

Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL
DEPORTE**

**Licenciatura en Ciencia y Tecnología del Deporte
LCTD**

**“El Entrenamiento de la Preparación Física del
Arbitro de Fútbol de Guatemala”**

**Francisco Adolfo Lux Teo
Carné: 20078118**

Ciudad de Guatemala, julio de 2013

Ciudad de Guatemala,
15 de enero 2013

Licenciado
Sergio Arnoldo Camargo Muralles
Decano de la Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte
Universidad Galileo.

Estimado Licenciado Camargo Muralles:

Me permito solicitarle su autorización para la aprobación del tema de investigación, el cual lleva por nombre ***El Entrenamiento de la Preparación Física del Árbitro de Fútbol de Guatemala***, que será desarrollado en la modalidad de tesis de graduación para cumplir el requisito previo a optar al grado académico de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología del Deporte. Asimismo, solicitar aprobación para aceptar como asesor del trabajo de investigación el Licenciado Alfonso Saravia Siliezar, Colegiado No. 11,963.

Atentamente,


Francisco Adolfo Lux Teo
Carné: 20078118

La Nueva Guatemala de la Asunción, 5 de febrero de 2013

Señor
Francisco Adolfo Lux Teo
Estudiante
de la Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte
Presente

Estimado Señor Lux Teo:

Me permito informarle que respecto de su solicitud de fecha 15 de enero del año en curso, ha sido autorizado su tema de ***El Entrenamiento de la Preparación Física del Árbitro de Fútbol de Guatemala***, que será desarrollado en la modalidad de tesis de graduación para cumplir el requisito previo a optar al grado académico de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología del Deporte. Asimismo, ha sido aceptado como asesor del trabajo de investigación al Licenciado Alfonso Saravia Siliezar, Colegiado No. 11,963.

Atentamente,



M.Sc. Sergio Arnaldo Camargo Muralles

Decano de FACTEDE

Ciudad de Guatemala,
23 de febrero 2012

Licenciado
Sergio Arnoldo Camargo Muralles
Decano de la Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte
Universidad Galileo.

Distinguido Licenciado Camargo Muralles:

De manera respetuosa me dirijo a usted para informarle que la tesis: ***El Entrenamiento de la Preparación Física del Árbitro de Fútbol de Guatemala***, del estudiante Francisco Adolfo Lux Teo, con número de camé 20078118, presentado previo a optar el grado académico de **Licenciado en Ciencia y Tecnología del Deporte**, conjuntamente con el Licenciado Alfonso Saravia Siliezar, Colegiado No. 11,963 y mi persona, ha cumplido con todos los requerimientos, por lo que está concluida a nuestra entera satisfacción y debe continuar con el trámite de graduación.

Agradezco la atención a la presente y me despido con mis muestras de deferencia y respeto.



Lic. Rodolfo Roberto Corzo de León
Asesor
Colegiado No. 5579

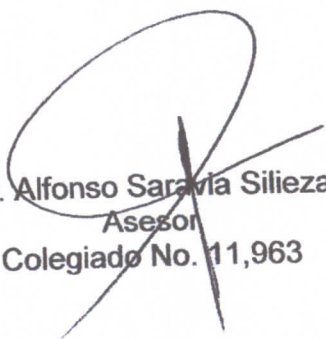
Ciudad de Guatemala,
22 de julio 2013

Licenciado
Sergio Arnoldo Camargo Muralles
Decano de la Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte
Universidad Galileo.

Distinguido Licenciado Camargo Muralles:

De manera respetuosa me dirijo a usted para informarle que la tesis: *El Entrenamiento de la Preparación Física del Árbitro de Fútbol de Guatemala*, del estudiante **Francisco Adolfo Lux teo**, con número de carné **20078118**, presentado previo a optar el grado académico de **Licenciado en Ciencia y Tecnología del Deporte**, ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación.

Atentamente,



Lic. Alfonso Saravia Siliezar
Asesor
Colegiado No. 11,963

Nueva Guatemala de la Asunción, 22 de julio de 2013

Señor
Francisco Adolfo Lux Teo
Estudiante
de la Facultad de Ciencia y Tecnología del Deporte
Presente

Estimado Señor Lux Teo:

Me complace informarle que, después de haber leído y estudiado la tesis: ***El Entrenamiento de la Preparación Física del Árbitro de Fútbol de Guatemala***, investigación efectuada previa a optar al título de Licenciado en Ciencia y Tecnología del Deporte, esta dirección manifiesta su autorización para la publicación de la misma, para que continúe con los trámites de graduación.

Atentamente,



MSc. Sergio Arnolfo Camargo Murallas
Decano de FACTEDE

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por su inmensa misericordia con mi vida, por darme la sabiduría necesaria, para poder culminar una de tantas metas, por estar siempre conmigo en los momentos más difíciles a lo largo de mi existencia, por eso y mucho más a TI DIOS TODO PODEROSO SEA DADA TODA LA GLORIA.

A MIS PADRES

SANTOS TEO NAJARRO Y FRANCISCO LUX CHIVALAN, aunque no estén presentes físicamente, gracias, por todos sus consejos por enseñarme a esforzarme día a día para alcanzar el éxito, por enseñarme a hacer las cosas bien y no a medias, por buscar siempre mi superación y "no dar mi brazo a torcer", por muy difíciles que sean los problemas.

A MI ESPOSA

EVELYN, que a pesar de tanto inconveniente en nuestro caminar de pareja, a pesar de tanto obstáculo que se ha cruzado en nuestras veredas, siempre estas allí con tu ayuda, con tu sutileza, con tu amabilidad, simplemente gracias y que DIOS TE BENDIGA HOY MAÑANA Y SIEMPRE.
TE AMO.....

A MIS HIJOS

GEOVANY, JOSÉ; por ser mi aliento en los momentos en donde crees ya no tener oxígeno, por ser ese ingrediente que cuando sientes que ya nada tiene sabor, por ser ese impulso para seguir cuando ya no tienes fuerzas, llega una sonrisa, un abrazo, un beso o un te quiero papi, que me levanta y hace tener más aliento de lo normal, que te quita todos los sin sabores y que te da fuerzas para soportar todo lo que venga en el día a día, gracias amores por estar conmigo, DIOS ME LOS BENDIGA HOY, MAÑANA Y SIEMPRE.

A MIS CATEDRATICOS

Por transmitirme todos sus conocimientos, sin ningún tipo de reservas, sino todo lo contrario buscando siempre la forma de llegar a dar todo su conocimiento clase a clase, sería injusto decir algún nombre en específico, a todos gracias.

A MIS COMPAÑEROS

Por su apoyo incondicional por su amistad, por compartir sus conocimientos, sus experiencias, en especial a Eddy Mazariegos, Mario Cordón y Crista de Toledo, gracias y bendiciones.

