., habitación para el profesor, sala de depósito, vestuarios, etc.

Se pueden distribuir sobre los costados menores, sobre los costados mayores o formando cruz con el cuerpo del gimnasio.

Esquema de la instalación



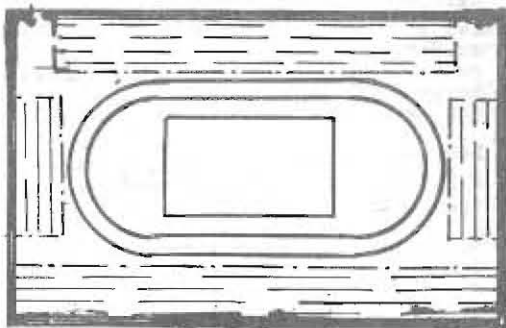
Pisos para Gimnasio de Intemperie:

Sobre el terreno natural colocar 10-20 cms de ceniza o grava pequeña; encima una cubierta de arena de barro y arena gruesa de 3 cms.

Si el terreno es impermeable, todo lo anterior se colocará sobre un lecho de piedra de 15-20 cms con desagües inferiores por medio de caños.-

GRANDES SALAS DEPORTIVAS:

34 X 50ms:
Tribunas desmontables, Velódromo, Basquet, Voleibol, Tenis, Gimnasia de Aparatos, Gimnasia Moderna, etc. Techo: 7-8 ms.



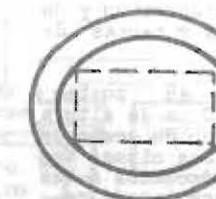
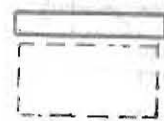
ESTADIOS:

Son grandes campos centrales de deportes, para entrenamiento y torneos, para toda clase de deportes y que atraen a grandes masas de espectadores. Eventualmente pueden estar rodeados de pistas o campos deportivos auxiliares. En su mismo edificio pueden contener campos para otros deportes, vestuarios, baños, duchas, oficinas, etc.:



Racimo de Tráfico- Carl. Dien-

Diversas formas de Estadios:



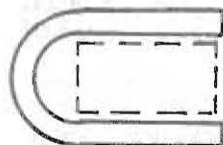
En herradura s/ el eje mayor
LINZ



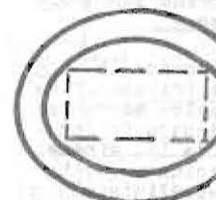
Tribunas sobre un lado mayor y uno menor: BERNA



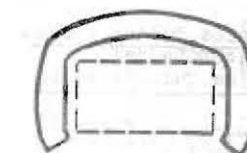
En herradura s/ el eje menor.
BUDAPEST



Forma de U.
Atenas



Oval. VIENA-BERLIN
RIO DE JANEIRO



Lados y esquinas curvos.
ROTTERDAM



Semi-circular.
COLOMBES (París)
ESTAMBUL

ROMA

Tribunas, Gradas, etc.:

En general comenzarán desde la altura de 1,00 m. sobre el nivel del piso. Los escalones tendrán una alzada de 40 cms. y un ancho de 80 cms. Las graderías con sillas han de guardar similar relación.

En nivel, el campo de juego puede estar por debajo, enrasado o elevado del terreno colindante y las graderías han de absorber estas diferencias, tomando como cota cero el nivel del campo y apoyando su estructura en el nivel del colindante.-

Las tribunas pueden ser desmontables de madera y tubos de acero fijas de cemento en hormigón armado o lajas.

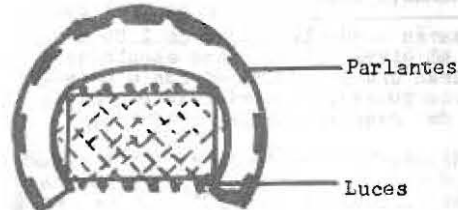
Tendrán techo o no. Este será en voladizo (Hípódromo) o con galería de columnas.

nas. (Estadio de Río de Janeiro)

El problema del acceso y descongestión del público debe ser preferentemente estudiado para comodidad y seguridad del mismo. El dependerá particularmente del nivel del campo deportivo y de la cantidad de escalones y rampas de las tribunas.

La iluminación será dada en postes de tubos de acero de 30 ms. de altura o por torres de esqueleto de acero de 35 o más ms. de altura. Las mismas tendrán los reflectores adecuados a las necesidades del campo, combinando reflectores de profundidad (en ángulo de 45°) con los de distancia (en ángulo de 120°). Se hará desde los costados mayores del campo, desde los cuatro costados o disponiendo las lámparas en diagonal sobre el mismo (mediante cables especiales). Los soportes pueden ser rectos o curvos. Estarán a 5-16 ms. del campo de juego. Para un campo de fútbol basta con 18 ms. de altura, en cambio si está circundado por una pista de atletismo, se necesitan 35 ms. Los soportes de cemento vibrado son aplicables en el primer caso.

