



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA DEPORTES Y RECREACIÓN**

TEMA:

“ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA
RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE
BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA,
AÑO 2013”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN**

AUTOR:

LISBETH KATHERINE GONZÁLEZ FIGUEROA

TUTOR:

Lcdo. EDWAR SALAZAR ARANGO. MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR

ENERO – 2014



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN**

TEMA:

“ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA
RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE
BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA,
AÑO 2013”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN**

AUTOR:

LISBETH KATHERINE GONZÁLEZ FIGUEROA

TUTOR:

Lcdo. EDWAR SALAZAR ARANGO. MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR

ENERO – 2014

La Libertad, Enero 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013” elaborado por: LISBETH KATHERINNE GONZÁLEZ FIGUEROA, egresada de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciada en Educación Física, Deportes y Recreación, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, lo apruebo en todas sus partes. Pongo el presente trabajo a consideración del Tribunal.

Atentamente,

Lic. EDWAR SALAZAR ARANGO MsC.

TUTOR

AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO

Yo, LISBETH KATHERINE GONZÁLEZ FIGUEROA, portadora de la cédula de ciudadanía N° 2400001307, egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Escuela de Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación.

Declaro que soy la autora del presente trabajo investigativo, el mismo que es original, auténtico y personal.

Todos los aspectos académicos y legales que se desprendan del presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Atentamente,

Lisbeth Katherine González

C.I. N° 2400001307

TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Nelly Panchana Rodríguez. MsC
**DECANA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS**

Lic. Laura Villao Laylel. MsC
**DIRECTORA DE LA CARRERA
EDUCACIÓN FÍSICA,
DEPORTES Y RECREACIÓN**

Lic. Edwar Salazar Arango. MsC.
PROFESOR TUTOR

Dr. Carlos Jarrín Beltrán, Med. MsC.
PROFESOR ESPECIALISTA

Abg. Milton Zambrano Coronado. MSc.
**SECRETARIO GENERAL
PROCURADOR**

CERTIFICADO GRAMATOLÓGICO

Certifico haber realizado la revisión gramatológica con respecto a la redacción y ortografía del trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN correspondiente al tema:

“ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013”

Elaborado por Lisbeth Katherine González Figueroa, egresada de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, la misma que cumple con los parámetros gramaticales.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al interesado a utilizar el presente certificado como a bien tuviere.

Atentamente,

Lcda. SANDRA LORENA RINCÓN GÓMEZ
C.I. N° 172722435-2

DEDICATORIA

Hay veces que creemos que todo es imposible por los obstáculos que se presentan en nuestras vidas, pero con sacrificio y constancia se logra llegar a la meta y conseguir el objetivo, por eso quiero dedicar este trabajo a todas las personas que me permitieron seguir adelante con la presente investigación.

Con mucho amor dedico mi trabajo:

A Dios por guiarme el camino del bien y haberme dado las fuerzas necesarias para culminar mi carrera universitaria.

A mis padres, Fermin y Silvia, que me brindaron su apoyo para seguir adelante con mis estudios que hoy culmino con éxito.

A mi esposo David Pilozo por sus buenos consejos que me ayudaron a seguir adelante con mis estudios.

A mis profesores de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación por la formación académica, moral y espiritual recibida.

A mis familiares, amigos y, a todas aquellas personas que colaboraron directa o indirectamente para la culminación de mi tema de tesis.

Katherine

AGRADECIMIENTO

Primero quiero agradecer a un amigo que siempre está conmigo en todo momento de mi vida, es mi fiel compañero Dios, él dio mi vida y me guía por el camino del bien.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por abrirme las puertas para estudiar esta hermosa carrera.

Al Ing. José Ulloa, quien fue mi guía y consejero para elegir la carrera que hoy exitosamente culmino.

A todo el grupo de profesores de la carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, por brindar sus valorables y sabios conocimientos en los años de estudios profesional.

A los directivos y trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad, quienes estuvieron día a día atentos a mi proceso investigativo.

A mi tutor Lcdo. Edwar Salazar .MSc, gracias a sus recomendaciones, tutorías y conocimientos acerca del tema planteado pude culminar con satisfacción mi proyecto.

Katherine.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA	II
PORTADILLA	III
APROBACIÓN DEL TUTOR	III
AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO	IV
TRIBUNAL DE GRADO	V
DEDICATORIA	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XVIII
RESUMEN	XIX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
1.1.-Tema	4
1.2.- Planteamiento del Problema	4
1.3.- Contextualización	6
1.4.- Análisis Crítico.	7
1.5.- Prognosis.	8
1.6.- Formulación del problema.	8
1.7.- Preguntas directrices	9

1.8.- Delimitación del objeto de investigación	9
1.9.- JUSTIFICACIÓN.	10
1.10.-Objetivos.	11
1.10.1.-Objetivo general.	11
1.10.2.-Objetivos específicos	11
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1.- Investigaciones previas	13
2.2.- FUNDAMENTACIONES	14
2.2.1.- Fundamentación psicológica	14
2.2.2.- Fundamentación sociológica	15
2.2.2.1.- Factores dependientes de la organización del trabajo.	15
2.2.3.- Fundamentación Teórica	17
2.2.3.1.- Acondicionamiento Físico.	17
2.2.4.- Fundamentación legal	17
2.2.4.1- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	17
2.2.4.2.-Plan del buen vivir	18
2.3.- Fisiología del Acondicionamiento Físico	18
2.4.- Categorías Fundamentales	19
2.4.1.- Las fuentes de energía.	20
2.4.2.- El consumo de oxígeno.	20
2.4.3.- El umbral anaeróbico.	21
2.4.4.- Resistencia aeróbica.	21

2.4.5.- Resistencia	23
2.4.6.- Acondicionamiento Físico para el aumento de la Resistencia aeróbica	23
2.4.7.- Test de valoración anatómica	24
2.4.9.- Pruebas de actitud física	25
2.4.10.- Test de Escalón Harvard.	26
2.4.11.- Test de resistencia muscular abdominal	27
2.4.12.-Test de resistencia muscular de brazos y pecho.	28
2.4.13.-Test de flexibilidad de Wells.	29
2.4.14.-Test de Ruffier	30
2.4.15.-Tipo de Ejercicio Físico Recomendado	32
2.4.16.-Componentes de la Carga	32
2.4.17.- Sistemas De Entrenamiento De La Resistencia	33
2.5.- Preguntas científicas	33
2.6.- Tareas científicas	34
CAPÍTULO III	35
METODOLOGÍA	35
3.1.- Enfoque Investigativo	35
3.2.- Modalidad básica de la Investigación	36
3.3.- Nivel o tipo de investigación.	36
3.3.1.-De Campo	36
3.3.2.-Investigación Descriptiva	37
3.4.-Población y muestra	37
3.4.1.- Población	37

3.4.2.- Muestra	37
3.5.- Métodos de Investigación Científica	37
3.5.1.- Métodos Teóricos Metodológicos	38
3.6.- Técnicas e instrumentos de la investigación	39
3.6.1.- Guía de observación	39
3.6.2.- Encuesta	39
3.6.3.- Entrevista	39
3.6.4.- Métodos estadísticos matemáticos	40
3.7.- Plan de recolección de la información	40
3.7.1.-Guía de Observación.	40
3.7.2.-La Encuesta.	40
3.7.3.- La Entrevista.	41
3.8.- Plan de procesamiento de la información	41
3.8.1.-Guía de Observación.	41
3.8.2.- La Encuesta	41
3.8.3.- La Entrevista.	41
3.9.- Análisis de interpretación de resultados	42
3.9.1.- Guía de Observación	42
3.9.2.- Análisis de las preguntas realizadas en la encuesta.	43
3.9.2.1.-Conclusiones de la Encuesta.	53
3.9.2.2.- Análisis de las preguntas realizadas en la entrevista.	54
3.10.- Conclusiones y Recomendaciones	55
3.10.1.- Conclusiones	55

3.10.2.- Recomendaciones	56
CAPÍTULO IV	57
LA PROPUESTA	57
4.1.- Datos Informativos	57
4.2.- Antecedentes de la propuesta	58
4.3.-Justificación	58
4.5.- Objetivos	59
4.5.1.- Objetivo General	59
4.6.- Fundamentación	59
4.7.- Metodología del Plan de Acción	60
4.8.- Cronograma de Trabajo	60
4.8.1.-Plan de acondicionamiento físico en bomberos del Ecuador	62
4.8.1.1.-Plan de acondicionamiento físico	62
4.8.1.2.- Objetivo del plan de acondicionamiento físico	62
4.8.1.3.- Ejercicios aeróbicos en plan de acondicionamiento físico	62
4.8.2.-Intensidad de los ejercicios	63
4.8.2.1.-Peligros del sobreesfuerzo	63
4.8.2.2.-Intensidad aconsejable	63
4.8.2.3.-Duración del ejercicio	64
4.8.2.4.-Estructura de la sesión	64
4.8.2.5.- La parte principal	65
4.8.2.6.-El enfriamiento, o vuelta a la calma	65
4.9.- MESOCICLO	66

4.9.1.-Planificación de los Micro ciclos	67
4.9.2.- Resultados de la aplicación de la Propuesta	75
Análisis del Pre-test y Post-test de acondicionamiento Físico	75
MARCO ADMINISTRATIVO	81
5.1.-Recursos:	81
5.1.1.- Institucionales	81
5.1.2.- Humanos	81
5.1.4.- Materiales	81
5.2.-Financiamiento	82
5.3.-Cronograma	84
BIBLIOGRAFÍA	85
BIBLIOGRAFÍA BIBLIOTECA VIRTUAL UPSE	93
ANEXOS	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- TABLA DE FRECUENCIA CARDIACA	22
Tabla 2.- Índice de Masa Corporal	25
Tabla 3.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina	27
Tabla 4.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina Abdominales	28
Tabla 5.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina.	29
Tabla 6.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina.	30
Tabla 7.- Condición física al ingresar al cuerpo de bomberos	43
Tabla 8.- Realiza alguna actividad física en el lugar de trabajo	44
Tabla 9.-Preparacion física promovida por el cuerpo de bomberos	45
Tabla 10.-En perfecta condicion física para ser un bombero	46
Tabla 11.-Resistencia aeróbica prevención de enfermedades	47
Tabla 12.- Requisitos para ser un bombero	48
Tabla 13.-Test de respuesta aeróbica	49
Tabla 14.-Mejorar su condicion física	50
Tabla 15.-Horarios para realizar ejercicios fisicos	51
Tabla 16.-Dias que le gustaria realizar ejercicios	52
Tabla 17.- Cronograma de actividades para el plan de acondicionamiento físico	61
Tabla 23.- Mesociclo Del Plan De Acondicionamiento Físico	66
Tabla 17.- Test de Escalon de Harvard.	75
Tabla 18.-Test de Ruffier	76
Tabla 19.-Test de abdominales en un minuto	77

Tabla 20.-Test de resistencia en brazos	78
Tabla 21.-Test de Flexibilidad de Wells	79
Tabla 24.- Recursos Humanos	82
Tabla 25.-recursos y materiales	82
Tabla 26.-trasporte y movilización	83
Tabla 27.- Total gastos	83
Tabla 28.-cronograma	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Condición física al ingresar al cuerpo de bomberos	43
Gráfico 2.- Realiza alguna actividad física en el lugar de trabajo	44
Gráfico 3.- Preparacion física promovida por el cuerpo de bomberos del cantón La Libertad	45
Gráfico 4.- En perfecta condicion física para ser un bomberos	46
Gráfico 5.- Resistencia aeróbica prevención de enfermedades	47
Gráfico 6.-Requisitos para ser un bombero.	48
Gráfico 7.-Test de respuesta aeróbica	49
Gráfico 8.-Mejorar su condición física	50
Gráfico 9.- Horarios para realizar ejercicios fisicos	51
Gráfico 10.-Días que le gustaria realizar ejercicios	52
Gráfico 11.- Test de escalón de Harvard	75
Gráfico 12.- Test de Ruffier	76
Gráfico 13.- Test de Abdominales	77
Gráfico 14.- Test de resistencia en brazos	78
Gráfico 15.- Test de flexibilidad de Wells	79

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Fórmula de test de Ruffier	31
Ilustración 2.- TALLA	103
Ilustración 3.- Peso en Kilo	103
Ilustración 4.-Test de resistencia abdominal	104
Ilustración 5.- Test de Flexibilidad de Wells	104
Ilustración 6.- Test de resistencia en brazos	105
Ilustración 7.- Movimiento articular	105
Ilustración 8.- Calentamiento- trote suave	106
Ilustración 9.- Sentadillas	106
Ilustración 10. - Test de Ruffier	107
Ilustración 11.- Pulsación por minuto	107
Ilustración 12.- Trote suave	108
Ilustración 13.- estiramiento	108
Ilustración 14.- Estiramiento muscular	109
Ilustración 15.- La prensa	109



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN

Tema:

“ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013”

Tutor: Lic. Edwar Salazar Arango. MsC.

Autor: Lisbeth González Figueroa

Email: katita1900@hotmail.com

RESUMEN

Este trabajo de investigación está direccionado a determinar un plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica en los trabajadores del cuerpo de bomberos, Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena. Se abordan temas como la importancia de la actividad física, test físicos para medir la condición física de los trabajadores del cuerpo de bomberos y un plan de acondicionamiento físico, resistencia aeróbica, flexibilidad. El enfoque investigativo de esta tesis se basa en la investigación de campo, se utilizaron los métodos histórico-lógico para conocer los antecedentes de sus inicios; el analítico-sintético para analizar las fuentes y sintetizar criterios que servirán para este trabajo; las técnicas utilizadas fueron la encuesta, la entrevista y la guía de observación. Se realizó un pre-test de pruebas físicas para medir su condición física y su capacidad aeróbica y al finalizar los entrenamientos se ejecutó un post-test para ver si se obtuvieron resultados. Los entrenamientos son de forma controlada y planificada de acuerdo a la condición física de cada trabajador. La propuesta investigativa para los trabajadores del cuerpo de bomberos se direcciona hacia el acondicionamiento físico, el aumento de la resistencia aeróbica en pro de mejorar la condición física y su estado de salud ya que el desempeño laboral es amplio lo cual deberían estar en perfectas condiciones físicas para salvar sus vidas y las de otras personas, evitando posibles lesiones musculares.