A EL PANEL DE ARBITROS

Por su amable colaboración para poder realizar este estudio y por estar siempre en la buena voluntad de aprender, a todos muchas gracias

INDICE DE CONTENIDO

	Pagina
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	2
1. MARCON CONCEPTUAL	2
1.1. Antecedentes del problema	2
1.2. Importancia del problema	2
1.3. Planteamiento del problema	2
1.4. Alcance y Limites	3
1.4.1. Alcance	3
1.4.2. Limites	3
CAPITULO II	3
2. MARCO TEORICO	3
2.1. Entrenamiento deportivo	3
2.1.1. Definiciones, finalidades	3-4
2.2. Preparación física	4
2.2.1. Definiciones	4-5
2.3. Resistencia Física	5
2.3.1. Resistencia aeróbica	5-6
2.4. VO2 MAX	6
2.5. Índice de Masa Corporal IMC	6-7
2.6. Test de Rockport	7
2.7. Test de Cooper	7-8
2.8. Arbitro	8
2.9. Futbol	8-9
2.10. Colegio Nacional de Árbitros	9-10
2.11. Integración Colegio Nacional de Árbitros	11
CAPITULO III	12
3. Marco Metodológico	12
3.1. Objetivos	12

3.1.1. Objetivo General	12
3.1.2. Objetivos específicos	12
3.2. Variables	12
3.3. Formulación de Datos	12
3.4. Hipótesis	12
3.5. Sujetos	13
3.6. Población	13
3.7. Muestra	13
3.8. Tipo de investigación	13
CAPITULO IV	14
3.9. Análisis estadístico	14
3.9.1. Interpretación de los datos	14
3.9.2. Resultado Medición Índice de Masa Corporal (IMC)	14
3.9.3. Test de Rockport	15
3.9.4. Test de Cooper	16
3.10. Grafica de Datos	17
3.10.1. Test de Rockport	17
3.10.2. Test de Cooper	18
3.11. Análisis Comparativo	19
3.12. Conclusiones	20-21
3.13. Recomendaciones	22
3.14. Bibliografía	23
3.15. Anexos	24-29

INTRODUCCION

A lo largo de los años se han hecho infinidad de estudios, pruebas o investigaciones en torno a los deportistas o atletas, en el tema del entrenamiento o planificación de la preparación física.

En este estudio esta basado también el tema del entrenamiento de la preparación física, pero enfocado en los árbitros de futbol de Guatemala; se hizo este estudio viendo la necesidad, que en la actualidad no existe en el país ningún estudio donde se hable sobre la preparación física del árbitro de futbol.

Gracias a la colaboración del panel de árbitros Región I de Jutiapa, se tomo la muestra de 10 árbitros, representando un 33.33 % de la población, siendo esta un total de 30. En la cual se hicieron dos test; siendo estos los de Rockport y Cooper, arrojando los resultados, que se describen mas adelante en el estudio y revelando, varias debilidades como la capacidad aeróbica y VO2 Max, que tienen los árbitros evaluados, como también la falta de organizar las sesiones de entreno y sus días de entrenamiento.

Ha esto también puedo agregar el sobrepeso que tienen en su mayoría por falta de una planificación adecuada para la preparación física de los árbitros (tomando como referencia que al hacer los test fueron pesados, como también fueron tomadas las estaturas de cada uno de ellos).

Para finalizar, espero grandemente poder aportar un grano de ayuda al entrenamiento de la preparación física en el Árbitro de Futbol de Guatemala y que este estudio sirva para formar y profesionalizar a dichos Árbitros.

CAPITULO I

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

No se encuentra ningún documento referente a la preparación física de los árbitros de futbol de Guatemala. Si se realizan pruebas que los árbitros deben de realizar programados por el panel de árbitros de Guatemala.

Así mismo no se encuentra ningún estudio relacionado al tema existente en Guatemala. En ninguna Universidad del Pais. Al momento de elaborar el informe final del presente estudio se contó como referencia la tesis doctoral "Análisis del rendimiento físico de los árbitros y árbitros asistentes durante la competición en el futbol", presentado por: Javier Mallo Sainz. Licenciado en Ciencia de la Actividad física y el Deporte de la Universidad de Madrid, España 2006.

1.2. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

El estudio pretende determinar el nivel de la Preparación Física del Árbitro de Futbol de Guatemala. Y se busca recabar todos los resultados que se puedan obtener para luego encaminar al árbitro a mejorar su preparación física. Cabe mencionar que el estudio se da por la constante pérdida de los test físicos que existe para los árbitros de futbol de Guatemala.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este estudio se pretende evaluar al Árbitro de Futbol, en lo referente a su preparación física.

¿Qué beneficios obtiene el árbitro de futbol con una buena preparación física?

1.4. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION

1.4.1. ALCANCES

Dicha investigación está encaminada a dar respuesta a muchas interrogantes para todo aquel que esté involucrado en la preparación física del árbitro de fútbol.

Se espera que los resultados de la investigación produzcan el interés en las instituciones responsables del deporte escolar, extraescolar y federado en el territorio nacional.

1.4.2. LIMITES

Serán evaluados el panel de árbitros de la federación nacional de fútbol de Guatemala, panel sur de Jutiapa.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO:

2.1. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

"El entrenamiento deportivo es un proceso planificado y complejo que organiza cargas de trabajo progresivamente crecientes destinadas a estimular los procesos fisiológicos de supercompensación del organismo, favoreciendo el desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades físicas, con el objetivo de promover y consolidar el rendimiento deportivo."¹

1. Proceso planificado y complejo.- El entrenamiento debe planificarse desde el principio hasta el final para conseguir alcanzar los objetivos en cada fase (micro ciclos, meso ciclos y macro ciclos) y para cada capacidad física. Es un proceso pues los efectos del entrenamiento no son ni inmediatos (pueden pasar

¹Mora Vicente 1995 (Teoría y Práctica del acondicionamiento físico, Ed. Coplef Andalucía, 1995).

semanas hasta verlos) ni duraderos (el efecto residual complejo de cada capacidad es limitado).

2. Organiza cargas de entrenamiento.- La carga es un estímulo que desequilibra al organismo y provoca efectos de adaptación. Las cargas vienen definidas por el tipo de ejercicio físico y otros parámetros como: volumen, intensidad, densidad y especificidad.

3. Cargas progresivamente crecientes.- La planificación del entrenamiento permite emplear cada vez cargas más altas. Cuando el organismo se recupera, se adapta y aumenta su nivel morfo – funcional, pudiendo ser mayor la siguiente carga.

4. Estimulan supercompensación.- Procesos fisiológicos que como consecuencia de la aplicación de una carga que desequilibra el organismo y tras un tiempo de recuperación, provocan un aumento del nivel inicial del mismo. El cuerpo tras descansar aumenta su nivel.

5. Desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades.- La supercompensación tiene como por objeto aumentar el nivel de las capacidades (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, potencia y agilidad) y cualidades físicas (coordinación y equilibrio) del deportista.