Los altavoces serán colocados de manera que cubran todas las tribunas, para ello se buscará situarlos sobre los escalones más altos y debajo de los techos (si los hubiere), de las mismas. O en su defecto sobre columnas. Se ha de calcular, por un especialista, el ángulo de capacidad de cada uno y en consecuencia se los orientará.



CENTRO DE EDUCACION FISICA Comprende un complejo de instalaciones para varios deportes, actividades gimnásticas, actividades recreativas y actividades educacionales.

Puede tener un estadio central, para varias competiciones, rodeado de pistas y canchas auxiliares, piscinas, gimnasios, teatros, cines, salas de deportes, par-

ques, campos de juegos para niños, etc y dependencias auxiliares: oficinas, vestuarios, duchas, baños, depósitos, consultorios, etc.

Un centro ideal debería tener:

Entrada: con fácil acceso a medios de transporte

Administración: comprende Dirección, Oficinas Secundarias, Correos, Teléfonos.

Pabellón Profesores: Alojamientos, Vestuarios, Baños, Duchas, Consultorios médicos

Pabellón Cine, Teatro, Auditorio.

Pabellón Alojamientos: Cuerpo Varones y Cuerpo Mujeres con duchas, baños, etc. independientes. (Agua Caliente)

Pabellón Gimnasia: 4 gimnasios cerrados y 4 de intemperie.

Estadio Central para Competencias: con la mayor cantidad posible de ellas. Capacidad para 30-40.000 espectadores, con todas las instalaciones auxiliares propias. Depend. Sanitarias p/público.

7 Solares para grupos de canchas de Basquetbol (24), Fútbol (2), Rugby (2), Softbol y Béisbol (4), Cesto-Vóleibol (12), Hockey (2) y Atletismo (1), también tenis.

1 Solar para estacionamientos de vehículos.

1 Solar para 4 Campos de Juegos para niños.

Estadio de Natación: Pileta para competencias, Pozo de Saltos y 2 Piletas de Aprendizaje. (Cubierto). Piletas de intemperie para nadadores y para no nadadores.

Pabellón para Vestuarios, Duchas y Baños de Varones y Mujeres (separados) Sala de Esgrima. Sala de Yudo. Gimnasio de Box.

1 Solar para Ciclismo, con velódromo - peraltado y pista Peugeot.

1 Solar para Equitación: con picadero y obstáculos.

1 Stand de Tiro.

Pabellón para Seguridad: Policía-Bombas. Depósitos Generales de Material.

Puerto para embarcaciones a Vela

Pistas para Regatas (Remo-Vela-Motor)

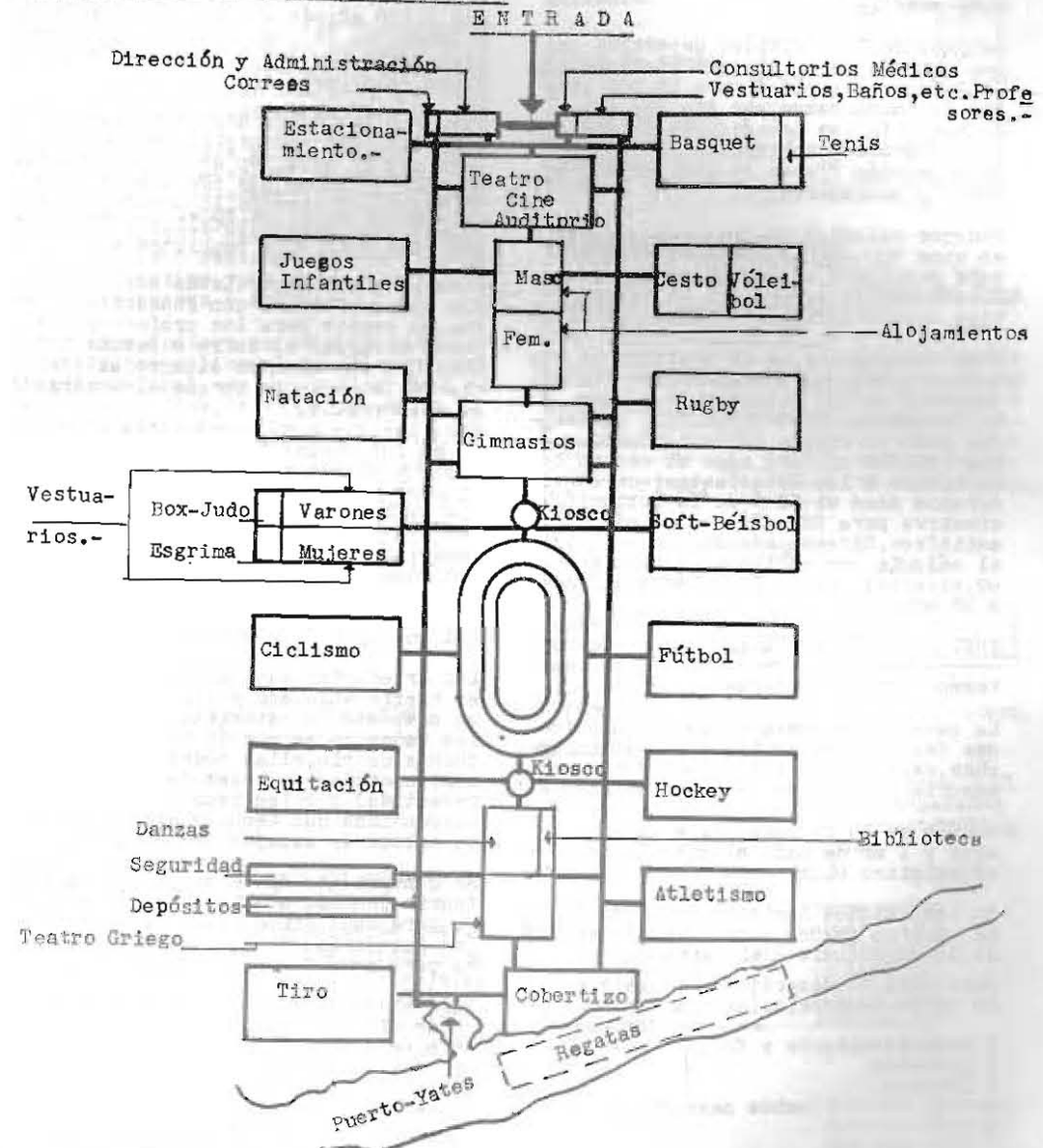
Parques-Sombra-Caminos de Enlace-Jardines. Iluminación General y de Locales