Palabras claves: test físicos, resistencia aeróbica, acondicionamiento físico, salud, inactividad física.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Acondicionamiento Físico para mejorar la resistencia aeróbica en trabajadores del Cuerpo de Bomberos, Cantón La Libertad Provincia de Santa Elena, tiene como finalidad mejorar las condiciones de resistencia en las que se encuentran los trabajadores ya que, son necesarias para las tareas que desempeñan en su lugar de trabajo.

A nivel mundial los trabajadores del cuerpo de bomberos son preparados físicamente para mejorar su calidad de vida y a la vez tener un mejor desempeño en su labor evitando enfermedades e incluso perder sus vidas.

Por esta razón la propuesta de Acondicionamiento Físico para los Bomberos del Cantón La Libertad es para mejorar la resistencia, factor de mucha importancia para ellos porque les permitirá desarrollar las capacidades aeróbicas, ya que estos requieren de un alto nivel de resistencia cardiopulmonar, fuerza y resistencia muscular.

Basta con observar un incendio, un rescate vehicular o una emergencia en general, para darse cuenta que se trata de actividades donde el nivel de condición física se expresa en su máxima magnitud. Los bomberos para darse cuenta en que condición física tienen no deben esperar que pase una emergencia para actuar y ver su estado físico en el que se encuentran y observar cual es su limite de rendimiento total.

Consecutivamente se analizan los resultados porcentuales como diagnóstico inicial e investigativo, de ahí partir con la intervención en acondicionamiento físico con el fin de alcanzar logros propuestos; y a partir de los resultados obtenidos, se diseña y aplica un plan de acondicionamiento físico así como medidas preventivas encaminadas al principal patrimonio de esta entidad “el hombre” y su núcleo familiar.

Para culminar se lleva a cabo la valoración final, la misma que compara los resultados obtenidos sacando conclusiones logros y recomendaciones expuestas en este trabajo de investigación.

La presente investigación consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I: En este capítulo se encuentra el planteamiento del problema, la justificación e importancia del mismo, además se especifican los objetivos tanto el general como los específicos.

Capítulo II: Se plantea el marco teórico esencial para la realización de esta investigación, también se encuentran las fundamentaciones, el planteamiento de preguntas y tareas científicas.

Capítulo III: Se detalla la metodología de la investigación, el tipo de investigación que se realizó, las técnicas e instrumentos de investigación y se detalla el análisis de resultados con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

Capítulo IV: Se encuentra detallada la propuesta de investigación para dar solución al problema planteado en capítulo anteriores.

Capítulo V: Se detalla el marco administrativo, es decir los recursos humanos, financieros y materiales que se utilizaron para la realización del tema investigativo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.-Tema

“ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013”

1.2.- Planteamiento del Problema

Según National Fire Protection Association (NFPA) de Estados Unidos, “la principal causa de muerte en bomberos son los ataques cardiacos con un factor de ocurrencia del 40% entre los años 1977 y 2008”

En el Departamento de Incendio de Chicago han muerto bomberos al sufrir un paro cardiaco luego de responder a un incendio teniendo dificultad para la respiración.

En las investigaciones realizadas por (NIOSH) define que debido a la gran porcentaje de muertes en bomberos de Estados Unidos por paros cardiacos, despues de ejecutar su labor, este instituto recomienda que en los establecimiento de cuerpos de bomberos se realicen programas de acondicionamiento físico para prevenir muertes entre los bomberos. (NIOSH, 2007)

Entre los bomberos que mueren en el trabajo, la cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte, según indica un estudio publicado en "The New England Journal of Medicine".

Otra investigación ejecutada por la Universidad de York (Ontario) indica que los bomberos utilizan mas su fuerza y resistencia levantando y transportando objetos desde 80 a 135 libras lo que se estudio, durante las operaciones de extición de incendios que los bomberos ejecutan indican que utilizan mucho la capacidad aeróbica. (VILLALOBOS F. , Hermandad de bomberos, 2012)

Por la demanda de trabajo que ejecutan los bomberos deben tener un buen estado físico, ya que luego de realizar las diversas acciones que deben cumplir como: cargar cosas pesadas, subir y bajar escaleras, utilizar mazos y hachas grandes y trasladar objetos, los bomberos deben tener una recuperación inmediata. (VILLALOBOS F. , Hermandad de bomberos, 2012)

En el Ecuador son muy pocas las Provincias donde los cuerpos de bomberos realizan actividad física. Por ejemplo el Cuerpo de Bomberos de El Carmen, Provincia de Manabí, cuentan con una preparación física a cargo de un instructor, un día a la semana, estos entrenamientos le ayudan a actuar frente a situaciones que deben enfrentar día a día. (DIARIO LA HORA, la hora, 2010)

En la Provincia de Santa Elena- Cantón La Libertad, los trabajadores del Cuerpo de Bomberos, no realizan ninguna clase de actividad física según el diagnóstico

inicial investigativo y los resultados de pruebas físicas de acondicionamiento como pre-test; aumentando el riesgo en este tipo de trabajo, acentuando las enfermedades y accidentes cardiovasculares sufridos por este colectivo. En entrevistas realizadas a diferentes actores vinculantes del proceso investigativo se puede aducir que, anualmente las labores desarrolladas por este personal de bomberos son varias y de distinta índole que abarcan desde la extinción de fuego, asistencia personal, inundaciones, accidentes de tránsito, rescates en ambientes tan diversos como el medio rural e incluso en el acuático, por la zona demográfica de la Provincia; se puede producir estrés fisiológico de este trabajo, y para ello el entrenamiento será lo mejor que pueda hacer para estar preparado siempre en cualquier accidente y salvarse, ya que ellos sacrifican su vida y esto pasa muchas veces por no estar preparados físicamente. (PONCE, 2013)

1.3.- Contextualización

El plan de acondicionamiento físico es el proceso mediante el cual se desarrollan en el ser humano las capacidades y habilidades físicas que son esenciales de vital importancia para la salud y la actividad deportiva. El acondicionamiento físico son medidas pretendidas para mantener con buena salud al cuerpo, en buena forma, tener resistencia y a su vez se puntualiza como capacidad del cuerpo para compensar las exigencias de la vida diaria y el entorno.

Estar preparado físicamente beneficia a desarrollar una vida saludable, ya que mejoran su físico fortaleciendo sus músculos, obteniendo un buen funcionamiento de los órganos del cuerpo en especial el pulmón y corazón todo esto permite que una persona goce de un buen estado físico. (MOYA G. , 2011, pág. 10)

En el Departamento de cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad no existe un plan de acondicionamiento físico, que los mantengan en buenas condiciones para la prestación de sus servicios ante un siniestro y es importante determinar de forma directa si éstos planes influyen en la salud de las personas que lo practiquen, sin embargo, de continuar esta situación sin la adecuada intervención y las correcciones apropiadas, la población no podrá desempeñarse con los mejores resultados ante una emergencia, dando como resultado severas enfermedades laborales que traerán como consecuencia un decreciente rendimiento laboral. Y si se aplica un plan de acondicionamiento físico, se conseguirá aumentar la condición física de los trabajadores aumentando la resistencia aeróbica, el desempeño laboral y mejorando su eficiencia, efectividad y eficacia así mismo se conseguirá disminuir el riesgo de enfermedades y sus efectos en el personal de bomberos.

1.4.- Análisis Crítico.

El plan de acondicionamiento físico en los trabajadores del cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad es indispensable porque esta población no realiza ningún tipo de actividad física, en comparación con otros países a nivel mundial donde los trabajadores se preparan físicamente alrededor de cinco años para pertenecer a este colectivo e ingresar a estas instituciones, es un requisito estar en un buen estado físico así se evitaría de que los trabajadores puedan cumplir a cabalidad con su labor, y así prevenir enfermedades cardiovasculares, metabólicas o accidentes cerebro vasculares, y a la vez tengan una respuesta eficiente ante una

eventualidad propia de su quehacer laboral minimizando la posibilidad inminente de perder la vida por no estar con excelente condición física.

1.5.- Prognosis.

El plan de acondicionamiento físico ayudará a mejorar la resistencia aeróbica en los trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena ya que este personal no cuenta con una buena condición física; indispensable para aportar al desempeño laboral y mejorar su estilo de vida evitando la aparición de enfermedades no transmisibles, mejorando la autoestima, eficiencia en las acciones de emergencia que requieren de un alto nivel de condición física, al igual de mejorar las características condicionales propias de los bomberos.

Los bomberos al realizar su trabajo en una emergencia ejecutan diferentes actividades, como subir y bajar gradas esto requiere de que el cuerpo este adaptado a los diferentes tipos de actividades donde se utilizan la fuerza muscular, la resistencia física y el equilibrio en caso de un incendio de muchas horas el bombero debe tener resistencia aeróbica, en cualquier tipo de eventos de emergencia un bombero debe estar en buena condición física.

1.6.- Formulación del problema.

¿Cómo incidiría el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del cantón La Libertad – provincia de Santa Elena, año 2013?

1.7.- Preguntas directrices

Las preguntas van direccionadas para la población objeto de estudio; los trabajadores del cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad Provincia de Santa Elena.

¿Cuáles son los test aplicados para valorar el estado físico de los trabajadores?

¿Qué enfermedades se pueden evitar al realizar actividad física?

¿Qué componentes de la condición física se utilizará?

¿Qué ejercicios se utilizan para mejorar la resistencia aeróbica?

¿Con qué frecuencia se realizará los entrenamiento de acondicionamiento físico?

¿Qué tipos de actividades laborales realizan los bomberos para cumplir con su labor?

1.8.- Delimitación del objeto de investigación

Plan: Acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica en los trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón la Libertad Provincia de Santa Elena , Cantón la Libertad año 2013.

Campo: Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad

Área: Acondicionamiento Físico

Aspecto: Aumento de la Resistencia Aeróbica en los bomberos

Delimitación espacial: Cuartel del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad.

Delimitación temporal: 2013

Unidades de observación: Trabajadores del Cuerpo de Bomberos

1.9.- JUSTIFICACIÓN.

El plan de acondicionamiento físico es muy importante para los Bomberos, pues promueve la adaptación de patrones de comportamiento hacia los estilos de vida saludable más acordes al quehacer laboral, minimiza las enfermedades no transmisibles y aumenta la eficiencia y eficacia en cada una de las actividades prácticas de emergencia ya que aborda las demandas externas de los bomberos, como mantener por periodos largos de tiempo los trajes protectores, que para su efectividad son de alta calidad y mucho peso que algunas veces imposibilita ciertos movimientos corporales, el uso de accesorios como los tanques de oxígeno promueven más peso de desplazamiento al bombero y el uso de elementos de mitigación como las mangueras, las cuales cuando están en uso su presión aumenta de tal forma que se requiere realizar ajustes posturales, tener buen equilibrio, tono muscular, en fin, aspectos propios de las capacidades físicas condicionales que se obtiene y median desde un buen estado físico.

A nivel mundial los trabajadores del cuerpo de Bomberos son preparados físicamente para mejorar su calidad de vida y a la vez tener un mejor desempeño en su labor, evitando perder su vida en dichas maniobras.

Por esta razón la propuesta de acondicionamiento físico para los Bomberos del Cantón La Libertad, es importante ya que, les permitirá desarrollar las capacidades aeróbicas porque requieren de un alto nivel de resistencia cardiopulmonar, fuerza muscular y resistencia muscular.

En todo tipo de emergencia que se presentan a la hora de trabajar, los bomberos deben gozar de un buen estado físico. Y estos se pueden ejercitar, por ejemplo, al subir una escalera, caminatas largas, nadar, entre otras. Los bomberos requieren preparación ante una situación de emergencia para desarrollar su capacidades físicas, si el incendio dura un largo tiempo el bombero esta utilizando la resistencia aeróbica donde el nivel de condición física de los trabajadores es utilizada de forma total quedando el bombero en estado de cansancio. Es importante de que el trabajador este preparado físicamente para cumplir a cabalidad su trabajo y no debiera esperar un incendio o una emergencia para actuar y saber que no esta en una buena condición física.

1.10.-Objetivos.

1.10.1.-Objetivo general.

Analizar la importancia del aumento de la resistencia en el Cuerpo de Bomberos, Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena, año 2013.