6. Objetivo aumentar el rendimiento deportivo.- La mejora de las capacidades y cualidades físicas pretenden mejorar el rendimiento deportivo.

2.2. PREPARACION FISICA

La palabra preparación puede tener diferentes usos, aunque en términos generales su significado es siempre similar. Una preparación, ya sea un elemento o una actividad, siempre implica la puesta en marcha de un proceso de elaboración de algo o de un evento que requiere cierta planificación y organización con el fin de obtener los resultados que se esperan. El término 'preparar' es

el verbo que indica la acción de poner algo en funcionamiento y comenzar con la tarea de realización específica de la situación a la cual se hace referencia.

La física, por su parte, es una ciencia dedicada al análisis de las propiedades naturales que se encarga de estudiar la materia, la energía y el tiempo. Como adjetivo, física o físico refieren a aquello vinculado con el cuerpo.

La preparación física (PF) es el conjunto organizado y jerarquizado de los procedimientos de entrenamiento cuyo objetivo es el desarrollo y la utilización de las cualidades físicas del deportista. La preparación física tiene que estar presente en los diferentes niveles del entrenamiento deportivo y ponerse al servicio de los aspectos técnico-táctico prioritario de la actividad practicada.

2.3. RESISTENCIA FISICA

La resistencia puede considerarse, en términos generales, como la capacidad que posee el cuerpo humano para soportar una actividad física prolongada durante el mayor tiempo posible.²

Sin embargo la resistencia se desglosa en dos conceptos según la forma de proveer y emplear el oxígeno:

- Resistencia Aeróbica, también llamada orgánica.
- Resistencia Anaeróbica, también llamada muscular.

2.3.1. RESISTENCIA AERÓBICA

Cuando se realiza un esfuerzo de larga duración, pero de intensidad moderada, la cantidad de oxígeno que se utiliza es igual al que se absorbe; hay por tanto un equilibrio (steadystate) entre el aporte y consumo de oxígeno por parte del organismo.

Esta fase donde el oxígeno es entregado en cantidad suficiente es llamada "fase aeróbica" o, más aún, "estado de equilibrio fisiológico". "Esta resistencia está en relación directa con la

²Introducción a la ciencia del entrenamiento, -Andreas Hohmann, Manfred Letzelter.

capacidad de los sistemas circulatorio y respiratorio para abastecer de oxígeno y materias nutritivas a los músculos y transportar hacia los puntos de eliminación los productos de deshecho que se forman durante el esfuerzo".

Según investigaciones, los músculos del corredor de fondo reciben una cantidad suficiente de oxígeno para mantener un estado de equilibrio en el organismo, si la carrera permite mantener las pulsaciones entre 120 y 130-140. Al sobrepasar este límite se produce un aumento de ácido láctico y se contrae deuda de oxígeno. Con 130 pulsaciones por minuto es posible realizar un trabajo dinámico en equilibrio de oxígeno.

Desarrollar y mejorar esta cualidad ofrece la ventaja de poder realizar un trabajo sostenido cada vez con más intensidad en equilibrio de oxígeno, como es el caso del ciclismo de fondo.

2.4. VO2 MAX

Es la cantidad máxima de oxígeno (O₂) que el organismo puede absorber, transportar y consumir por unidad de tiempo determinado, vale decir, el máximo volumen de oxígeno en la sangre que nuestro organismo puede transportar y metabolizar.

También se le llama Consumo máximo de oxígeno o capacidad aeróbica. La unidad más común en que se lo expresa es ml/Kg/min (mililitros de oxígeno consumido por kilogramo de peso corporal por minuto).³

Es la manera más eficaz de medir la capacidad aeróbica de un individuo. Cuanto mayor sea el VO₂ Max, mayor será la capacidad cardiovascular de ésta.

2.5. INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.⁴ Se calcula según la expresión matemática:

³ fisiólogo A.V. Hill durante los años 1923-1924.

⁴ ideada por el estadístico belga L. A. J. Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

Que es lo mismo que masa entre altura elevado al cuadrado. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

2.6. TEST DE ROCKPORT

Nos permite estimar el VO2 Max. En personas con baja condición física, en las que no es factible realizar otros test más exigentes o presentan alguna lesión que les impide correr.

Cómo se realiza: Para realizar este test deberemos recorrer una distancia de 1609 m. (1 milla) andando (4 vueltas completas a la pista de atletismo +9 metros).⁵

Al finalizar el recorrido anotaremos el tiempo empleado y las pulsaciones.

Estos datos obtenidos y otros personales (edad, sexo y peso) deberán introducirse en una fórmula para obtener la estimación del VO2 Max.

FORMULA:

$$\text{VO2 máx} = 132.853 - (0.0769 \times P) - (0.3877 \times E) + (6.315 \times S) - (3.2649 \times T) - (0.1565 \times \text{FC})$$

MI x kg x min

P = peso corporal

E = edad

S = sexo, mujeres 0, hombres 1

T = tiempo en minutos

FC = frecuencia cardíaca al final de la prueba

⁵ Elaborada por el Rockport Walking Institute (1987)

2.7. TEST DE COOPER

Es una prueba de resistencia que se basa en recorrer la mayor distancia posible en 12 minutos a una velocidad constante.⁶ Fue diseñado para el ejército de los Estados Unidos. Posteriormente se ha aplicado en diferentes instituciones, tanto públicas como privadas. La generalización de su uso hizo que Cooper ampliara el test para diferentes grupos de edad, incluyendo también a las mujeres.

FORMULA

$$VO2 \text{ max} = (\text{Distancia Recorrida} - 504) / 45.$$

2.8. ARBITRO

En cualquier deporte, el árbitro es el juez encargado de hacer que se cumplan las reglas del juego. Su cometido es dirimir todos y cada uno de los lances del juego de forma que no se convierta en una discusión interminable entre los participantes mediante tonalidades de su silbato. Cada árbitro está obligado a conocer a fondo las reglas del juego, así como las sanciones y casos especiales que pudieran presentarse durante un encuentro de cualquier deporte.

En el fútbol hay un árbitro principal, también llamado "referí" o "colegiado" es el encargado de aplicar las reglas del fútbol en un partido, dar constancia de lo sucedido en el mismo y cronometrar la duración del encuentro, también tiene la posibilidad de aplicar los reglamentos de la competición antes y después de la celebración del encuentro. Las reglas que se aplican durante el desarrollo del encuentro de fútbol son las que estableció el organismo mundial que rige a las federaciones de este deporte por todo el mundo, es decir, la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA), y son 17 en total.

⁶Fue diseñado en 1968 por el Dr. Kenneth H. Cooper (Oklahoma, 1931)

2.9. FUTBOL

Es una habilidad abierta fundamentalmente perceptiva,⁷ con objetivos cognitivos, que requiere el dominio del propio cuerpo y la relación con los demás (A.A.P.H.E.R.), con una gran incertidumbre sicomotriz implícita en el juego,⁸ que exige un tercer nivel de dificultad que implica la movilidad constante del objeto y sujeto, es decir, del balón y del futbolista, además, conlleva el dominio de los desplazamientos y el conocimiento del oponente.