1 Solar para: Teatro Griego, Danzas y Biblioteca

Instalaciones sanitarias: vestuarios, duchas, W.C., etc. Red de comunicaciones: altoparlantes, teléfonos, etc.

ESQUEMA DEL CENTRO DE

EDUCACION FISICA



De acuerdo a lo descripto tendrá una capacidad para 2.000 atletas por hora, las actividades educativas podrán abarcar unas 1.000 personas por hora (dos mil cada 2 horas) y el alojamiento tendrá capacidad para 1.000 (50 % a cada sexo).-

Calculando la actividad deportiva con una jornada de 6 turnos a una hora, tendríamos capacidad para 12.000 atletas de ambos sexos por día. Con ello se cubriría las necesidades de una ciudad de 240.000 habitantes en cuanto a la educación física de escolaridad primaria y secundaria.

Podemos calcular el área del centro - en unos 720.000 m2, de los cuales 1/3 está destinado a tráfico y terrenos - accesorios, de manera que la parte efectiva oscila alrededor de los 480.000m2

Como sabemos que en Alemania se considera necesario por habitante una superficie de 3,5 a 4,00m² destinada a instalaciones deportivas, para una ciudad como la citada necesitaríamos unos 960.000 m². Pero como el centro lo dedicamos a los estudiantes (que consideramos como el 50 % de la población efectiva para Educ. Física) el cálculo satisface. Diremos, además, que en Suiza el cálculo por habitante asciende a 6 m², mientras que en Inglaterra se eleva a 20 m².

INSTALACIONES ANEXAS:

Veamos los porcentajes:

La superficie anexa a las instalaciones deportivas, destinada a tráfico, duchas, vestuarios, etc, es considerada necesaria a razón de 1 m² por habitante.

Además se da un porcentaje de 1 m² de agua y 1 m² de baño al aire libre, como asimismo 0.5m² para juegos de niños.

En las grandes instalaciones los anegros de tráfico pueden cubrir del 10 al 50% de la superficie del terreno.-

Para cada 40 deportistas necesitamos:
40 m2 de vestuarios (agregar un 50% para
conectar con):
6 duchas (caliente y fría)
6 lavapies
6 lavabos
2 W.C. (ambos sexos)
1 P.P.

Con este índice el centro necesitaría

(teniendo en cuenta la presencia de dos turnos: uno que trabaja y otro que entra o se va) para sus vestuarios generales: 4.000m² de vestuarios (más 2.000m² de anexos) total 6.000m². - 600 lavapies. 600 duchas. 600 lavabos. 200 W.C. 100 P.P. (calculando 1 m² a c/u, tenemos 2.100 m²; más el 50 % de anexo) total 3.150m². Con lo cual el pabellón de higiene totaliza los 9.150m² (según los indicen alemanes)

Para una población deportiva tal, son necesarios unos 100 profesores hora. De manera que el pabellón de estos tendrá: Vestuarios: 100m² más 50% anexos: 150m² 15 duchas, 15 lavabos, 15 lavapiés, 5 W.C. y 3 P.F. (con anexos) totalizan: 80m². -Agrega unos 30m² para reuniones etc.