1.10.2.-Objetivos específicos

- Diagnosticar mediante la observación directa y el uso de instrumentos investigativos (pre-tets) como pruebas de resistencia, flexibilidad, fuerza el estado de salud actual y la condición física de los bomberos del Cantón La Libertad, año 2013

- Analizar por medio de la herramientas estadísticas los resultados conseguidos en el diagnóstico, valoración.
- Diseñar y aplicar un Plan de acondicionamiento físico con base en los resultados obtenidos en las valoraciones y en el análisis de las características de su actividad ocupacional.
- Ejecutar el plan de acondicionamiento físico a los trabajadores de los cuarteles de los Cuerpos de Bomberos de la Provincia de Santa Elena para mejorar su condición física.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- Investigaciones previas

Según en el diccionario de ciencias del deporte de 1992 nos indica que la OMS, define la Condición Física como bienestar de todo el cuerpo del ser humano. (ESCALANTE, 2012, pág. 1)

El artículo publicado en hermandad de bomberos nos indica que en las investigaciones realizadas por la Universidad de York (Ontario) de las exigencias físicas de los trabajadores, indicó que los bomberos al estar actuando en una emergencia utiliza más la fuerza y resistencia ya que es capaz de levantar, transportar objetos pesados. (VILLALOBOS C. F., 2012)

En el Ecuador se realizó una implementación de plan de acondicionamiento físico para los bomberos del Cantón Biblian 2011 donde se observan diversos ejercicios para mejorar la condición física fue realizado por los alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana. (BARCO, 2011)

También se ha realizado un manual que tiene por finalidad demostrar las capacidades físicas necesarias para las tareas que efectúen los bomberos y el personal que participa de cualquier emergencia de carácter civil. Este trabajo es

internacional, fue realizado por la Dirección de Emergencias y Seguridad Civil de Córdoba – España. Los resultados de este programa indican las exigencias físicas dentro de un amplio abanico de intensidades, de medianas a máximas, que van de la capacidad de esfuerzo cardiovascular hasta la fuerza y la resistencia muscular, pasando por un buen equilibrio, elasticidad y coordinación general. (PÉREZ, 2011)

2.2.- Fundamentaciones

2.2.1.- Fundamentación psicológica

En el año 1997 se realizó un estudio entre bomberos de Alemania. Donde se observó una prevalencia de desórdenes psicológicos. (YIKA, 2012)

Los horarios y turnos de los trabajadores del cuerpo de bomberos provocan la fatiga mental en ellos porque tienen que estar pendiente de una emergencia sea por accidente de tránsito, incendio, entre otras; que a veces se da de 5 o más emergencias al día. También los turnos en la noche influyen mucho en la fatiga mental ya que el trabajador no duerme las horas completas y tienen que estar alerta ante cualquier acontecimiento que se presente en el lugar de trabajo.

Al realizar actividad física se mejoran algunos trastornos mentales como la ansiedad o la depresión evitando así diversas enfermedades que son originadas por el estrés.

2.2.2.- Fundamentación sociológica

2.2.2.1.- Factores dependientes de la organización del trabajo.

2.2.2.1.1.- Jornada laboral

Conlleva impedimentos sociales, ya que los turnos en los que les toca laboral, fijo o nocturno, puede alterar la vida privada del bombero. Los trabajadores optan por rechazar hacer bomberos por que algunos turnos no les permiten realizar algunas actividades personales y de relación social.

2.2.2.1.2.- Horas extras

Los bomberos no tienen un salario adecuado por los que le impide tener una buena comodidad social y optan por trabajar en otros lugares en las horas libres.

2.2.2.1.3.-Relaciones con los compañeros

Cuando hay conflictos entre compañeros de trabajo en muchas ocasiones no se puede laboral de manera adecuada ya que esto genera un mal ambiente en el lugar de trabajo.

2.2.2.1.4.- Relaciones con los superiores

En todo lugar de trabajo debe existir una buena comunicación tanto como el jefe a los emplados y veceversa. Los superiores siempre deben motivar a los trabajadores para que ellos siempre tengan una autestima elevada. (COMÍN A. , 2003, pág. 13)

Los trabajadores del cuerpo de bomberos están expuestos a tener estrés laboral, porque el rol que desempeñan en esa institución es muy amplia y demanda de muchas exigencias, algunas de ellas son:

- Educar a la comunidad para promover la prevención de incendios.
- Proporcionar servicios de primeros auxilios y de paramédicos.
- Apagar incendios e investigan la causa de estos.
- Rescatar a personas de emergencias acuáticas.
- Proteger el ambiente y a la comunidad de materias peligrosas.
- Realizar operaciones de rescate pesado en edificios derrumbados o carros sumergidos.
- Conducir y participar en una variedad de programas de entrenamiento para aprender los más recientes métodos y tecnología de rescates y de extinción de incendios.

Todo esto hace, que los trabajadores del Cuerpo de Bomberos se estresen y no tengan un buen desempeño laboral y esto perjudicará a la sociedad ya que dependen de ellos para salvar una vida.

Es importante que realicen actividades físicas para que salgan un momento de la rutina diaria laboral obteniendo un mayor desempeño en su trabajo y una buena relación con sus superiores y compañeros de labor.

2.2.3.- Fundamentación Teórica

2.2.3.1.- Acondicionamiento Físico.

La historia de la condición física indica que desde todas las épocas se ha ejecutado ejercicios para mejorar las capacidades físicas del ser humano, el primer autor que realizó una ficha fisiológica fue Amorós en el cual reflejará el valor físico, pero su alumno Bellin de Coteau quien distinguió la destreza, velocidad, fuerza y resistencia creando el nombre de cualidades físicas.

Hegedus en 1977, define el acondicionamiento físico “como un entrenamiento sistemático de la resistencia, velocidad, fuerza que forman parte de las cualidades físicas”. (DE LA REINA & De Haro, 2003, pág. 10)

Generelo y Lapetra (1993) indica que el acondicionamiento físico es el desarrollo de cualidades o capacidades físicas. (DE LA REINA & De Haro, 2003)

Todas estas definiciones dan a conocer que, el acondicionamiento físico es el desarrollo de capacidades corporales que debe tener un individuo o persona, en este caso los bomberos, quienes para realizar su trabajo deben tener un buen acondicionamiento físico porque la demanda de trabajo que realizan es de mucho esfuerzo y de resistencia, al igual que se deben potenciar todas las capacidades físicas condicionales en el organismo.

2.2.4.- Fundamentación legal

2.2.4.1- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 3.- El artículo 3 de la constitución de la República del Ecuador nos indica que toda persona puede realizar ejercicios físicos o algún deporte de manera

voluntaria y libre ya que es un derecho de todo individuo ya que están protegidos por el estado. (ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR, 2012)

2.2.4.2.-Plan del buen vivir

El Artículo 2.8 del plan del buen vivir nos indica que se debe promover la práctica de deportes y actividades físicas para mejorar las capacidades físicas las personas.

El artículo 2.8. (d).- indica que para realizar un entrenamiento físico se debe diseñar planes, de acuerdo a la necesidad del individuo para que goce de una vida saludable y activa.

2.3.- Fisiología del Acondicionamiento Físico

El acondicionamiento físico nos permite mejorar el funcionamiento del sistema cardíaco ya que reduce la FC, disminuyendo la muerte por paros cardíacos, permitiendo realizar ejercicios de resistencia.

En el sistema respiratorio permite un aumento de la capacidad pulmonar permitiendo un máximo consumo de oxígeno.

Al realizar ejercicios mejora el metabolismo disminuyendo la obesidad, y mejora el funcionamiento del aparato locomotor fortaleciendo los músculos, ligamentos evitando lesiones. (DURÁN R. , 2003)

Los trabajadores del cuerpo de bomberos deben tener un buen acondicionamiento físico para no sufrir cualquier tipo de enfermedades cardiacas u otra lesión en el organismo y además con el equipo y uniforme que ellos utilizan para realizar su labor son pesados además con los resultados obtenidos a través de los resultados de IMC un gran porcentaje de trabajadores tienen sobrepeso.

Los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad pueden mejorar su respuesta fisiológica desde el sistema cardiaco reduciendo su frecuencia, teniendo una mayor eficacia de éste músculo, éstos ejercicios serán beneficiosos para la disminución en la incidencia de mortalidad cardiaca, mejorando la resistencia al trabajo prolongado que ellos ejecutan en una emergencia.

Con el plan de acondicionamiento físico para el aumento de resistencia mejorarán el funcionamiento del sistema respiratorio aumentando el consumo máximo de oxígeno y aumentando la capacidad vital de los pulmones y a la vez mejorarán su metabolismo aprovechando mejor la energía y contrarresta la obesidad.

2.4.- Categorías Fundamentales

Al momento de estudiar la resistencia se debe tener en cuenta los siguientes factores: las fuentes de energía, el consumo de oxígeno, el umbral anaeróbico, y la fatiga. (MITJANS P. , 2013)

2.4.1.- Las fuentes de energía.

2.4.2.- El consumo de oxígeno.

Al realizar actividad física el organismo consume gran cantidad de oxígeno, es necesario en los tejidos porque las células musculares están trabajando. Esto depende de la actividad que se está efectuando y los músculos que intervienen en ese momento dependiendo de la intensidad y duración de trabajo físico a ejecutar.

Entre la frecuencia cardíaca y la intensidad del esfuerzo existe una relación lineal, desarrollado de tal forma que, a mayor intensidad mayor frecuencia cardíaca.

Cuando los bomberos están en un rescate o apagando el incendio, el humo y la temperatura que se encuentran hace que tengan un esfuerzo intenso y de larga duración, donde el organismo necesita de oxígeno es por ello que, deben resistir un buen tiempo para poder rescatar a una persona que se encuentran en peligro en un incendio, los implementos de rescate, las vestimentas y el tanque de oxígeno, hace que el bombero no resista estar después de un largo tiempo en un rescate de incendio porque de tanto esfuerzo realizado entran en estado de fatiga, donde en muchas ocasiones después de un rescate algunos bomberos mueren por paro cardíaco ya que no están en perfectas condiciones físicas y ellos tienden a morir minutos después de la actividad realizada.

2.4.3.- El umbral anaeróbico.

El umbral anaeróbico suele estar presente cuando el individuo tiene las pulsaciones alrededor de 170 por minutos, en ese preciso momento la persona empieza a producir ácido láctico.

Para verificar cuando esta presente el umbral anaeróbico se debe tomar dos veces las pulsaciones en un minuto, después de realizar una carrera continua. (DELGADO D. , 2009)

2.4.4.- Resistencia aeróbica.

Al realizar ejercicios de aeróbicos las pulsaciones deben de ser de 140 a 160 ppm superando estas pulsaciones se estará trabajando la parte anaeróbica. Estas pulsaciones van a depender de la edad de cada persona que esté realizando ejercicios aeróbicos y para desarrollar la resistencia aeróbica se debe trabajar a una intensidad media o baja, puede prolongarse durante un largo tiempo. (DELGADO D. , 2009)

Tabla 1.- TABLA DE FRECUENCIA CARDIACA

ZONA DE RENDIMIENTO PARA HOMBRES			
FONDO 65% AL 75%			
EDAD	MAX	92%	85%
18	202	185.84	171.7
19	201	184.92	170.85
20	200	184	170
21	199	183.08	169.15
22	198	182.16	168.3
23	197	181.24	167.45
24	196	180.32	166.6
25	195	179.4	165.75
26	194	178.48	164.9
27	193	177.56	164.05
28	192	176.64	163.2
29	191	175.72	162.35
30	190	174.8	161.5
31	189	173.88	160.65
32	188	172.96	159.8
33	187	172.04	158.95
34	186	171.12	158.1
35	185	170.2	157.25
36	184	169.28	156.4
37	183	168.36	155.55
38	182	167.44	154.7
39	181	166.52	153.85
40	180	165.6	153
41	179	164.68	152.15
42	178	163.76	151.3
43	177	162.84	150.45
44	176	161.92	149.6
45	175	161	148.75
46	174	160.08	147.9
47	173	159.16	147.05
48	172	158.24	146.2
49	171	157.32	145.35
50	170	156.4	144.5
51	169	155.48	143.65
52	168	154.56	142.8
53	167	153.64	141.95
54	166	152.72	141.1
55	165	151.8	140.25
56	164	150.88	139.4
57	163	149.96	138.55
58	162	149.04	137.7
59	161	148.12	136.85
60	160	147.2	136
61	159	146.28	135.15
62	158	145.36	134.3
63	157	144.44	133.45
64	156	143.52	132.6
65	155	142.6	131.75
66	154	141.68	130.9
67	153	140.76	130.05
68	152	139.84	129.2
69	151	138.92	128.35
70	150	138	127.5

Fuente:http://www.futsalcoach.es/futsalcoachwebv1/area_tecnica/archivos/702_08_9_11_frecuencia_cardiaca.pdf

Autor: LISBETH GONZÁLEZ

Se debe tomar las pulsaciones a los trabajadores del cuerpo de bomberos del cantón La Libertad antes y después de realizar los ejercicios de acondicionamiento físico para poder observar si se mantienen en un trabajo aeróbico con las pulsaciones entre el 45 y 75% dependiendo de la edad de cada uno de los trabajadores.

2.4.5.- Resistencia

Bompa en 1983 define la resistencia como límite de tiempo, que una persona realiza un trabajo y puede mantenerlo a una intensidad determinada.

Manno en 1991 define la resistencia como la capacidad de soportar a la fatiga en trabajos de prolongada duración.

Los trabajadores del cuerpo de bomberos deben de tener resistencia porque es fundamental para ejercer dicha profesión ya que importante esto debe de ir acompañado con el resto de capacidades físicas como la fuerza, flexibilidad, velocidad, pero la capacidad física que más necesita un bombero es el desarrollo de la resistencia aeróbica porque tienen que resistir una carga como la de los implementos y su vestimentas.

2.4.6.- Acondicionamiento Físico para el aumento de la Resistencia aeróbica

Al momento de ejecutar ejercicios de acondicionamiento físico la principal capacidad que se debe trabajar es la resistencia ya que esta aumenta el volumen cardíaco permitiendo que el corazón reciba mas sangre y en cada contracción

expulse una gran cantidad de sangre. A la vez fortalece al corazón permitiendo el crecimiento de las aurículas y ventrículos disminuyendo la frecuencia cardiaca.