2.10. COLEGIO NACIONAL DE ARBITROS

La Ley nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte, Decreto Numero 76-97, en el Artículo 164 indica lo siguiente: "Es una entidad encargada de suministrar al deporte nacional, personal técnicamente preparado para el ejercicio de la judicatura deportiva en todas las especialidades".

Las organizaciones deportivas deberán utilizar para sus competencias oficiales los servicios de los árbitros de su especialidad afiliados al Colegio Nacional de Árbitros o incorporados al mismo y asociados a sus entidades arbitrales afiliadas.

El Colegio Nacional de Árbitros es la entidad lectora del ejercicio de la judicatura deportiva en todas las especialidades deportivas, teniendo como finalidad esencial la formación, capacitación del personal técnicamente preparado en el campo arbitral de todas las entidades del deporte federado, así como la organización y regulación de dicho personal, en forma conjunta y coordinada con las federaciones o asociaciones deportivas nacionales.

Los honorarios de los árbitros serán fijados de común acuerdo con la federación o entidad deportiva federada respectiva que requiere sus servicios.

⁷Knapp, 1963. Orientación escolar

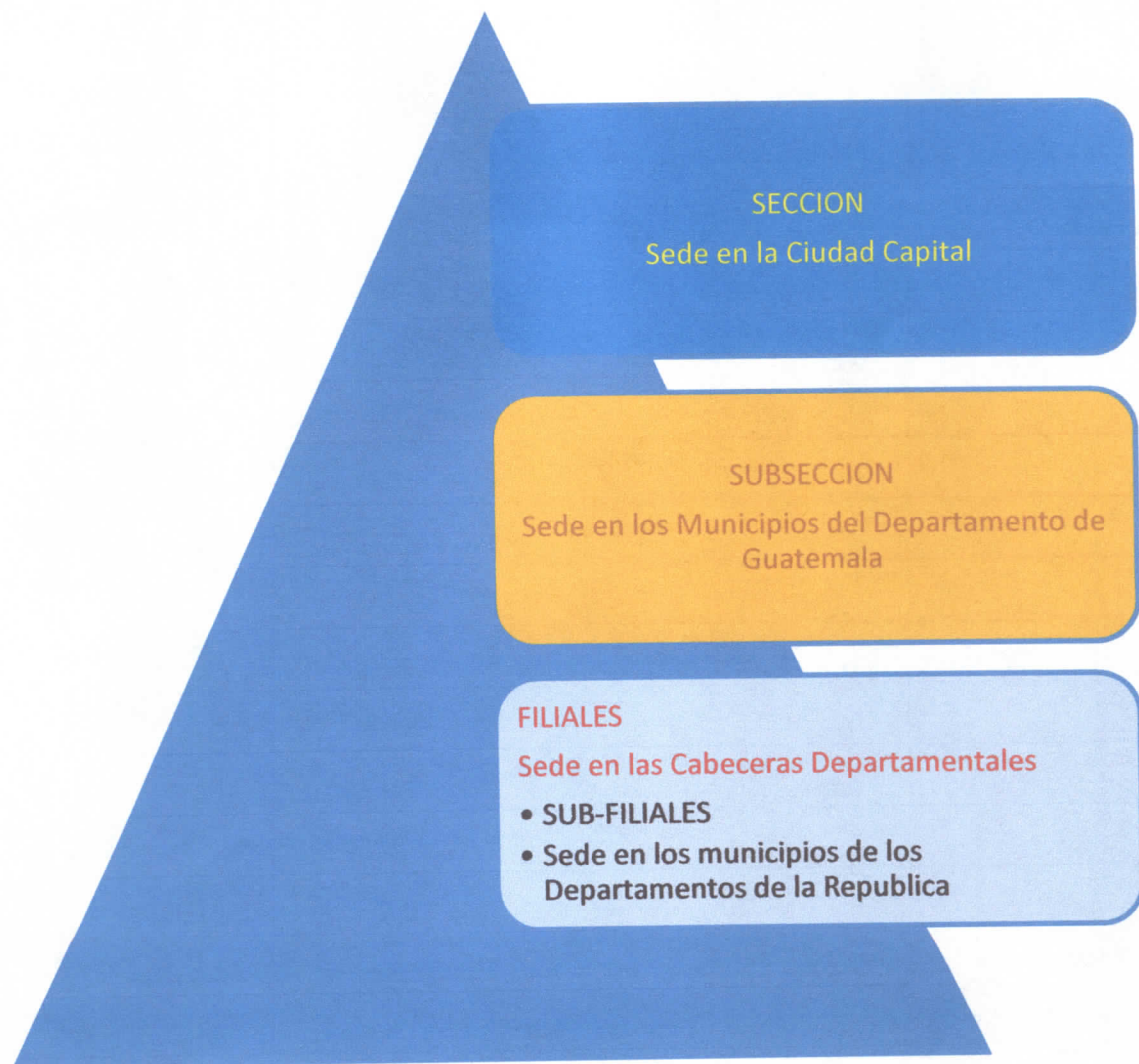
⁸Parlebas, 1998. Analisis Estructurales y Funcional de los Juegos Deportivos.

Cuando a juicio de la federación respectiva no hubiera personal suficientemente especializado o capacitado podrá gestionar los servicios de personas no afiliadas a dicho colegio, debiéndose incorporar para su capacitación y especialización al Colegio Nacional de Árbitros, para el servicio de los eventos ordinarios de tales entidades deportivas. Los eventos deportivos organizados por las autoridades deportivas federadas que no tengan calidad de eventos internacionales, para la oficialización de sus resultados, deberán ser arbitrados o juzgados por el personal habilitado por el Colegio Nacional de Árbitros.

En relación a la unión de personas al colegio, la ley del deporte en el Artículo 165 dice lo siguiente: "Incorporación, El Colegio Nacional de Árbitros en sus estatutos establecerá la forma en que puedan incorporarse a las secciones arbitrales nacionales las personas que hayan obtenido la capacidad suficiente en organizaciones extranjeras de carácter similar y que residan en el país".

2.11. INTEGRACION COLEGIO NACIONAL DE ARBITROS

En el Acuerdo No. 104/93-CE-CDAG, Expresa los Siguiete:
"Artículo 1, aprobar los estatutos del Colegio Nacional de Árbitros de Guatemala, los cuales quedan en la siguiente forma:
Título II: integración. Capítulo I: De sus Agrupaciones y de sus Miembros".⁹



⁹ Manual Arbitral, Cuarta Edición 2008, Colegio Nacional de Arbitros

CAPITULO III

3. MARCO METODOLOGICO

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. OBJETIVO GENERAL

Que el árbitro de futbol, conozca los beneficios del entrenamiento de la preparación física y los aplique para su desarrollo físico/deportivo.