Para el grupo deportistas son convenientes los vestuarios con guardería de ropas. En cambio para los profesores se puede utilizar el cofre o perchero individual. Con los alumnos siempre es conveniente la guardería porque el encargado es responsable.

Para los pisos es conveniente el mosaico en los vestuarios, dada su mayor limpieza y el azulejo en pisos y frisos (a 1,50 mínimo del suelo) en baños, etc. Los vestuarios deben tener una temperatura de 20 a 22 ° y el agua caliente estará entre los 30 a 38 °. El agua fría oscilará entre los 15 a 20 °. Con el mismo porcentaje se debe prever el vestuario y grupo sanitario de personal auxiliar (unas 70 personas).

Los artefactos sanitarios deberán ser - en hierro enlozado (y los que se pudiere en mampostería revestida de azulejos) En los baños no se prevén bañaderas sino duchas de pie, ellas podrán ser individuales (separadas en boxes de mampostería revestida) o colectivas mediante caños suspendidos del techo y agujerados. - Se colocarán espejos en profusión. .

Es conveniente hacer conjuntos de vestuario, duchas, lavapies, lavabos, W.C. y P. para cada grupo deportivo; dejando las guarderías de ropa en forma colectiva para cada 6 u 8 de estos grupos.-

Para el Pabellón de Natación hay que calcular el grupo vestuario y sanitarios en base a este índice: las instalaciones higiénicas abarcan el 1/20 de la superficie de piscinas, 5 duchas cada 50 personas, 1 W.C. y 1 P.F. cada 50 varones, 2 W.C. cada 50 mujeres. Lavapies de paso a la salida de los vestuarios. (según E.U.)

En el Estadio Central de Competencias, para calcular el grupo sanitario, se hará en base a los 3/5 (mujeres) y 2/5 (varones) de los espectadores.

Así cada 1.000 mujeres habrá 10 W.C. y cada 1.000 varones tendremos 2 W.C. y 10 urinarios (P.P.)

Diremos finalmente que los consultorios médicos tendrán servicio de rayos X y que existirán comodidades para la aplicación de masajes. En cuanto a las veredas de tráfico, ellas serán de 2 ms de ancho, como mínimo, iluminadas con columnas de 7-9 ms. cada 30 ms y focos de 200 W. (éstas pueden ser en cemento vibrado o tubos de acero). El piso será firme, por lo menos de lajas de hormigón simple 1:3:5 cemento-arena-piedra; en cuadrados o rectángulos de 1,40 de lado, como máximo, y un espesor mínimo de 0,08 m i grava o asfalto.-

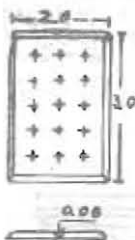
Los mismos índices de cálculo para sanitarios, que aplicamos en el caso del Estadio Central, son aplicables para el pabellón de Cine, Teatro, Auditorium.

En cuanto al pabellón alojamientos, ellos serán calculados para 500 varones y 500 mujeres en salas de 8 camas con placard para cofres individuales. El grupo sanitario responderá a tres salas y tendrá 4 duchas, 4 lavatorios y 4 lava pies (o 6 lavatorios), 2 W.C. (mujeres) o 1 W.C. y 1 PP. (varones). Habrá dependencias para encargados de grupos.-

ELEMENTOS

Y GRANDES APARATOS:

COLCHONET A

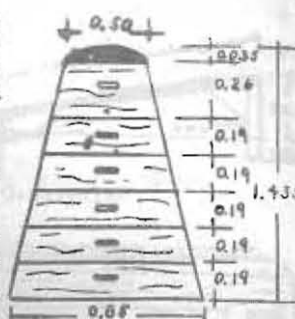


Ferro: saco de lona de t¹
piceria.

Relleno: espuma de goma,
estopa, estopa y co-
da, algodón, paja (co-
sida a bastones)
Largo: 3 a 4ms. Ancho: 2 a
2,50ms. Espesor: 7-8 ms.

CAJON DE SALTO

Madera de pino
o cedro de 1 1/2",
1". Ensamblados -
maletados y tor-
nillados.



Vista de costa
do:

(reforzar cada
sección con un
travesaño inte
rior al medio)



Vista de frente.

La colchoneta forrada en cuero, plástico o loneta. Relleno firme de espuma de goma, estopa, crin.

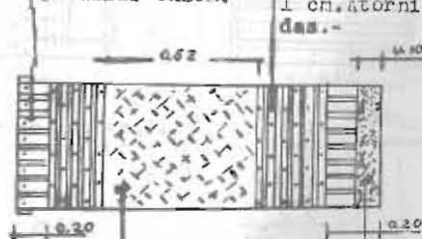
Detalle de construcción:



Hacerle base
rodante con
bastidor de
3X3", sobre-
6 rueditas adheridas al mismo por pivotes.

TRAMPOLIN:

(Vista Superior)
18 tablas 5X2cm.