En el sistema respiratorio incrementa la capacidad pulmonar y fortalece el sistema muscular. (MITJANS P. , 2013)

El acondicionamiento físico en los bomberos mejorará el aumento de la resistencia aeróbica para evitar en ellos enfermedades cardiovasculares y posibles lesiones musculares como desgarre, calambres, esguinse, luxaciones, entre otras. Así podrán desempeñarse en su trabajo como salvar una vida y la de ellos.

2.4.7.- Test de valoración anatómica

Para conocer la morfología del individuo se realiza el test de valoración anatómica, este se realiza tomando la talla y peso, mediante una formula se obtiene el resultado que se desea conocer del índice de masa corporal. (DE LA FRONTERA, 2013, pág. 3).

- **Talla**

Se medirá la estatura al bombero en metro utilizando un tallímetro para marcar la talla, el individuo se coloca con los pies descalzos, arrimados a la pared con la espalda recta y la mirada al frente, los valores se los anotará en una libreta.

- **Peso**

Utilizando una báscula, se realizará el peso en kilogramos para lo que deben estar descalzos y ligeros de ropa

- **Índice de masa corporal**

El índice de masa corporal nos indica el estado nutricional del individuo realizando la formula con el peso y la talla al obtener los resultados se observara si la persona tiene desnutrición u obesidad si los valores son menos de 17 la persona tiene desnutrición si los valores son altos de 26 a 30 indican sobrepeso u obesidad.

Para calcular el IMC se lo realiza dividiendo el peso en kilos entre la talla en metros.

I.M.C = PESO (Kg)/ TALLA (m²) al cuadrado. (DE SOTO Alvarado Juan, 2010)

Tabla 2.- Índice de Masa Corporal

Hombres	Diagnóstico
menos de 17	Desnutrición
18 a 20	Bajo Peso
21 a 25	Normal
26 a 30	Sobrepeso
31 a 35	Obesidad
36 a 40	Obesidad Marcada
40 o más	Obesidad Mórbida

Fuente: <http://fr.slideshare.net/sotoalvaradoefraul/pruebas-test-af-ies-soto-alvarado>

Elaborado por: Lisbeth González

2.4.9.- Pruebas de actitud física

Para observar en que condición física se encontraban los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del cantón La Libertad se les tomó varias pruebas de aptitud física,

las cuales permitirán observar si el trabajador se encuentra en perfectas condiciones de resistencia corporal para realizar su labor como bombero.

Las pruebas de aptitud física que se realizaron para ver la condición de los bomberos fueron test físicos que han sido utilizados para medir su condición, se aplicará el test de flexibilidad de Wells, resistencia en abdomen, resistencia en brazos, test de escalón Harvard, test de salto horizontal, test de Ruffier que basados en respectivas tablas de resultados según el sexo y edad, permitirá observar en qué condición física se encontraban los trabajadores del cuerpo de bombero del Cantón La Libertad.

2.4.10.- Test de Escalón Harvard.

Durante tres minutos en un banco, escalón o grada de unos 35 cms de altura. Suba y baje de dicho banco a un ritmo de 30 subidas por minuto. En cada subida los pies deben quedar apoyados sobre el banco con las rodillas extendidas, en cada descenso deben quedar ambos pies en el piso.

Al cabo de tres minutos, siéntese en el banco y cuente sus pulsaciones durante un minuto completo. Lleve este dato a la tabla para evaluar su condición.

A continuación se pueden detallar las tablas o cuadros comparativos por cada variable e indicador seleccionado por cada prueba de acondicionamiento establecida en la investigación.

Tabla 3.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina

Test De Escalón. Tres Minutos. Pulsaciones en un minuto

Nivel	EXCELENTE		BUENO		PROMEDIO		DEFICIENTE		POBRE		
	5		4		3		2		1		
SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
EDAD	6 – 9	100	100	101-110	101-110	111-120	111-120	121-130	121-130	131+	131+
	10 – 13	90	90	91 – 100	91-100	101-110	101-120	111-124	121-124	125+	125+
	14 – 29	79	79	80-101	80-101	102-119	102-119	120-133	120-133	134+	134+
	30 – 39	83	77	84-105	78-99	106-122	100-109	123-133	110-125	136+	126+
	40 – 49	87	79	88-108	80-100	109-118	101-112	119-130	113-125	131+	126+
	50 – 59	91	85	92-113	86-105	114-123	106-115	124-136	116-130	137+	131+
	60 +	94	89	95-117	90-108	118-127	109-118	128-140	119-130	141+	131+

Fuente: Prueba del Escalón de Queens Collage, disponible:
<http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap2/Escalon.html>

Autor: Lisbeth González

2.4.11.- Test de resistencia muscular abdominal

Con las manos en los hombros, brazos cruzados, acostado sobre el piso o colchoneta, rodillas y caderas en flexión y con apoyo de los pies para que no se levanten, haga la mayor cantidad de flexiones del tronco hasta tocar las rodillas con los codos, regresando a tocar el piso con la espalda durante un minuto. Subir, tocar y bajar es una flexión cada vez.

**Tabla 4.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina Abdominales
En Un Minuto**

	Nivel	EXCELENTE		BUENO		PROMEDIO		DEFICIENTE		POBRE	
	PUNTOS	5		4		3		2		1	
	SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
EDAD	6 – 9	15+	15+	13 – 14	13-14	10 – 12	10 - 12	6 - 9	6 - 9	0 - 5	0 – 5
	10 – 13	41+	41+	35 – 40	30 – 40	30 – 34	20 - 29	20 - 29	15 – 19	0 - 19	0 – 14
	14 – 29	51+	46+	43 – 50	38 – 45	30 – 42	25 - 37	20 - 29	15 – 24	0 - 19	0 – 14
	30 – 39	46+	41+	35 – 45	30 – 40	25 – 34	20 - 29	15 - 24	10 – 19	0 - 14	0 – 9
	40 – 49	41+	36+	30 – 40	25 – 35	20 – 39	15 - 24	10 - 19	8 – 14	0 - 9	0 – 7
	50 – 59	36+	31+	25 – 35	20 – 30	16 – 24	11 - 19	8 – 15	6 – 10	0 - 7	0 – 5
	60 +	31+	26+	20 – 30	15 -25	13 – 19	8 - 14	6 – 12	3 – 7	0 - 5	

Fuente: Acondicionamiento Físico, disponible en:

https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2012/406/40658/1/Documento17.pdf

Autor: Lisbeth González

2.4.12.-Test de resistencia muscular de brazos y pecho.

Con las palmas de las manos y las puntas de los pies en el piso, los codos bien separados del tronco. En un minuto haga la mayor cantidad de “lagartijas” o flexión de codos bajando hasta tocar el piso con el pecho subiendo hasta extender completamente los codos.

Las mujeres pueden realizar el ejercicio con el apoyo de manos y rodillas, a fin de compensar su menor desarrollo muscular del tren superior.

Tabla 5.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina.

Lagartijas En Un Minuto

	Nivel	EXCELENTE		BUENO		PROMEDIO		DEFICIENTE		POBRE	
	PUNTOS	5		4		3		2		1	
	SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
EDAD	6 - 9	20+	20+	16 - 19	16 - 19	10 - 15	10 - 15	6 - 9	6 - 9	0 - 5	0 - 5
	10 - 13	41+	41+	35 - 40	35 - 40	25 - 34	20 - 34	11 - 24	11 - 19	0 - 10	0 - 10
	14 - 29	51+	46+	45 - 50	34 - 45	34 - 44	17 - 33	20 - 33	6 - 16	0 - 10	0 - 5
	30 - 39	46+	41+	35 - 45	25 - 40	25 - 34	12 - 24	15 - 24	4 - 11	0 - 14	0 - 3
	40 - 49	41+	36+	30 - 39	20 - 35	20 - 29	8 - 19	12 - 19	3 - 7	0 - 11	0 - 2
	50 - 59	36+	31+	25 - 35	15 - 30	15 - 24	6 - 14	8 - 14	2 - 5	0 - 7	0 - 1
	60 +	31+	26+	20 - 30	10 - 25	10 - 19	3 - 9	5 - 9		0 - 4	0

Fuente: http://www.saludmed.com/Bienestar/Hojas/P-AptFis_NORMAS.pdf

Autor: Lisbeth González

2.4.13.-Test de flexibilidad de Wells.

Sentado con los pies contra un escalón, espalda recta, una mano sobre la otra haciendo coincidir la punta de los dedos medios y sin flexionar rodillas (manteniendo las corvas firmes contra el piso), trate de llegar lo más adelante posible con las manos, en un solo movimiento lento y sin vaivenes.

Se mide la distancia entre los dedos y el borde del escalón.

Tabla 6.- Tablas De Valoración Masculina Y Femenina.

Test De Flexibilidad De Wells

Nivel	EXCELENTE		BUENO		PROMEDIO		DEFICIENTE		POBRE		
PUNTOS	5		4		3		2		1		
SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
EDAD	6-9	12+	17+	8-11	12-16	4-7	8-11	2-3	6-7	0-1	0-5
	10-13	14+	18+	10-13	14-17	4-9	8-13	2-3	6-7	0-1	0-5
	14-29	15+	19+	12-14	16-18	5-11	9-15	3-4	7-8	0-2	0-6
	30-39	12+	16+	10-11	14-15	4-9	8-13	3	7	0-2	0-6
	40-49	9+	13+	7-8	11-12	4-6	8-10	2-3	6-7	0-1	0-5
	50-59	7+	11+	5-6	9-10	3-4	7-8	1-2	5-6	0	0-4
	60+	5+	9+	3-4	7-8	2	6	0-1	4-5	0	0-3

Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd148/valoracion-de-la-aptitud-física-de-los-escolares.htm>

Autor: Lisbeth González

2.4.14.-Test de Ruffier

El test de Ruffier es utilizado para medir la resistencia cardiaca al esfuerzo y valorar el nivel de condición física en la que se encuentra un individuo, para llevar a cabo el test se les comunica al individuo que ejecute 30 sentadillas en un tiempo de 45 segundos. (ENCICLOPEDIA d. S., 2007)

2.4.14.1.- ¿Cómo Ruffier realizar el Test de Dickson?

Para llevar a cabo este test las personas se sitúan de pie para medir su frecuencia cardiaca en reposo la cual será la P0 primer pulsación. La persona realiza 30 sentadillas profundas, con la espalda recta y las piernas ligeramente separadas durante 45 segundos, después de realizar las sentadillas se mide por segunda vez

las pulsaciones (P1). Al pasar un minuto se realiza la tercera y última medición del pulso (P2).

La fórmula para medir frecuencia cardíaca y conocer el estado de salud del corazón es la siguiente $(P0 + P1 + P2) - 200 / 10$, si el resultado que se obtiene es de 0 a 4 el individuo está en una forma física óptima del 4 a 8 está en forma física tolerable. Si obtiene de 8 a 12 la persona puede comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico. De 12 a 16 se debe realizar una revisión médica previa a un programa de ejercicio. Y más de 16 el individuo no puede realizar esfuerzos intensos. (BIKE, 2011)

Ilustración 1.- Fórmula de test de Ruffier

$$\text{RUFFIER} = \frac{(P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

VALORACIÓN
-de 0 a 5: excelente
-de 5 a 10: muy bien
-de 10 a 15: regular
-más de 15: mal

Fuente: <http://iesateca.educa.aragon.es/es/dpt-ef/test/test-de-ruffier.pdf>

Autor: Lisbeth González

Estos test de aptitud física permitirán conocer la condición física en que se encuentran los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad.

Ayudará a que los trabajadores conozcan sus posibilidades y sus limitaciones, motivando así a la práctica de actividad física saludable. Permitirá la realización

de la planificación de trabajo de forma íntegra, dependiendo de la condición en la que se encuentren los trabajadores.

2.4.15.-Tipo de Ejercicio Físico Recomendado

a) **AERÓBICO:** ejecutar ejercicios no complicados, realizarlos en un tiempo de 30 a 60 minutos.

b) **MODERADO:** de acuerdo a la edad se empleara la dosis de las cargas a trabajar con los trabajadores.

c) **FRECUENTE:** se debe llevar a cabo al menos tres veces por semana.
(Instituto Nacional Sobre el Envejecimiento, 2010)

2.4.16.-Componentes de la Carga

Para obtener resultados al momento de ejecutar ejercicios de acondicionamiento físicos, es necesario tener en cuenta la carga de trabajo que se va utilizar.

Los componentes de la carga del trabajo son volumen, intensidad y recuperación.

a) **VOLUMEN:** Durante el entrenamiento podemos incrementar el volumen de la carga sea por distancia, tiempo, peso, números de repeticiones y series que se van a realizar.

b) INTENSIDAD: En el trabajo de entrenamiento podemos aumentar y disminuir la intensidad de ejercicios sea por la velocidad, frecuencia cardiaca, tiempo, peso.

c) RECUPERACIÓN: Al terminar una sesión de trabajo es necesario que la persona se recupere, disminuyendo la intensidad de trabajo para que las pulsaciones bajen vuelvan a la normalidad y el individuo se recupere en poco tiempo.

2.4.17.- Sistemas De Entrenamiento De La Resistencia

El sistema de entrenamiento puede ser continuo y fraccionado.

- Sistemas continuos. No tiene tiempo de descanso se ejecuta de manera continua y la intensidad de trabajo es media o baja.
- Sistemas fraccionados. La persona se recupera a medida que termina una sesión de trabajo ya que esta se caracteriza por dividir la carga del entrenamiento.

2.5.- Preguntas científicas

1.- ¿Cuáles son los antecedentes teóricos y metodológicos del acondicionamiento físico en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos?

2.- ¿Cuáles son las características actuales del acondicionamiento físico de los trabajadores Cuerpo de Bomberos de la provincia de Santa Elena, cantón La Libertad?