3.1.2. ESPECIFICOS

- Cambiar los hábitos actuales de entrenar.
- Que cumpla con sus entrenamientos programados.
- Que tenga buen hábito para alimentarse, para mantener su peso saludable.

3.2. VARIABLES

EDADES: comprendidas entre 20 a 35 años.

GENERO: masculino.

3.3. FORMULACIÓN DE DATOS

3.4. HIPOTESIS

¿En que mejorara la preparación física en los árbitros de futbol región I, Jutiapa?, resistencia aeróbica.

3.5. SUJETOS

- 1- MARLON SARCEÑO
- 2- GERSON ALVAREZ
- 3- DANIEL CARRERA
- 4- MANOLO SARCEÑO
- 5- RUDY MONZON
- 6- LONBARDO GONZALEZ
- 7- LUIS MENDEZ
- 8- MISAEL HERNANDEZ
- 9- LUIS MIRANDA
- 10-MANOLO ARGUETA

3.6. POBLACION
ARBITROS DE FUTBOL DE GUATEMALA, REGION I JUTIAPA

3.7. MUESTRA

Fue tomada de la población del panel de árbitros futbol región I Jutiapa, representando el 33.33 % (10 árbitros), siendo estos en su totalidad de 30 árbitros que componen la población de árbitros de dicho panel.

3.8. TECNICA DE RECOPIACION DE DATOS (TIPO DE INVESTIGACION)

Fue experimental ya que fueron hechas pruebas de campo, como el test de Rockport y test de Cooper. Fueron tomados los datos a mano, digitados, impresos y archivados en USB para futuras investigaciones.

CAPITULO IV

3.9. ANALISIS ESTADISTICO

3.9.1. INTERPRETACION DE LOS DATOS

3.9.2. Resultado medición Índice de Masa Corporal (IMC), expresado en Kg/Mts². Como se indica en la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)/mts}^2.$$

No1	Nombre	Peso Kg	Estatura Mts ²	Resultado	Rango
1	Marlon Sarceño	71.27	3.06	23.56	Peso saludable
2	Gerson Álvarez	54.45	2.89	18.84	Peso saludable
3	Daniel Carrera	71.18	2.89	24.62	Peso saludable*
4	Manolo Sarceño	62.91	2.79	22.56	Peso saludable
5	Rudy Monzón	84.73	3.17	26.74	Sobre Peso
6	Lombardo González	86.64	3.03	28.62	Sobre peso
7	Luis Méndez	94.64	2.85	33.14	Obesidad
8	Misael Hernández	81.18	3.17	25.62	Sobre peso
9	Luis Miranda	90.91	3.24	28.06	Sobre peso
10	Manolo Argueta	81.82	3.10	26.39	Sobre Peso

Cuadro No 1

1. Realizado el 04/09/2012,
2. Por medio de los resultados se establece que 5 sujetos (50%) de la muestra presenta sobre peso.
3. 1 sujeto (10%) de la muestra presenta obesidad.
4. 1 sujeto (10%) de la muestra está en el límite del peso normal.
5. 3 sujetos restantes están un su peso normal. Siendo un porcentaje bajo.

RANGOS DE INDICE DE MASA CORPORAL

18.5 – 24.9	NORMAL O PESO SALUDABLE
25 – 29.9	SOBRE PESO
30 – 34.9	OBESIDAD
ARRIBA 35	OBESIDA MORVIDA O CLINICA

Cuadro No 2

3.9.3. TEST DE ROCKPORT

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el test de Rockport, realizada el día 04/09/2012 en el complejo deportivo de la Ciudad de Jutiapa, a los siguientes árbitros de fútbol. Expresando el resultado en ml/kg/min. Formula= $132.853 - (0.0369 * P) - (0.3877 * E) + (6.315 * S) - (3.264 * T) - (0.1565 * Fc)$. Ver cuadro No 3

Tiempo Establecido: No hay límite.

Fecha de Test: 04/09/2012.

No	Nombre	Edad	Peso Kg	Tiempo	FC. Final	Resultado ml/kg/min.
1	Marlon Sarceño	20 años	71.27	12.5	164 Ppm	60.6
2	Gerson Álvarez	16 años	54.45	12.5	156 Ppm	63.06
3	Daniel Carrera	33 años	71.18	14	116 Ppm	57.06
4	Manolo Sarceño	31 años	62.91	12.5	124 Ppm	61.51
5	Rudy Monzón	36 años	84.73	12.5	144 ppm	58.37
6	Lombardo González	16 años	86.64	13.5	140 ppm	60.33
7	Luis Méndez	33 años	94.64	13	136 ppm	55.40
8	Misael Hernández	34 años	81.18	12.5	120 ppm	63.50
9	Luis Miranda	31 años	90.91	12	108 ppm	63.50
10	Manolo Argueta	32 años	81.82	12	120 ppm	65.79

Cuadro No 3

Ver anexos: 1, 2, 3 y 4.

3.9.4. TEST DE COOPER

A continuación se presenta los resultados obtenidos el 06/09/2012 realizada en el complejo deportivo de la Ciudad de Jutiapa, a los siguientes árbitros de fútbol. Ver cuadro No 4.

Formula= $VO_2 \text{ max} = (\text{Distancia Recorrida} - 504) / 45$.

Tiempo Establecido: 12 min.