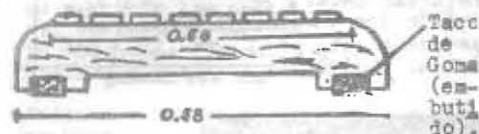
Plancha de
goma, adhe-
rida.-

Extremo forrado:
cuero, con fieltro por dentro.

Vista lateral:

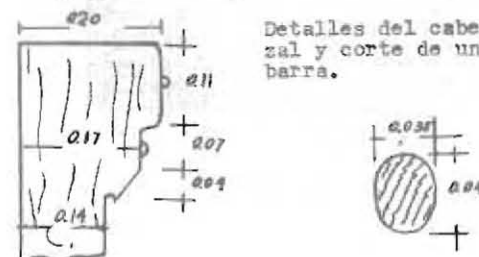
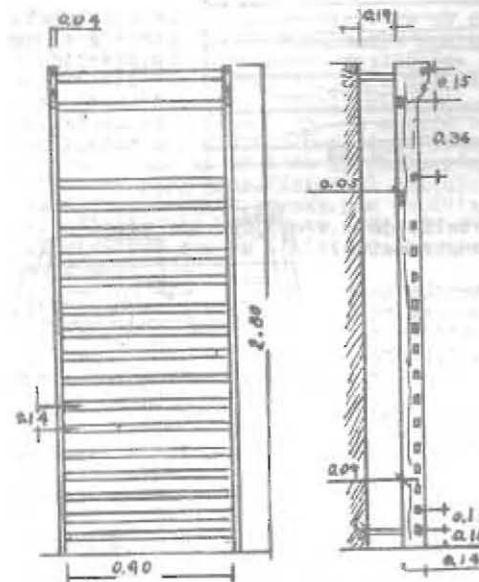


Refuerzo: 0,09X0,015ms.



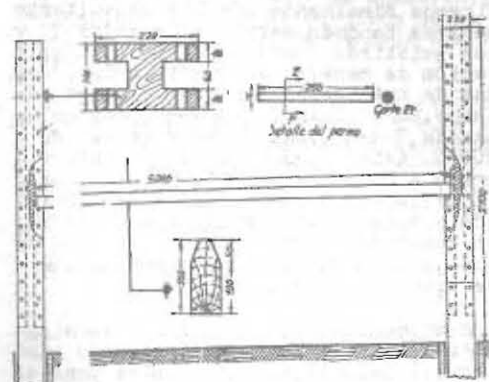
(detalles de construcción)

ESPALEAR: (Madera de Cedro)

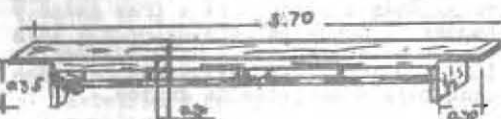


Detalles del cabezal y corte de una barra.

MADERA DE MADERA:

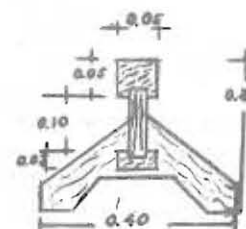
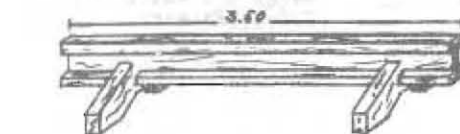


Madera de Lapacho.-
BANCO SUECO:



Madera de 1 1/2" para el tablon de arriba (asiento). Madera de 2" para las patas. Travesaño y soportes verticales 3"x3". Reforzar los extremos con ménsulas (terminadas de mayor a menor hacia afuera) 2 para cada punta (3X3) de 0,70m de largo colocadas a través de las patas extremas a 5 cms. de los bordes laterales. Tornillos a presión embutidos.-

BARRA PARA EQUILIBRIO

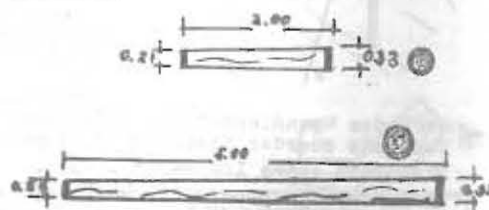


Corte transversal

Madera de cedro o similar, machimbada, encolada y tornillada.