3.- ¿Qué ejercicios de acondicionamiento físico se deberían utilizar para el desarrollo de la resistencia en los trabajadores del cuerpo de bomberos?

4.- ¿Cómo incidiría el diseño de la propuesta de acondicionamiento físico en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena?

5.- ¿Cómo aplicaría la propuesta de acondicionamiento físico en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del cantón la Libertad, provincia de Santa Elena?

2.6.- Tareas científicas

1.- Identificar los antecedentes teóricos y metodológicos físicos en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos a nivel nacional e internacional.

2.- Caracterización del acondicionamiento físico en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

3.- Determinar un conjunto de ejercicio de acondicionamiento físico que contribuya al desarrollo de la resistencia aeróbica.

4.- Diseñar una propuesta de acondicionamiento físico para el aumento de resistencia aeróbica en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón la Libertad, Provincia de Santa Elena.

5.- Aplicar la propuesta de acondicionamiento físico en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del cantón la Libertad, Provincia de Santa Elena.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.- Enfoque Investigativo

En las investigaciones realizadas se deben obtener resultados y contenidos que prevalezcan nuevos conocimientos de manera segura y confiable, para esto es importante que se proyecte una metodología con procedimiento de forma ordenada que se sigue para establecer lo significativo de los hechos y fenómenos que se quiere dar a conocer de la investigación.

En este proyecto la investigación más fiable y factible de utilizar son el método histórico-lógico y analítico- sintético , además las técnicas de entrevista, encuesta y guía de observación.

El método histórico-lógico será utilizado con la finalidad de los antecedentes del acondicionamiento físico, resistencia aeróbica y el analítico-sintético para analizar las fuentes bibliográficas y analizar criterios que servirán para el desarrollo de este trabajo.

La entrevista, encuesta y guía de observación se aplicaron para alcanzar una información de manera concreta, sensata y sistematizada de la investigación a ejecutarse.

3.2.- Modalidad básica de la Investigación

La investigación está orientada de manera predominante por el paradigma cualitativo, puesto que se busca obtener una nueva forma de acondicionamiento físico para aumentar la resistencia aeróbica en los trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad a través de un plan de acondicionamiento físico que permita un buen desempeño laboral en los trabajadores.

Con un enfoque contextualizado con los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, de la Provincia de Santa Elena desde una perspectiva holística y fundamentados en una concepción de realidad dinámica.

La modalidades de investigación serán de campo, investigación documental , bibliográfica y cuantitativo, donde se comparan los datos numéricos antes y después de realizar la intervención del plan de acondicionamiento físico.

3.3.- Nivel o tipo de investigación.

3.3.1.-De Campo

Se empleó este tipo de investigación porque las informaciones obtenidas provienen de la entrevistas a los trabajadores, encuestas a los directivos, guía de observaciones sobre todo los test físicos y los entrenamientos del Plan de

acondicionamiento que se realizaron en las instalaciones del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad., Provincia de Santa Elena.

3.3.2.-Investigación Descriptiva

Este tipo de investigación se la ejecuto puesto que se van a describir todas las trabajos que se susciten durante el proceso de investigación, las mismas que serán estudiadas para darle perspectiva a la investigación.

3.4.-Población y muestra

3.4.1.- Población

La constituye, 30 trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

3.4.2.- Muestra

Por motivo de que la población es pequeña, se trabajó con el total de la misma.

3.5.- Métodos de Investigación Científica

Para llevar a cabo esta investigación, inicialmente se realizó una observación directa y evaluación previa que permitió determinar el trabajo realizado por los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Seguidamente con esta recopilación de datos se obtuvo un diagnóstico situacional con un pre test, dando el punto de partida para trabajar con el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica, finalmente, se aplicó el post test que accedió a sacar las conclusiones y recomendaciones, dando la importancia y fiabilidad al mismo.

3.5.1.- Métodos Teóricos Metodológicos

3.5.1.1.- Histórico-Lógico

La utilización de este método proporcionó conocer los antecedentes teóricos, metodológicos del plan de acondicionamiento físico en los trabajadores el cuerpo de bomberos.

3.5.1.2.- Analítico-Sintético

Este método admitió analizar todas las fuentes de información y bibliografía para sintetizar la mayor parte de criterios útiles con el fin de realizar el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica.

3.5.1.3.- Inductivo-Deductivo

Este método permitió analizar la condición física en la que se encontraban los bomberos del Cantón La Libertad, con la finalidad de implantar el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica.

3.6.- Técnicas e instrumentos de la investigación

Para realizar este trabajo de investigación se emplearán las siguientes técnicas e instrumentos.

3.6.1.- Guía de observación

Esta técnica admitió observar atentamente el fenómeno, hecho, caso o actividad, observando la participación e integración de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena al momento de realizar las prácticas del plan de acondicionamiento físico.

3.6.2.- Encuesta

La aplicación de la encuesta fue realizada a 30 trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, provincia de Santa Elena los mismos que contestaron un listado de preguntas cerradas previamente elaboradas, que presenta la temática que se investiga, que permitieron conocer causas y consecuencias de esta problemática, para luego ser analizadas y elaborar los respectivos cuadros y gráficos estadísticos.

3.6.3.- Entrevista

En este trabajo investigativo se entrevistó al Jefe, Sr. Francisco De La O, y al Teniente Ponce Gil Luis del Cuerpo de Bomberos, Cantón La Libertad de la

Provincia de Santa Elena para conocer su punto de vista, criterios, opiniones ante la propuesta de este Plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica y medir su impacto, para de esta manera provocar cambios oportunos en busca de mejorar su condición física, mejor desempeño laboral y calidad de vida. Además de mencionar la problemática existente en la Provincia.

3.6.4.- Métodos estadísticos matemáticos

Se empleó el Microsoft Excel 2010 para ejecutar el análisis de las encuestas, y los resultados del Pre-test y Post-test físico por medio de gráficos, tabulaciones que fueron aplicados a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.

3.7.- Plan de recolección de la información

3.7.1.-Guía de Observación.

La guía de observación fue elaborada en el cuartel del “Cuerpo de bomberos” del Cantón La Libertad, por cuatros meses, desde las 20:00 – 21:00 horas de la noche a un grupo de 30 trabajadores de sexo masculino. (Formato de la encuesta, ver anexos).

3.7.2.-La Encuesta.

Las encuestas fueron realizadas a 30 trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena. (Formato de la encuesta, ver anexo “B”).

3.7.3.- La Entrevista.

Las entrevistas fueron realizadas a directivos del cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena. (Formato, ver anexos).

3.8.- Plan de procesamiento de la información.

Para dar a conocer los resultados de las técnicas de la investigación se recurrió al método de observación simple, el cual accedió interpretar los resultados solamente observando los cuadros y gráficos estadísticos.

3.8.1.-Guía de Observación.

La información obtenida fue plasmada en un formato de trabajo basada en un plan de acondicionamiento físico y luego ingresadas a un documento de Microsoft Excel 2010, para así sacar resultados.

3.8.2.- La Encuesta.

La indagación obtenida de las encuestas fue ingresada, procesada y tabulada informáticamente en un documento de Microsoft Excel 2010, para así sacar resultados.

3.8.3.- La Entrevista.

La información obtenida de las entrevistas fue grabada en una laptop y tabuladas por la autora del presente proyecto.

3.9.- Análisis de interpretación de resultados

3.9.1.- Guía de Observación

La guía de observación permite determinar la forma en que realizan los entrenamientos del plan de acondicionamiento físico, los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.

ENTRENAMIENTO PARA LOS BOMBEROS	Plan de acondicionamiento Físico para el aumento de la resistencia aeróbica
El calentamiento	
No existe entrenamiento	Ejercicios de movilidad articular, para poder realizar los entrenamientos.
Parte Principal	
No hay entrenamiento	Ejercicios de acuerdo a la condición física en la que se encuentren los trabajadores. De forma controlada y planificada.
Parte Final	
	Todos los trabajadores realizan un análisis de sus resultados y todos se sienten en una mejor condición física.

Autora: Lisbeth González Figueroa.

3.9.2.- Análisis de las preguntas realizadas en la encuesta.

A continuación se detalla las encuestas realizadas a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.

1.- ¿Cuándo usted ingresó al cuerpo de bomberos le tomaron algunas pruebas físicas para detectar en que condición se encontraba?

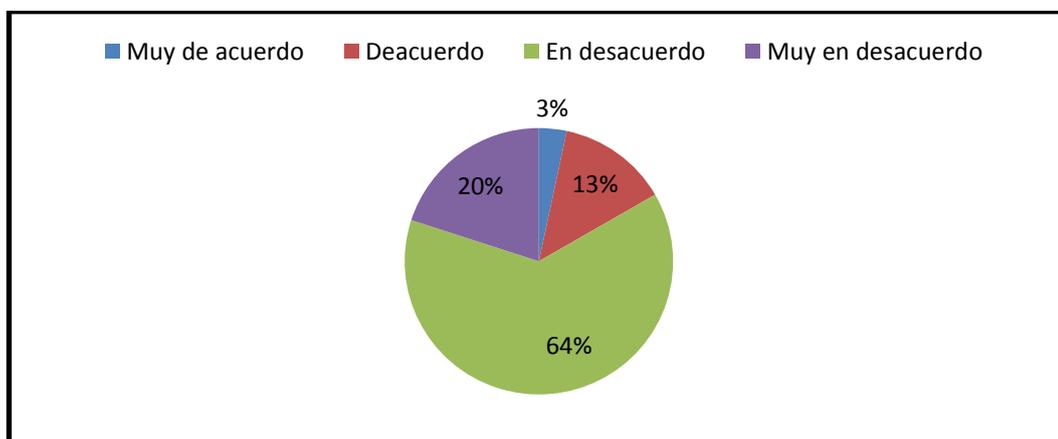
Tabla 7.- Condición física al ingresar al cuerpo de bomberos

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	1	3%
De acuerdo	4	13%
En desacuerdo	19	64%
Muy en desacuerdo	6	20%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del cantón La Libertad Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 1.- Condición física al ingresar al cuerpo de bomberos



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Análisis.- Se obtuvo que el 3% está muy de acuerdo porque sí se tomaron algunas pruebas físicas, y el 13% en desacuerdo, un 20% muy en desacuerdo porque no le han tomado las pruebas físicas y el 64% en desacuerdo.

2) ¿En el lugar de trabajo usted realiza alguna actividad física que pueda mejorar su condición física y respuesta eficiente ante una eventualidad?

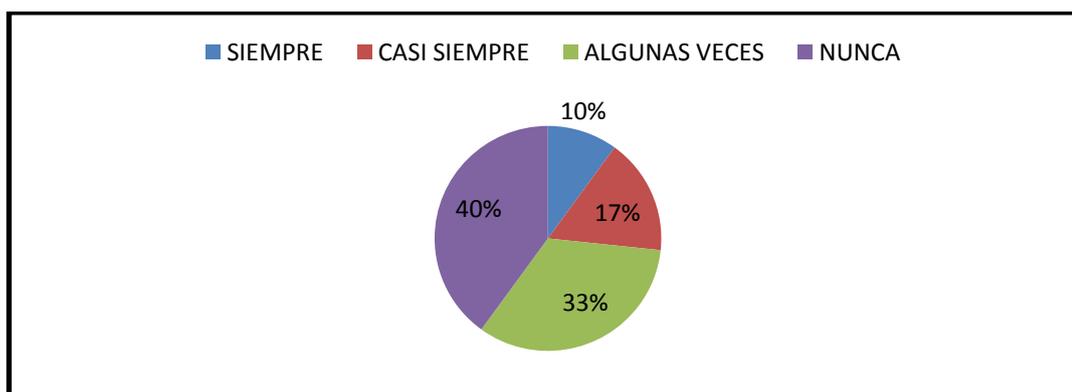
Tabla 8.- Realiza alguna actividad física en el lugar de trabajo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	10%
CASI SIEMPRE	5	17%
ALGUNAS VECES	10	33%
NUNCA	12	40%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 2.- Realiza alguna actividad física en el lugar de trabajo



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Análisis.- Del 100% de la población encuestada se obtuvo que el 10% siempre realizan actividades físicas, el 17% casi siempre, mientras que el 33% algunas veces realizan actividades físicas para mejorar su condición física y el 40% nunca han realizado actividades para mejorar su condición física, es decir, que la mayor parte de la población nunca han realizado actividad física en el lugar de trabajo para mejorar su condición física.

3.- ¿Usted en el cuerpo de bomberos ha realizado algún tipo de preparación física promovida por el cuerpo de bomberos del cantón La Libertad?