Fecha de Test: 06/09/2012

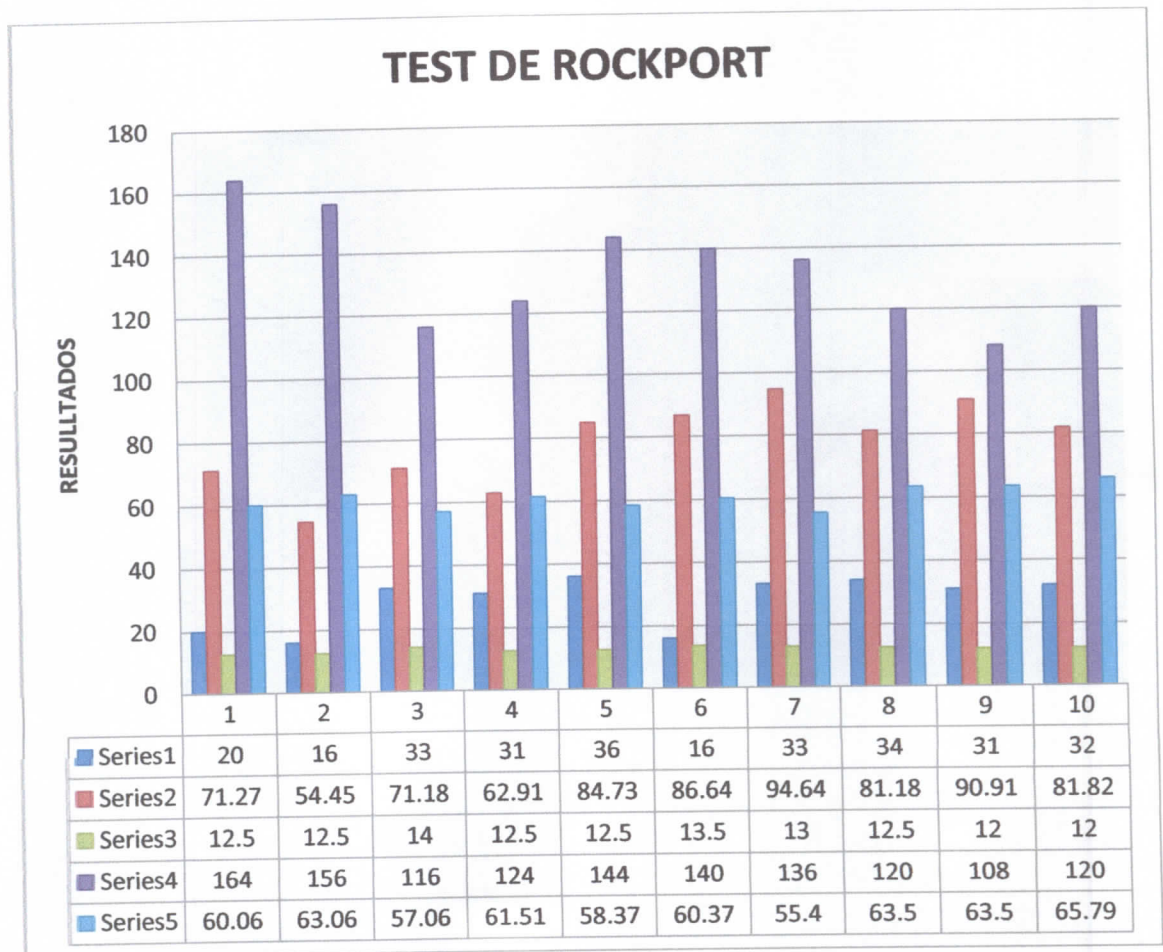
No	Nombre	Edad	Tiempo	Fc. inicial.	Fc. Final	Resultado Mts
1	Marlon Sarceño	20 años	12 min.	92 ppm	172 ppm	3075
2	Gerson Álvarez	16 años	12 min.	76 ppm	176 ppm	3020
3	Daniel Carrera	33 años	12 min.	76 ppm	104 ppm	2750
4	Manolo Sarceño	31 años	12 min.	68 ppm	104 ppm	2950
5	Rudy Monzón	36 años	12 min.	76 Ppm	130 ppm	2560
6	Lombardo González	16 años	12 min.	88 ppm	128 ppm	2560
7	Luis Méndez	33 años	12 min.	72 ppm	136 ppm	2600
8	Misael Hernández	34 años	12 min.	68 ppm	104 ppm	3030
9	Luis Miranda	31 años	12 min.	81 ppm	158 ppm	3000
10	Manolo Argueta	32 años	12 min.	132 ppm	150 ppm	2609*

Cuadro No 4.

Ver Anexos: 5.

3.10. GRAFICA DE DATOS

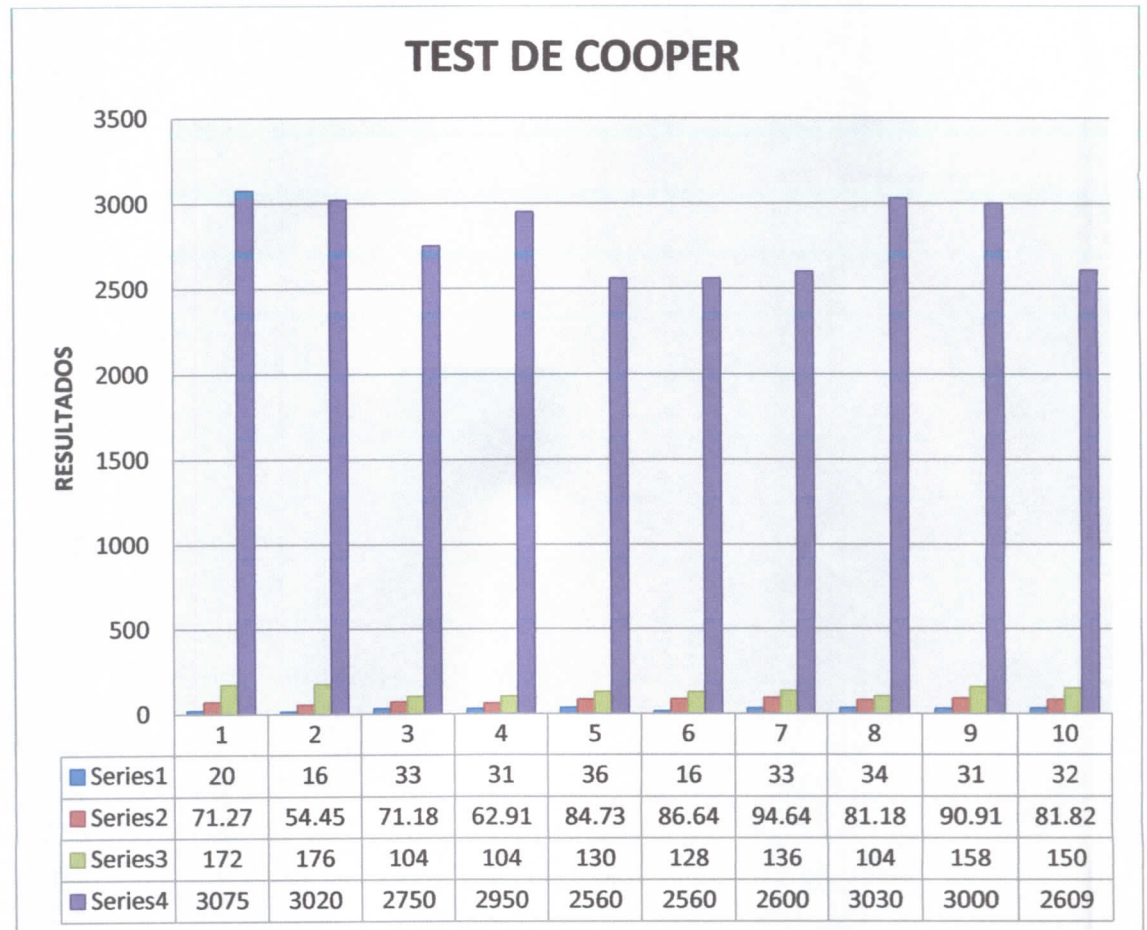
3.10.1 TEST DE ROCKPORT



Grafica 1: Los resultados obtenidos por cada uno de los árbitros en la distancia recorrida de 1 milla (1,609 metros) caminando, que son los siguientes:

- serie 1: muestra las edades en años.
- serie 2: el peso en kg,
- serie 3: Tiempo realizado en la Prueba en min. –
- serie 4: F.C. final en ppm. –
- serie 5: VO2 max en ml/kg/min. y en su línea horizontal la cantidad de árbitros utilizada en el estudio. Ver cuadro 3.