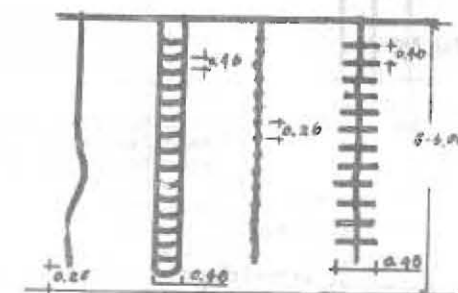
Puede tener patas de hierro. Altura máxima: 1,20 ms. (sobre caballetes)

TRONCOS:



Tronco Corto: Peso 12-15 ks.
Tronco Largo: Peso 30-40 gs.
Colocarles en cada extremo una arandela de 3cms. de ancho.
Las acotaciones de los extremos dan los valores de la respectivas circunferencias.-

SOGAS:

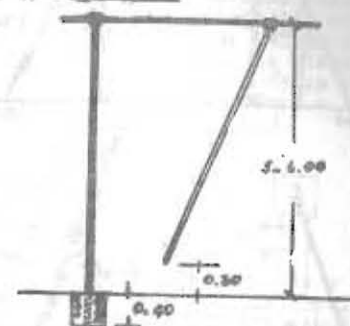


Soga Escala de Soga con Escala
Cuerdas Nudos con Palos

Sección de las sogas: 50mm. Asegurar las puntas con empaquetaduras de piola. De colocarse en local cerrado deben tener libertad de desplazamiento hacia todos lados, se suspenden del techo y son recogibles. En intemperie se suspenden de

armaduras realizadas en caño de 4" con tripodes en cada extremo. Distancia entre las sogas: 1m. La sección de las sogas está en relación con la edad de los gimnastes: para niños conviene disminuirla.-

CUCANA O PERTIGA:

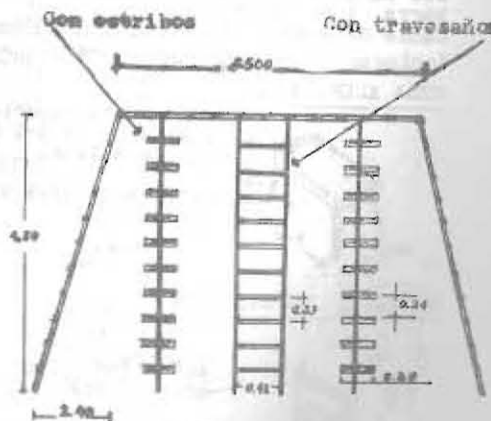


Cucana Fija Cucana Oscilante

La suspensión igual que las sogas. Para la Cucana Fija prever una base de hormigón pobre. Sección del caño: 2 a 2 1/2".

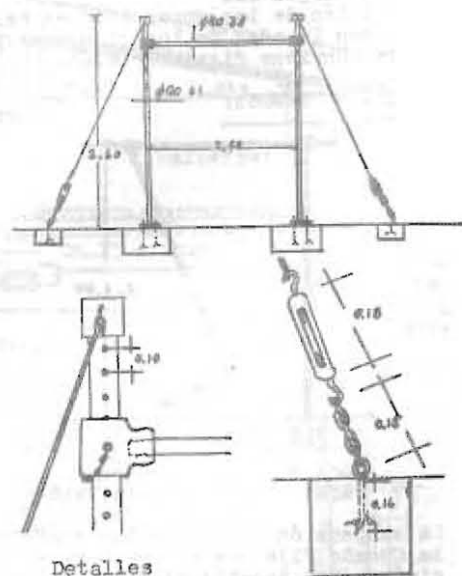
ESCALERAS:

Vertical-Inclinada-Horizontal.



Hierro: Limón 3". Travesaño 1 1/2". Estribo 3".
Madera: Limón 4"x4". Travesaño 2X1". Estribo 2X3".-Pintar o bres el pie.
Asegurar el pórtico enterrando las patas 80cm. en base de horm. pobre.-

BARRA METALICA



Detalles

La brida de anclaje de 116mm ϕ con 4 bulones ϕ 12,7mm.
Los parantes de hierro galvanizado. La barra A 60 (IRAM 503)
Cable de amarre: cable de acero 10mm.- (colocar 2 por cada parante)(ver Anillas)

MESA ALEMANA:



Colchoneta superior similar a la del Cañón de saltos.

Reforzada. Patas extensibles.-

ESPALDAR DESPLAZABLE:

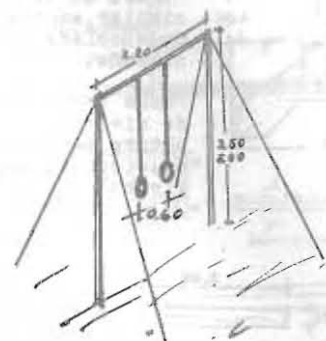


Aconsejable para locales cubiertos.-

Medidas similares a las del fijo.-

Madera de lapacho.-

ANILLAS:



Eje oscilante.-

Diámetro interior: 15cms.-

Barra redonda de acero de 14 mm. ϕ .-

Suspendidas de cuerdas de ϕ 20mm.

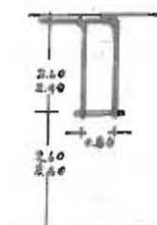
En locales cerrados pendientes del techo: izables pues sus cuerdas pasan por roldanas.- Distancia entre los pares: 1,50ms.