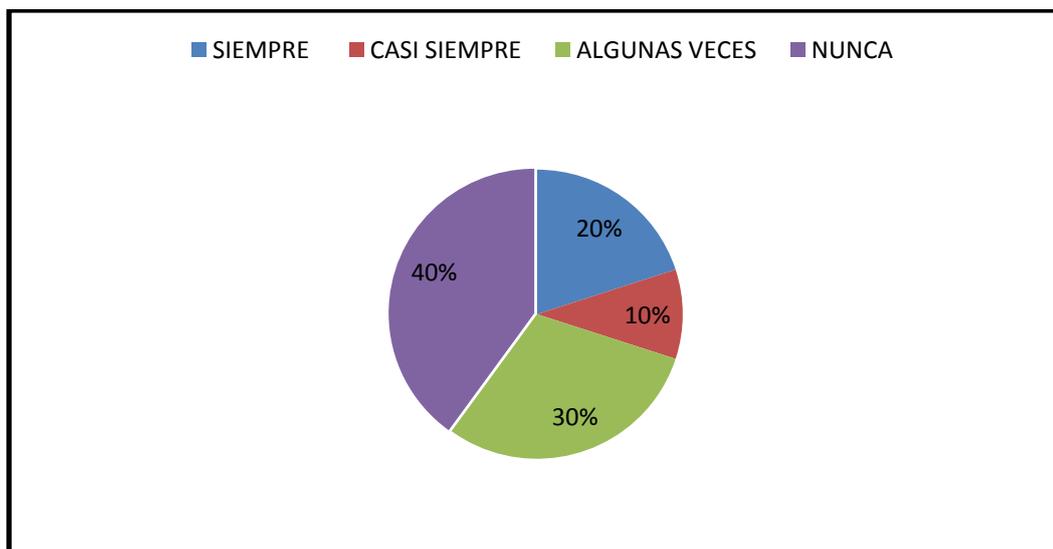
Tabla 9.-Preparacion física promovida por el cuerpo de bomberos del cantón La Libertad

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	20%
CASI SIEMPRE	3	10%
ALGUNAS VECES	9	30%
NUNCA	12	40%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 3.- Preparacion física promovida por el cuerpo de bomberos del cantón La Libertad



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Análisis.- Del 100% de la población encuestada se obtuvo que el 10% casi siempre en el cuerpo de bombero han realizado una preparación física el 20% siempre mientras que el 30% algunas veces la institución promueve algún tipo de preparación física y el 40% que dice que nunca.

4.- ¿Cree usted que está en perfecta condición física para cumplir su labor como bombero?

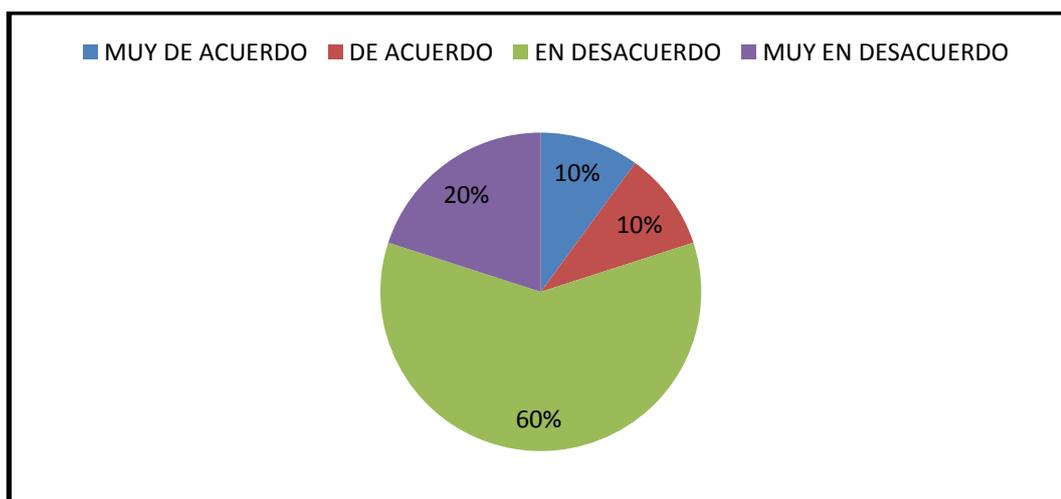
Tabla 10.-En perfecta condicion física para ser un bombero

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY DE ACUERDO	3	10%
DE ACUERDO	3	10%
EN DESACUERDO	18	60%
MUY EN DESACUERDO	6	20%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 4.- En perfecta condicion física para ser un bomberos



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón la libertad. Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Análisis.- El 10% muy de acuerdo, el 10% de acuerdo en que están en perfecta condicion física, mientras que el 20% muy en desacuerdo y el 60% en desacuerdo porque no están en perfecta condición física para cumplir el labor como bomberos.

5.- ¿Cree usted que al realizar ejercicios de resistencia aeróbica en el cuerpo de bomberos del cantón La Libertad, se puede prevenir enfermedades como paro cardíaco, hipertensión, obesidad, entre otros?

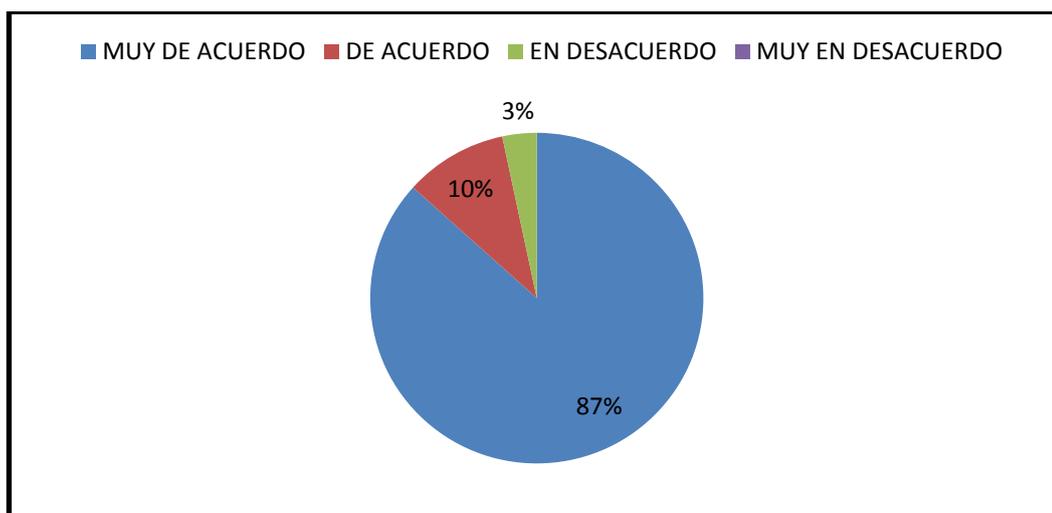
Tabla 11.-Resistencia aeróbica prevención de enfermedades

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY DE ACUERDO	26	87%
DE ACUERDO	3	10%
EN DESACUERDO	1	3%
MUY EN DESACUERDO	0	0
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad. Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 5.- Resistencia aeróbica prevención de enfermedades



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad. Provincia de Santa Elena

Autor: Lisbeth González Figueroa

Análisis.- Del 100% de la población encuestada, el 87% está muy de acuerdo, el 10% de acuerdo en que al realizar ejercicios de resistencia aeróbica se puede prevenir enfermedades , porque la práctica de estos ejercicios ayudan a mejorar su estado de salud , mientras que el 3% de la población está en desacuerdo y el 0% muy en desacuerdo.

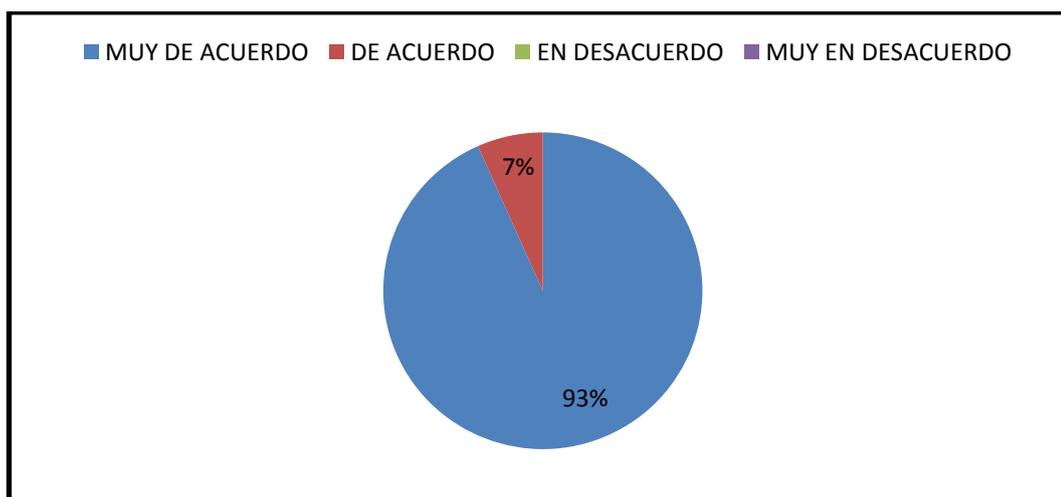
6.- ¿El buen acondicionamiento físico debería ser un requisito para ingresar a los bomberos, igual que en otros países lo es?

Tabla 12.- Requisitos para ser un bombero

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY DE ACUERDO	28	93%
DE ACUERDO	2	7%
EN DESACUERDO	0	0
MUY EN DESACUERDO	0	0
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena
Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 6.-Requisitos para ser un bombero.



Fuente: Encuesta realizada a los trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón la libertad, Provincia de Santa Elena
Autor: Lisbeth González Figueroa

Análisis.- De la aplicación de esta pregunta se obtuvo que el 93% está muy de acuerdo en que en otros países los bomberos tienen un buen acondicionamiento físico, el 7% está de acuerdo, mientras que el 0% de la población está en desacuerdo y en muy en desacuerdo que es un requisito tener un buen acondicionamiento físico para pertenecer a esta institución en otros países.

7.- ¿A usted le gustaría realizar algunos test de respuesta aeróbica para ver en que condición física se encuentra?

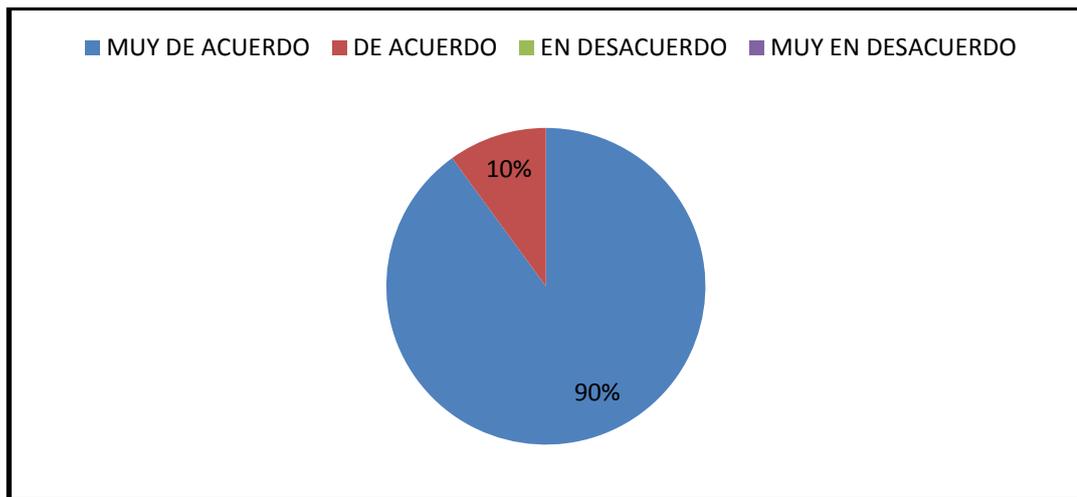
Tabla 13.-Test de respuesta aeróbica

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY DE ACUERDO	27	90%
DE ACUERDO	3	10%
EN DESACUERDO	0	0%
MUY EN DESACUERDO	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 7.-Test de respuesta aeróbica



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- El 90% está muy de acuerdo al realizar algunos test de respuesta aeróbica para ver en que condición física, el 10% se encuentra de acuerdo, mientras que el 0% muestra desacuerdo.

8) ¿Estaría usted interesado en realizar ejercicios para mejorar su condición física de forma planificada y controlada?

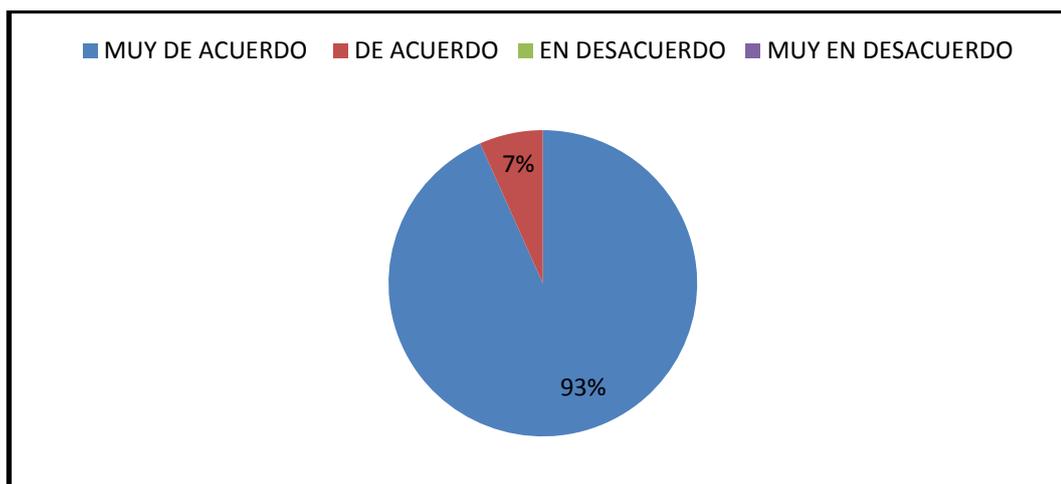
Tabla 14.-Mejorar su condicion física

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY DE ACUERDO	28	93%
DE ACUERDO	2	7%
EN DESACUERDO	0	0%
MUY EN DESACUERDO	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 8.-Mejorar su condición física



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- Del 100% de la población encuestada se obtuvo que el 93% considera necesario contar con más entrenadores de Miniatlético, ya que la provincia no cuenta con profesionales en esta disciplina deportiva, mientras que hay una mínima cantidad de población que corresponde al 3% que lo considera irrelevante.

9.- ¿En qué horario le gustaría realizar ejercicios físicos?