3.10.2 TEST DE COOPER



Grafica 2. Los resultados obtenidos por cada uno de los árbitros en la distancia recorrida en los 12 minutos que son los siguientes:

- serie 1: muestra las edades en años.
- serie 2: el peso en kg,
- serie 3: FC. Final en ppm.
- serie 4: la distancia recorrida en metros y en su línea horizontal la cantidad de árbitros utilizada en el estudio. Ver cuadro 4.

3.11. ANALISIS COMPARATIVO:

Después de hacer la planificación de 5 árbitros con duración de 6 meses (que fueron los que aceptaron hacer el entrenamiento, en el estudio que se realizó), arrojando los siguientes resultados:

Test de Rockport

No	Nombre	Edad	Peso Kg	Tiempo	FC. Final	Resultado ml/kg/min.
1	Daniel Carrera	33 años	69.55	13.2	120 Ppm	61.95
2	Manolo Sarceño	31 años	61.36	12.15	148 Ppm	63.20
3	Luis Méndez	33 años	97	13.2	144 ppm	57.18
4	Misael Hernández	34 años	80.64	11.17	124 ppm	67.14
5	Manolo Argueta	32 años	74	11.45	122 ppm	67.56

Cuadro No 5. Ver anexo 5
Realizado el 30/01/2013.

Test de Cooper

No	Nombre	Edad	Tiempo	FC. Inicial	FC. Final	Resultado Kg/Mts2
1	Daniel Carrera	33 años	12	95 ppm	135 Ppm	2600
2	Manolo Sarceño	31 años	12	100 ppm	148 Ppm	2816
3	Luis Méndez	33 años	12	92 ppm	167 ppm	2300
4	Misael Hernández	34 años	12	96 ppm	152 ppm	2995
5	Manolo Argueta	32 años	12	84 ppm	160 ppm	2777

Cuadro No 5. Realizado el 05/02/2013. Ver anexo 6 y 7.

Se puede observar la mejora significativa de los resultados tanto en el cuadro 5 y 6, comparados con los cuadro 3 y 4, respectivamente.

3.12. CONCLUSIONES

- 1- Se logro establecer que el árbitro de futbol de Guatemala, carece de una planificación adecuada, no existen controles en las evaluaciones que se les realizan, como tampoco documentan lo realizado en los entrenos de cada uno de los sujetos.
Porque no existe un programa de entreno individual sino general para todos, según la información proporcionada por los árbitros y por presenciar las pruebas que ellos realizan en la Federación.
- 2- Se puede concluir, que tomando los resultados obtenidos por las evaluaciones realizadas (test de Rockport y test de Cooper, como también las mediciones de peso, estatura y frecuencia cardiaca), se llego establecer la deficiencia en su Preparación Física y en su peso, como también en los resultados de las pruebas físicas que les realiza la Federación de Futbol.
- 3- La población que se tomó como muestra del estudio realizado (un total de 10 árbitros siendo un 33.33 % de la población total del panel de árbitros).
- 4- El árbitro de futbol al llevar una buena planificación en sus cargas de entrenamiento y una programación en sus días de entreno, podrá obtener, primero un peso ideal de acuerdo a cada sujeto y segundo un mejor rendimiento físico para lo que es requerido el Árbitro de Futbol, en este caso una mejor preparación física y una mejor resistencia aeróbica.
- 5- Cabe mencionar que en el desarrollo de la planificación que se hizo por 4 meses, con una sesión diaria, por 6 días a la semana, se logró establecer la falta de conocimiento sobre su preparación física. Ver anexo 9.
- 6- También se logro establecer la poca disciplina que tienen dichos sujetos, al llegar a desarrollar su entreno, tanto en horario como en los días que llegan. Se logró medir por la irregularidad de asistencia a

los entrenamientos, como también al citarlos a un horario, siempre llegan 10 y 15 minutos tarde.

- 7- En el análisis comparativo se establece; la mejora significativa, tanto en su peso, evolución en su preparación física y como resultado, aprobar las pruebas físicas que ellos realizan en su federación.
- 8- Puedo decir que en el análisis comparativo; se logro determinar el poco interés en tener una mejor Preparación Física y un mejor peso, como también estar mejor en su salud.
- 9- También se logro establecer en el análisis comparativo; que en su estado emocional, el sujeto no tiene animo o deseo de superarse. Ya que en el momento de realizar pruebas el no se exige, se acomoda.

3.13. RECOMENDACIONES

- 1- Que los árbitros de la Región I, realicen sus ejercicios con base a una planificación de su preparación física. Ver anexo 8, cuadros 1 y 3, Pag. 11 y 13.
- 2- Organizar adecuadamente el entreno de los árbitros para que todos tengan un mejor desarrollo en su preparación física. Ver anexo 9.
- 3- Llevar un control adecuado de lo realizado según la planificación y los árbitros tengan conocimiento de las pruebas que son evaluados. Ver anexo 9 de lo realizado.
- 4- Llevar un control en cada día que los sujetos lleguen a entrenar y tener una estadística para ir observando su evolución. Ejemplo: hacer un listado de los árbitros y anotar los resultados obtenidos en las sesiones de entreno y compararlo con lo programado en la sesión del entreno. Ver anexo 10.
- 5- Se hizo un plan de entrenamiento que realizaron, bajo mi supervisión dichos árbitros para su preparación física. Ver cuadros 1, 3 y 4. Pag. 11 a 13. Anexo 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 9.
- 6- Estas recomendaciones se dan, después de hacerle las mismas pruebas a los sujetos en el análisis comparativo, determinando como primer punto el sobre peso y su mala preparación Física como segundo que no había logrado superar ninguna de las pruebas físicas en el año, que se realizan en la Federación de Fútbol.

3.14. BIBLIOGRAFIA

- 1- Fisiología del ejercicio, J. López Chicharro, A. Fernández Vaquero, 3ra edición 2006, Editorial Medica Panamericana, Madrid España.
- 2- Fundamentos del Deporte, Análisis de las Estructuras del Juego Deportivo, José Hernández Moreno, 3ra Edición 2005, Inde Publicaciones, Barcelona, España.
- 3- Evaluación de la Aptitud Física y Prescripción del Ejercicio, 5ta Edición 2002, Editorial Medica Panamericana, Madrid España.
- 4- Introducción a la Ciencia del Entrenamiento, Andreas Hohmann, Martin Lames, ManfredLetzeier, 1ra Edición 2005, Editorial Paidotribo, España.
- 5- Orientación Escolar, Roberto H. Knapp, 9na Edición 1986, Editorial Morata, Madrid, España.
- 6- Manual Arbitral, Cuarta Edición 2008, Colegio Nacional de Árbitros de Guatemala.
- 7- Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, Decreto Numero 76-97.