En intemperie pendientes de pórticos en caño galv. ϕ 4", con tensores.- Para sus penderías se usan sogas o cadenas.-

Al igual que en la barra, en locales cerrados cubrir el piso subyacente con una estera de 2.00 X 4.00ms.

En locales abiertos piso blando de arena.-

TRAPECIO:



lares: 1,50ms.-

PORTICOS: Especialmente para exteriores.

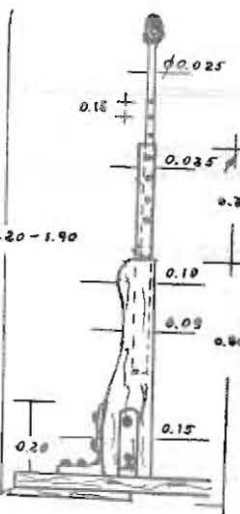
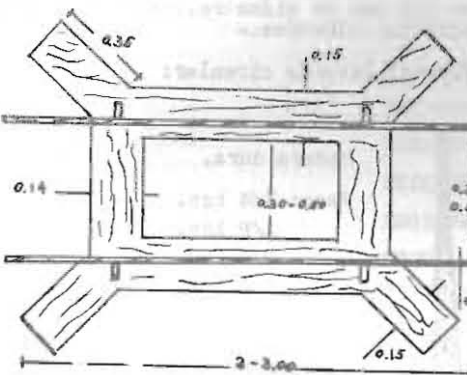
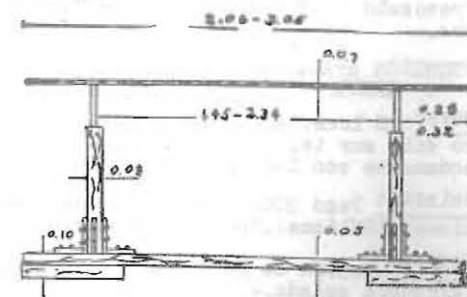
Armazón en caño de 4": en los extremos - tripode de apoyo, cada 5 metros un cucaña fijo de 4", que separa las secciones.

En cada sección un tipo de aparato diferente: Anillas-Sogas-Escaleras-Cucañas - Trapecios-Barras-etc.-

Puede tener entre 20 y 30 ms. de largo y 4-5-6 ms. de altura.-

Caño galvanizado-acerado.-

PARALELAS:



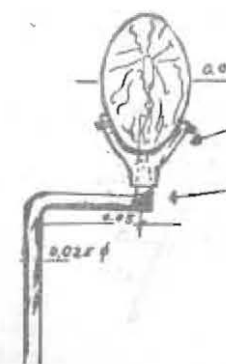
Detalles del Soporte:

Madera de las barras: fresno

Caños de acero.-

Madera de los soportes y pies: Cedro (in temperie: lapacho)
Armados a espigas y reforzados con escuadras de metal

Peso: 200-250 Kgs.-

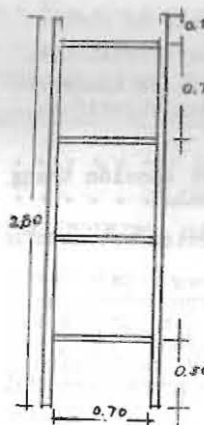


Detalles de las barras:

La U de apoyo tiene 11 cms. de largo.-

El caño giratorio y en forma de L.- permite reducir la distancia entre las barras o aumentar la misma al girar éstas sobre el pivote.-

CUADRADO:



Los parantes y las barras son similares a los del espaldar.

Madera de lapacho (in temperie)

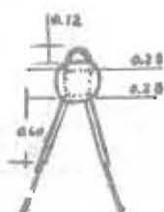
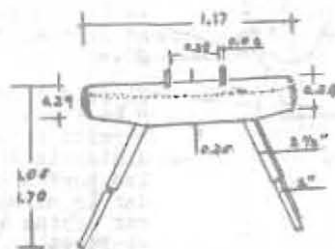
Madera de cedro (cubierto)

SILLA:

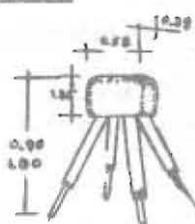


Madera de 1 1/2". La ranura de apoyo sobre la barra debe calzar exactamente en ésta.-

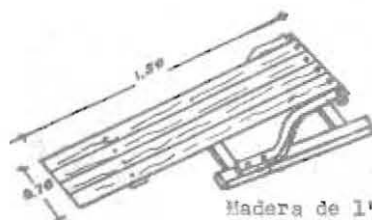
CABALLETE:



BURRO:



TRAMPOLIN ELASTICO:



Corte Transversal

Las agarraderas en caño de 1 1/2", -

Forrado en cuero.

Patas extensibles.

Ruedas de transporte con sujeción.-

Igual sección transversal.

Identica estructura:

Tienen bajo el cuerpo charnelas sólidas para la sujeción de un dispositivo de tensión, para mayor seguridad.