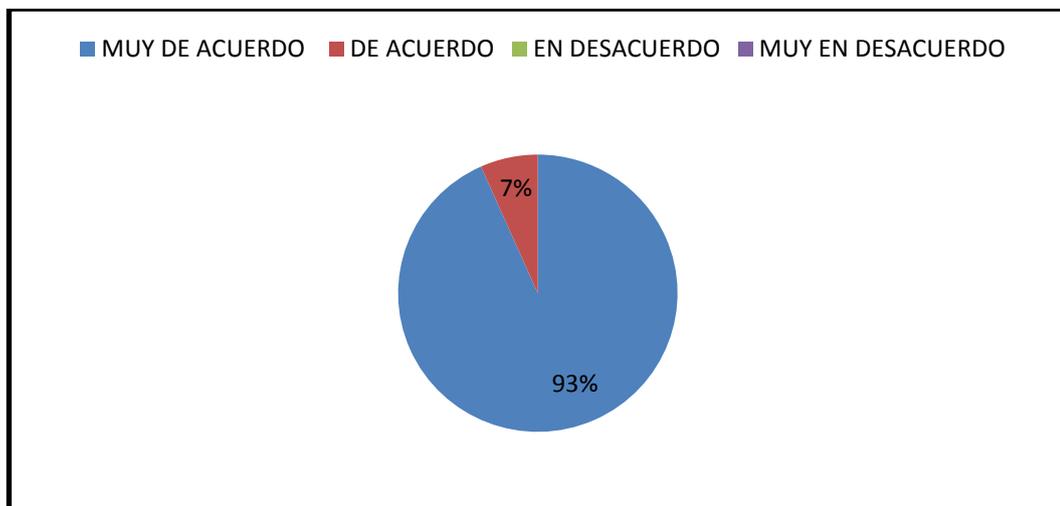
Tabla 15.-Horarios para realizar ejercicios fisicos

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MAÑANA	4	14%
TARDE	1	3%
NOCHE	25	83%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 9.- Horarios para realizar ejercicios fisicos



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- El 83% considera que el horario para realizar los ejercicios físicos sea en la noche, el 14% en horas de la tarde y el 3% en la mañana, ya que es el tiempo en que ellos pueden reunirse hacer ejercicios porque es el cambio de guardia.

10.- ¿Cuántos días a la semana le gustaría realizar la preparación física?

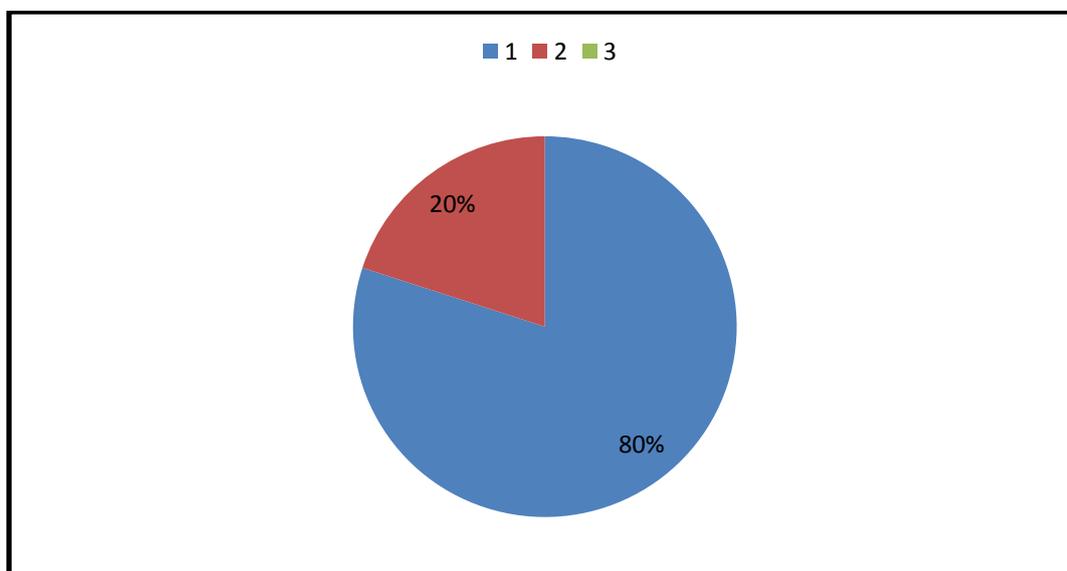
Tabla 16.-Días que le gustaria realizar ejercicios

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3 Días	24	80%
4 Días	6	20%
6 Días	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 10.-Días que le gustaria realizar ejercicios



Fuente: Encuesta. Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- El 80% considera que los días que le gustaría realizar los ejercicios físicos en una intensidad de tres días, el 20% dos días a la semana, mientras que el 0% está en un día de la semana para realizar los entrenamientos del plan de acondicionamiento físico.

3.9.2.1.-Conclusiones de la Encuesta.

Se refleja que un 64% de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos no han realizado algunas pruebas físicas para detectar en que condición física se encontraban al momento de formar parte de esta institución , un promedio del 93% consideró necesario recibir el Plan de Acondicionamiento físico para aumentar la resistencia aeróbica de forma planificada y controlada, el cual permite mejorar su condición física y evitar posibles lesiones en el cuerpo, además de diversas enfermedades que pueden perjudicar sus vida. Se pretende una mejora en su calidad de vida, tanto en lo personal como laboral y los motive a la práctica de actividad física.

El plan de acondicionamiento físico desarrollará la resistencia aeróbica en los trabajadores del cuerpo de bomberos, además permitirá la motivación de los directivos para que fomenten a sus trabajadores la práctica de actividad física para que mejorar la condición física.

Con el plan de acondicionamiento físico se pretenderá incrementar la práctica de actividad física en los trabajadores del cuerpo de bomberos del cantón La Libertad, mejorar su desempeño laboral y evitar enfermedades.

3.9.2.2.- Análisis de las preguntas realizadas en la entrevista.

Se muestra a continuación un análisis de los criterios recopilados en la entrevista realizada al Jefe Francisco De La O y al teniente Luis Ponce Gil, del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena, con la finalidad de identificar el nivel de conocimiento sobre acondicionamiento físico en que se encuentran los trabajadores de esta entidad, así como la aceptación e importancia de llevar a efecto el plan de acondicionamiento para el aumento de resistencia aeróbica en los bomberos.

1. ¿Cuál es su opinión acerca del plan de acondicionamiento físico para los trabajadores del cuerpo de bomberos?

Repuesta: es importante ya que ellos realizan muchas actividades.

Análisis: el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica es muy importante ya que los trabajadores de esta institución se encuentran en el día a día realizando diversos tipos de esfuerzos físicos.

2. ¿Cree usted que es necesario que los trabajadores del cuerpo de bomberos tengan una buena condición física para poder ejercer su profesión a cabalidad?

Repuesta: ellos deben de estar en perfecta condición física.

Análisis: todos los trabajadores del cuerpo del cuerpo de bomberos deben estar en perfecta condición física ya que, el trabajo que desempeñan requiere estar bien preparados físicamente.

3. ¿Estaría de acuerdo que a los trabajadores del cuerpo de bomberos se les prepare físicamente para mejorar su condición física?

Respuesta: es importante para mejorar la salud y evitar lesiones del cuerpo.

Análisis: en el cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad, no se ha realizado este tipo de actividades físicas, por lo tanto sería necesario que mejoraran no sólo su condición física, sino también su estado de salud y la calidad de vida.

3.10.- Conclusiones y Recomendaciones

3.10.1.- Conclusiones

Todos los directivos del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena, consideran de gran importancia el desarrollo del Plan de Acondicionamiento Físico para el aumento de la resistencia aeróbica porque a través de esto se mostrará seguridad, confianza de tener buena condición física al realizar su trabajo.

El plan de acondicionamiento físico es sistemático, regular y progresivo que tiene como resultados mejorar la condición física de los bomberos ya que, esto provoca una serie de adaptaciones favorables del organismo aumentando su capacidad funcional.

El plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica se aplicará acorde a las posibilidades e intereses particulares de los trabajadores.

3.10.2.- Recomendaciones

Continuar aplicando el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica ya que está elaborado tomando en cuenta las necesidades de los trabajadores , permitiéndoles mejorar su calidad de vida.

Fomentar la práctica de un plan de acondicionamiento físico en todos los cuarteles de cuerpo de bomberos de La Provincia de Santa Elena en forma planificada y controlada, brindándoles la oportunidad de mejorar su condición física y estado de salud diferente al que se ha venido teniendo.

Al aplicar el plan de acondicionamiento físico mejorará el rendimiento y resistencia aeróbica de una manera muy efectiva, mejorando la salud y calidad de vida de los bomberos y respuesta efeciente ante una eventualidad en los que tienen que intervenir .

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

4.1.- Datos Informativos

TEMA:	
“PLAN DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO BOMBEROS DEL CANTÓN LA LIBERTAD DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”	
Institución	Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad.
Ubicación	La Libertad, Barrio Rocafuerte, Provincia Santa Elena.
Tiempo estimado para la ejecución	Cuatro meses.
Equipo técnico responsable	Tutor: Lic. Edwar Salazar Arango. MSc. Egresada: Lisbeth Katherine González Figueroa.
Beneficiarios	Trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.
Misión	Mejorar la condición física de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad y concienciar sobre la importancia de su práctica ante una eventualidad en la que deben intervenir como bomberos.
Visión	Socializar la práctica del plan de acondicionamiento físico en el Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de La Provincia de Santa Elena.

Elaborado por: Lisbeth Katherine González Figueroa.

4.2.- Antecedentes de la propuesta

En el Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena se requiere programar un plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica de los trabajadores, con la intención de mejorar su condición física y su estado de salud para tener un buen desempeño laboral, a fin que estos trabajadores tengan la oportunidad de realizar actividad física que será un cambio trascendental, en el cual los entrenamientos que realizarán y los ejercicios adquiridos, serán de acuerdo a la condición de cada uno de los trabajadores. Como resultados de cada entrenamiento ejercido, se apliquen a la hora de ejecutar su trabajo.

4.3.-Justificación

En el cuerpo de bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena existe una cantidad numerosa de trabajadores que realizan sus actividades laborales con normalidad, pero las condiciones físicas de los bomberos no están en perfectas condiciones como para desarrollar de modo efectivo su trabajo, el mismo que se relaciona a velar por el bienestar de la comunidad, a salvar vidas y apagar incendios. Estas actividades demandan mucho desgaste físico, por esta razón algunos pierden su vida en dicha eventualidad. El plan de acondicionamiento físico es para desarrollo de la resistencia aeróbica de cada uno de los trabajadores, mejorando la condición física y lo que es más importante, mejorar su estado de salud.

4.5.- Objetivos

4.5.1.- Objetivo General

Elaborar un plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena, año 2013.

4.6.- Fundamentación

En otros países como España, Colombia, Argentina, Venezuela, se observa que la práctica de ejercicios físicos es un requisito para pertenecer a institución de bomberos, para lograr un buen estado deben haber entrenando físicamente de dos a cinco años para poder ser escogido como uno del grupo, todo esto para brindar mejor seguridad a las personas que necesitan de su ayuda cuando hay una emergencia que exige de su presencia.

En ninguna circunstancia, debe olvidarse que para aplicarse el plan de acondicionamiento físico se debe tener en cuenta el estado actual de cada bombero, para eso se les realizara test de actitud física, el cual mide la condición física y a la vez la resistencia aeróbica en los trabajadores, de esta manera se le planificará el plan de acondicionamiento físico. En este trabajo se pretende determinar cómo contribuye el entrenamiento físico en los Bomberos de La Libertad, Provincia de Santa Elena, además de ser una tarea vital para desarrollar a cabalidad su labor , se fortalece la confianza de la comunidad en la institución.

4.7.- Metodología del Plan de Acción

Para dar cumplimiento del objetivo del plan de acondicionamiento físico se debe trabajar mínimo cuatro meses, dividido en 16 semanas de trabajo y cada semana en 3 sesiones.

Las sesiones se dividen en talleres de sensibilización y capacitación en función de crear hábitos saludables como: nutriciones, de hidratación, escenarios, ropa y fisiología del ejercicio, lo que consiste en saber cómo funciona el organismo al realizar ejercicios de resistencia aeróbica. También se realizan talleres de campo empezando con los test físicos como: ejercicios de resistencia cardiovascular y general, fuerza, ejercicios de coordinación, de flexibilidad y los post- test. Cada sesión de trabajo es de 3 días con una intensidad de acuerdo a la condición física en la que se encuentren los trabajadores empezando con una intensidad leve, moderada y máxima. Cada una de estas intensidades varía de acuerdo al tiempo que se tiene realizando el plan de acondicionamiento físico.

4.8.- Cronograma de Trabajo

A continuación se presenta el cronograma de trabajo donde se detalla cada una de las temáticas para llevar a efecto el plan de acondicionamiento físico para el aumento de la resistencia aeróbica en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena, año 2013.