3.2. ANEXOS



No1 y No2, Calentamiento antes de hacer el test de Rockport.
Planificado y supervisado.



No 3, salida del grupo para realizar el test, No 4, realizando el test.



No 5. Terminando el test. Rockport



No 6, realizando el test Cooper.



No 7, realizando el test Cooper.

No 8. Plan de trabajo de

PLAN DE ENTRENAMIENTO																	
UNA CIMA																	
MACRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SEMANA	OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE		
MESES	SEPTIEMBRE			OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE					
T. FUNDAMENTALES	T. FIS.				T. FIS.			C.N.M.			C.N.A.						
PERIODOS	PREPARATORIO																
ETAPAS	PREPARACION GENERAL								DESARROLLADOR								ESTABILIZADOR
MESOCICLOS	ENTRANTE																
# MICROCICLOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TIPOS MICROCICLOS	I	I	I	I	I	CH	I	I	D	D	D	D	R	CH	D	D	D
DIAS	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
VOLUMEN	324	324	351	324	324	351	405	378	351	378	432	351	405	459	486	540	513
% VOLUMEN	60%	60%	65%	60%	60%	65%	75%	70%	65%	70%	80%	65%	75%	85%	90%	100%	95%
PREP. FISICA GENERAL	146	146	158	146	146	158	182	170	158	170	194	158	182	207	219	243	231
CARRERA CONTINUA	4 KM	4.5 KM	5.5 KM	4.5 KM	4.5 KM	5.5 KM	6.5 KM	5 KM	5.5 KM	6 KM	7 KM	5.5 KM	6.5 KM	7.5 KM	8 KM	7 KM	6 KM
RESIST. DE LA FUERZA	23*30	23*30	23*30	23*30	23*30*2	23*30*2	23*30*2	23*30*2	23*30*3	23*30*3	23*30*3	20*30*3	20*30*4	20*30*4	23*30*4	23*30*2	23*30*2
PREP. FIS. ESPECIAL	113	113	123	113	113	123	142	132	123	132	151	123	142	161	170	189	180
saltos	40	40	45	40	40	45	50	45	40	40	40	30	35	45	50	55	60
cuestas	45	45	50	45	45	50	55	50	45	45	40	35	35	40	45	45	40
sicomotricidad F.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	15	15	15	15	15
bajadas	13	13	13	13	13	13	22	22	23	32	56	43	57	61	60	65	74
sicomotricidad G.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	x	x	x	x	x	x
PREP. TECNICA TAC.	49	49	53	49	49	53	61	57	53	57	65	53	61	69	73	81	77
cambios	10	10	14	10	10	14	15	15	14	15	20	20	20	25	30	25	30
salidas	15	15	15	15	15	15	20	20	15	15	20	18	26	30	35	40	40
aceleraciones	24	24	25	25	25	25	26	25	25	27	25	15	15	14	8	12	11
PREP. TEORICA PS.	16	16	18	16	16	18	20	19	18	19	22	18	20	23	24	27	26
psicologico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Reglas	6	6	8	6	6	8	10	9	8	8	9	12	10	13	14	16	27

INFORME DE TRABAJO Y ASISTENCIA DE LA PREPARACION FISICA DEL ARBITRO ASISTENTE MANOLO ARGUETA						
PLAN DE TRABAJO: MESOSICLO DE LA SEMANA 03 DE AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2012						
PRIMERA SEMANA						
	PROGRAMADO		REALIZADO			
LUNES	CARREA CONTINUA 20 MIN.		C.C.21:25.5 buen ritmo		Se hizo más de lo estipulado.	
MARTES	3*600 mts		TIEMPO REALIZADO		02:06.0	02:08.4 2.:17.45
	3*300 mts				00:58.1	00:55.0 00:56.3
MIERCOLES	FARTLECK 25 MIN.		HIZO 33:28.4			
JUEVES	4*1000			03:58	03:51	03:49 03:46
	2*50* salidas			6.58	6.65	6.4 6.48 6.42
			nota: el recorrido del Km se hizo en la parte externa de la pista.			
			Por estar dañada la misma (lluvia).			
VIERNES	CARRERA CONTINUA 15 MIN.		C.C. 16:35 aprox. 2.5 Km, recorrido casa/complejo/casa			
SABADO	CHEQUEO		Realizo trabajo de arbitraje en el Quezada.			
DOMINGO	DESCANSO		Descanso.			

No 9, ejemplo de días de trabajo programado, asistencia y trabajo realizado.

INFORME DE TRABAJO Y ASISTENCIA DE LA PREPARACION FISICA DEL ARBITRO MISAEL HERNANDEZ						
PLAN DE TRABAJO: MESOSICLO DE LA SEMANA 03 DE AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2012						
PRIMERA SEMANA						
PROGRAMADO			REALIZADO			
LUNES			C.C.18:34.03 APROX. 6KM. Fue trabajo generativo por la prueba al sig. Dia.			
MARTES	600MTS		02:05	02:14	02:13	
	300 MTS		58.1	57.25	00:53.3	
MIERCOLES			HIZO 29:33.28			
JUEVES			03:53.2	03:56.2	03:56.2	03:56.2
			6.8	6.76	6.65	6.85 6.75
			6.4	6.4	6.95	6.78 6.2
VIERNES			C.C. 20.31.10 4 km, recorrido casa/complejo/casa			
SABADO	DESCANSO		descanso.			
DOMINGO			realizo trabajo de arbitraje.			

ANEXO 10.

INFORME DE TRABAJO Y ASISTENCIA DE ACONDICIONAMIENTO FISICO DEL ARBITRO ASISTENTE MANOLO ARGUETA						
PLAN DE TRABAJO: MESOSICLO DE LA SEMANA 30 DE JULIO AL 02 DE SEPTIEMBRE DE 2012						
PRIMERA SEMANA						
PROGRAMADO			REALIZADO			
LUNES	CARREA CONTINUA 25 MIN.		C.C 24.36 APROX. 4KM. con el ritmo de carrera (15 min. Aprox.)			
MARTES	2000 MTS		TIEMPO REALIZADO			08:50.4
	1000 MTS					04:00.8
MIERCOLES	FARTLECK 30 MIN.		HIZO 30:45.12			
JUEVES	TRABAJO DE PESAS 1 HORA		2 CIRCUITOS DE TRABAJO DE PIERNAS Y BRAZOS 5*250 LANZADOS, NOTA: PENDIENTE DETERMINAR EL 1RM.			
VIERNES	CARRERA CONTINUA 15 MIN.		C.C. 16:16.65.			
SABADO	CHEQUEO PM		TEST DE COOPER : 12 MIN.2690 MTS.			
DOMINGO	DESCANSO		NOTA: HIZO TRABAJO DE IR A PITAR. (DOS PARTIDOS)			

ANEXO 11.