Madera de 1". Tornillada y machimbada

Resorte de elastico de automovil 3 hojas

Tope de goma debajo del travesaño superior, para amortiguar

Travesaño superior: planchuela de hierro.-

PEQUEÑOS APARATOS:

Soga: 8 loms. Cañamo o algodón. El largo debe ser tal que permita saltar cómodamente con los brazos en cruz.-

Bolsita: Peso 250-300grs. Saco de lona blanca (10x15cms). Relleno: porotos, maiz.

Apoyos: Madera de guatambú lustrada. Agarradera calada.-

Aros: Diámetro: 90-60 cms. Mimbres forrados con tela, sección de la vara: circular, de 2-3 cms de diámetro. Pueden ser de material plástico.-

Clavas: Sección circular:

Madera dura.

Peso: 1/4 kgs.
1/2 kgs.
3/4 kgs.
1 kgs.

BASTONES:

Largo: 75cms. Diámetro: 3cms. Sección circular. Madera de guatambú lustrado.-

Manubrios:

Material: hierro.

Peso: 1 kg.
2kg.
3 kg.
4 kg.
5 kgs.

PELOTAS: Básquetbol-Vóleibol-Cesto-Sóftbol-Beisbol-Fútbol (todas medidas)-Medicine Ball- etc.-

INDICE

ATLETISMO	Pág. 5
BASQUETBOL	" 17
BEISBOL	" 22
BOX-LUCHA-YUDO-ATLETISMO PESADO . .	" 23
CICLISMO-KARTING-MOTOCICLISMO . . .	" 25
ESGRIMA	" 26
ESQUI	" 27
TENIS MEDICINAL(VOLEIBOL GIGANTE)..	" 27
PUTBOL	" 28
BABY PUTBOL	" 30
GIMNASIA	" 32
CENTRO DE EDUCACION FISICA	" 37
ELEMENTOS Y GRANDES APARATOS	" 39
PEQUEÑOS APARATOS	" 44

IMPRESO EN LA DIRECCION NACIONAL DE EDUCACION FISICA, DEPORTES Y RECREACION

MAYO 1963

BIBLIOGRAFIA

- "Encyclopedie des Sports" de Juan Dauvier.
 Reglamento de Básquetbol. Prof. Martín. 1962-1968
 Manual de Atletismo de Dac Hansen.
 "Construcciones Deportivas" de Rudolf Ortner.
 Planos de Pileta de Hormigón Armado. del Inst. Arg. de Cemento Portland.
 Reglamento Internacional de Atletismo. Federación Atlética Argentina.
 Manual de Educación Física. Ministerio de Marina.
 "Handbol de Salón". Prof. Carlos Berazategui.
 Material de Difusión del Sistema Permutit. Lockwood y Cía.
 Proyecto de Estadio de Natación. Federación Argentina de Natación.
 Planos para Cancha de Básquetbol. Instituto de Cemento Portland Argentino.
 Reglamento de Water Polo. Traducción de Manuel Segura.
 Reglamento de Vóleibol. Dirección General de Educación Física.
 Leyes de Foot-ball. José Antonio Antonelli.
 Baby Fútbol. Bartolomé Macías.
 Fútbol. J.B. Macías.
 Soportes para cercos de alambre tejido. Inst. Cem. Port. Arg.
 Planos para canchas de Tenis de hormigón. Inst. Cem. Port. Arg.
 Reglamento de Rugby. Unión Rugby del Río de la Plata.
 Asociación Argentina de Polo: Reglas de Juego.
 Track Field Techniques Illustrated. Don Canham.
 Charlas Atléticas. Jorge Kistenmacher.
 Manual Técnico de Atletismo. Federico Dickens.
 Saltos Atléticos E. Petkiewicz.
 Carreras Atléticas. E. Petkiewicz.
 Planos para Barra de hierro-Cajón-Pórtico c/Escaleras- Trapecio-Cucañas. Consejo Nacional de Educación Técnica.
 Reglas de Sóftbol. Federación Metropolitana de Sóftbol.
 Reglamento de Hockey. Fed. Amateur Arg. de Hockey sobre Césped.
 Gimnasia Infantil. Maja Carlquist y Tora Amylong.
 Rhythmisch-Musische Gymnastik. Editorial: Wilhelm Limpert Verlag. Frankfurt am Main.-
 Reglamento Internacional de Vóleibol. Dirección Gral. de Educación Física.
 Reglas Oficiales para Basketball-Fed. Intern. Amateur.
 Diccionario de los Deportes. Acisclo Karag
 Manual Noifell (Construcciones).
 El Calculista de Estructuras. Ing. Simón Goldenhorn.
 Proyecto Centro de Educación Física "Guaileguay" A. Alvarez-Luis Arias.
 Vollevo's técnicos de la Dirección General de Educación Física.
 Ski (Deporte de Nieve). Lasserra.-
 Material de difusión. Instituto de Cemento Portland Argentino.
 Reglamentos de los Deportes tratados.