Tabla 17.- Cronograma de actividades para el plan de acondicionamiento físico

Semanas	Actividades	Ejercicios	Sesiones	Intensidad
1	Adaptación	Movilidad articular, Caminar	1	Leve
	Sensibilización	Charlas capacitación Nutrición- fisiología al ejercicio	2	X
2	-Pre –test	Test abdominales Test de resistencia brazos Test de flexibilidad Wells	1	Leve
	Pre_ test resistencia	Test de escalón Harvard Test de Ruffier	2	Leve
3	Resistencia aeróbica	Circuitos de ejercicios Abdominales Flexiones de brazos Sentadillas	3	Leve
4	Coordinación	Ejercicios polimétricos	2	Leve
		Trote	1	
5	Flexibilidad	Ejercicios de flexibilidad del cuerpo	3	Moderada
6	Resistencia cardiovascular	Ejercicios de cardio Caminar Saltar Sprint Lanzamiento de balón	1	Moderada
			2	
7	Flexibilidad	Ejercicios de flexibilidad del cuerpo	2	Moderada
		Estiramiento de todo el cuerpo	1	
8	Fuerza	Lanzamiento de balón Sentadilla por delante Media sentadilla	3	Moderada
9	Equilibrio	Caminar realizando diferentes ejercicios de equilibrio Equilibrio estático	1	Moderada
			1	
			1	
10	Resistencia	Circuitos de ejercicios Abdominales Flexiones de brazos Sentadillas Trote 30"	3	Moderada
11	Resistencia general	Trote 30" Circuitos de resistencia	3	Moderada
12	Flexibilidad	Ejercicios de flexibilidad del cuerpo	2	Máxima
		Estiramiento de todo el cuerpo	1	
13	Coordinación	Poli chilenos Sprint acostados	3	Moderada
14	Ejercicios cardiovasculares	Ejercicios de cardio Caminar, Saltar, Sprint Lanzamiento de balón	1	Máxima
			1	
			1	
15	Post-Test de resistencia	Test de Harvard Test de Ruffier	3	Moderada
	Post-test	Test de resistencia abdominales Test de flexibilidad de Wells Test de resistencia en brazos		

Elaborado por: Lisbeth González.

4.8.1.-Plan de acondicionamiento físico en bomberos del Ecuador.

4.8.1.1.-Plan de acondicionamiento físico

El plan de acondicionamiento físico se refieren a un grupo de ejercicios que permite mejorar la condición física de los bomberos esto surge porque el organismo se adapta a la actividad física. Para considerar dicha condición se debe tener en cuenta el conjunto de cualidades que debe congregar una persona para poder ejecutar esfuerzos físicos, trabajo físicos, ejercicios musculares.

4.8.1.2.- Objetivo del plan de acondicionamiento físico

Está enfocado a:

Mejorar la salud de los trabajadores del cuerpo de bombero.

Mejorar el sistema cardiovascular de cada bombero

Se incrementa su fuerza y resistencia muscular.

Se obtiene flexibilidad

Que los trabajadores del cuerpo de bomberos mejoren su calidad de vida.

Que obtengan resistencia al trabajo prolongado que deben ejecutar a diario.

4.8.1.3.- Ejercicios aeróbicos en plan de acondicionamiento físico

Se empleara con ejercicios de tipo aeróbicos, estos son caracterizados por la utilización de todo los grupos musculares y el objetivo es de mejorar el funcionamiento del sistema cardiovascular y respiratorio. (MATA, 2011)

4.8.2.-Intensidad de los ejercicios

4.8.2.1.-Peligros del sobreesfuerzo

Para realizar el plan de acondicionamiento físico se realizará un pre-test para ver la condición física en la que se encontraba cada personal del cuerpo de bomberos y dependiendo de los resultados, se podrá planificar la intensidad en la que deben ejecutar el plan de acondicionamiento físico. Si no se sabe en qué condición física se encuentran los bomberos y se realiza el plan de acondicionamiento excediendo en los ejercicios podrían sufrir alguna lesión.

4.8.2.2.-Intensidad aconsejable

Según los resultados obtenidos con el test de índice de masa corporal que ayuda a observar el estado de salud en la que se encuentra el bombero, se ejecutara los ejercicios a una intensidad moderada de acuerdo a la capacidad física de cada bombero.

Se comienza a trabajar con un porcentaje de 60% de las repeticiones de cada ejercicio ejecutado por el trabajador. El número de repeticiones va aumentando a medida que el trabajador vaya incrementando la su fuerza muscular.

4.8.2.3.-Duración del ejercicio

Debido a la condición física en la que se encontraban los trabajadores del cuerpo de bomberos, al retomar a realizar ejercicios físicos se comenzó los entrenamientos del plan de acondicionamiento físico con 30 minutos para iniciar y se va incrementando a medida que el trabajador mejore la condición física en la que se encontraba a inicios de realizar el entrenamiento. De este modo, la duración del ejercicio fue incrementando hasta llegar a los 60 minutos de entrenamiento.

4.8.2.4.-Estructura de la sesión

El calentamiento

Se comienza al realizar una actividad física con una serie de ejercicios, preparando al cuerpo para ejecutar una sesión de trabajo que se va a llevar a cabo, para realizar un buen calentamiento en los trabajadores del cuerpo de bomberos se comenzara con un trote suave para activar el sistema circulatorio y respiratorio realizando ejercicios de movilidad articular y por último, se ejecutara ejercicios de estiramiento de los principales grupos musculares que serán utilizados en la parte principal de trabajo.

4.8.2.5.- La parte principal

Luego del calentamiento, el cuerpo está preparado para trabajar la parte principal de la sesión. El tiempo no debe ser inferior a 20 minutos comenzando con ejercicios de movilidad articular.

4.8.2.6.-El enfriamiento, o vuelta a la calma

Luego de ejecutar el entrenamiento se debe recuperar de manera adecuada, bajando la intensidad de ejercicios, recuperándose para que disminuyan las pulsaciones.

De esta manera el cuerpo puede recuperarse adecuadamente tras el esfuerzo empleado, disminuyendo posibles lesiones. (DOMENECH F. , 2012)

4.9.- MESOCICLO

**Tabla 18.- Mesociclo Del Plan De Acondicionamiento Físico
Para El Aumento De La Resistencia Aeróbica**

PERIODOS					PERIODO PREPARATORIO												
ESTAPAS	ETAPA DE PREPARACION GENERAL								ETAPA DE PREPARACION ESPECIFICA								
MESOCICLO	ENTRANTE				DESARROLLADOR				ESTABILIZADOR								
MESES	1				2				3				4				
SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
MICROCICLOS	ORDINARIO								CORRIENTE								aproximación
FRECUENCIA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
HORAS	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Direc. Condicionante																	
Adaptación y sensibilización	X	X															
Pre test	X																
Resistencia a la fuerza	X		x	X		X	X	x	x	X	X	x	x	x	x		
Resistencia aeróbica	X		x	X		X			x		X		X	x			
Resistencia cardiovascular	X		x		x		X	x	x	X		x	X	x	x		
Flexibilidad	X		x	X	x	X	X	x		X	X	x	X	x			
Coordinación				X	x	X		x	x	X		x		x	x		
Direc. Determinantes																	
Resistencia			x	X	x	X	X	x	x	X		x		x			
Fuerza			x	X		X		x		X		x					
Equilibrio			x		x		X		x		X		X	x	x		
post test																x	

FUENTE: Mesociclo del plan de acondicionamiento físico

ELABORADO POR: Lisbeth González Figueroa

4.9.1.-Planificación de los Micro ciclos

Plan N° 1: Introducción “Importancia de la actividad física”

Mesociclo: Entrante

Fecha:

Microciclo: Ordinario

categoría: Bomberos

Semana 1

Objetivo: Dar a conocer la importancia de la actividad física a través de charlas de capacitación para mejorar la calidad de vida de los Bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Presentación			
Principal	Charla de nutrición Charla de fisiología al ejercicio			
Final	Aclaración de dudas			
Descripción Grafica		Total horas diarias		60'
		Total horas semanales		3 horas

Plan N° 2 “Aplicación de Test físicos”

Mesociclo: Entrante

Microciclo: Ordinario

Categoría: Bomberos

Semana 2

Objetivo: Realizar las pruebas físicas a través de diferentes test físico para medir la condición física y el estado de salud en la que se encuentran los trabajadores del Cuerpo de Bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Anunciación del objetivo Pulso inicial Movimientos articulares Calentamiento general Calentamiento específico Trote en su lugar Elevación de rodillas Patadas al glúteo Poli chilenos Desplazamiento lateral	1 1 1 1 1	 10 10 10 10	2’ 1’ 4’ 8’ 5’
Principal	Pruebas índice masa corporal Pre test físicos -Test de resistencia abdominal -Test de resistencia flexiones de codos - Test de flexibilidad Wells -Test de Harvard - Test de Ruffier	1 1 1 1 1 1		
Final	Vuelta a la calma Estiramiento Pulso	1 1	8	5’ 2’
Descripción Gráfica		Total horas diarias		60’
		Total horas semanales		3 horas

Plan N° 3.- “Ejercicios de Resistencia General”

Mesociclo: entrante

Microciclo: ordinario

Categoría: Bomberos

Semana 3

Objetivo: ejecutar ejercicios de resistencia general para mejorar la aumentar la capacidad aeróbica en los trabajadores del cuerpo de Bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Anunciación del objetivo			2'
	Pulso inicial			1'
	Movimientos articulares	1	8	4'
	Calentamiento general			8'
	Calentamiento específico			5'
	Trote en su lugar			
	Elevación de rodillas	1	10	
	Patadas al glúteo	1	10	
	Poli chilenos	1	10	
Desplazamiento lateral	1	10		
Principal	Trote	1		5'
	Flexiones de brazos	3	10	3'
	Abdominales			
	Abdominales superior	3	10	10'
	Abdominales medio	3	10	
	Abdominales inferior		10	
	Sentadilla			
	Sentadilla media	3	8	10'
	Sentadilla profunda	3	8	
Lanzamiento de balón	3	12	5'	
Final	Vuelta a la calma			
	Estiramiento	1	8	5'
	Pulso			2'
Descripción Gráfica		Total horas diarias		60'
		Total horas semanales		3 horas
				

Plan N° 4.- “Ejercicios de resistencia específica”

Mesociclo: Desarrollador

Microciclo: ordinario

Categoría: Bomberos

Semana 4

Objetivo: Ejecutar ejercicios de resistencia aeróbica a través de circuitos para mejorar la condición física de los bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación				
		Series	Repeticiones	Tiempo		
Inicial	Anunciación del objetivo	1	8	2'		
	Pulso inicial			1'		
	Movimientos articulares			5'		
	Calentamiento general			4'		
	Calentamiento específico			8'		
	Trote en su lugar					
	Elevación de rodillas			1	10	
	Patadas al glúteo			1	10	
Poli chilenos	1	10				
Desplazamiento lateral	1	10				
Principal	Trote	1		5'		
	Circuitos	4	15	25'		
	1er sentadillas					
	2do abdominales bajos					
	3er flexiones de codo					
4to lanzamiento de balón						
Final	Vuelta a la calma	1	8	8'		
	Estiramiento			2'		
	Pulso					
Descripción Gráfica				Total horas diarias	60'	
				Total horas semanales	3 horas	

Plan N° 5.- Ejercicios de fuerza: Halterofilia

Mesociclo: Desarrollador

Microciclo: ordinario

Categoría: Bomberos

Semana 5

Objetivo: Ejecutar ejercicios de fuerza a través de ejercicios de la halterofilia para mejorar la condición física en los bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Anunciación del objetivo	1	8	2'
	Pulso inicial			1'
	Movimientos articulares			4'
	Calentamiento general			8'
	Calentamiento específico	1	10	10'
	Trote en su lugar			
	Elevación de rodillas			
	Patadas al glúteo			
	Poli chilenos			
Desplazamiento lateral	1	10		
Principal	Sentadillas con un barra	3	10	15'
	Sentadilla media			
	Sentadilla profunda	3	10	
	Ejercicios de halterofilia	3	10	15'
	Arranque			
	Envión			
	Halón			
Final	Vuelta a la calma	1	8	3'
	Estiramiento	1	1	2'
Descripción Gráfica		Total horas diarias		60'
		Total horas semanales		3 horas

Plan N° 6.- Resistencia Aeróbica

Mesociclo: Desarrollador

Microciclo: Ordinario Categoría: Bomberos

Semana 6

Objetivo: Ejecutar ejercicios de resistencia aeróbica a través de circuitos para mejorar la condición física de los bomberos

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Anunciación del objetivo	1	8	2'
	Pulso inicial			1'
	Movimientos articulares			4'
	Calentamiento general			8'
	Calentamiento específico			10'
	Trote en su lugar	1	10	
	Elevación de rodillas			
	Patadas al glúteo			
	Poli chilenos			
Desplazamiento lateral	1	10		
Principal	Carrera continua	1	1	25'
	Abdominales	3	10	5'
	Flexiones de codo	3	10	5'
Final	Vuelta a la calma	1	8	3'
	Estiramiento			2'
<div style="text-align: center;">Descripción Gráfica</div> 		Total horas diarias		60'
		Total horas semanales		3 horas

Plan N° 7.- Ejercicios de fuerza; Halterófila

Mesociclo: Desarrollador

Microciclo: Ordinario

Categoría: Bomberos

Semana 7

Objetivo: Ejecutar ejercicios de fuerza a través de ejercicios de la halterofilia para mejorar la condición física en los bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Anunciación del objetivo			2'
	Pulso inicial			1'
	Movimientos articulares	1	8	5'
	Calentamiento general			4'
	Calentamiento específico			8'
	Trote en su lugar			
	Elevación de rodillas	1	8	
	Patadas al glúteo	1	8	
	Poli chilenos	1	8	
Desplazamiento lateral	1	8		
Principal	Trote	1	1	35'
	Flexiones de pecho	3	10	
	Flexiones de codo	3	10	
	Abdominales			
	Abdominales superior	3	10	
	Abdominales medio	3	10	
	Abdominales inferior	3	10	
	Sentadilla			
	Sentadilla media	3	10	
	Sentadilla profunda	3	10	
Lanzamiento de balón	3	10		
Final	Vuelta a la calma			3'
	Estiramiento	1	8	
	Pulso	1	1	
Descripción Gráfica		Total horas diarias		60'
		Total horas semanales		



Plan N° 8.- Test físicos para medir la condición física

Mesociclo: Desarrollador

Microciclo: Ordinario

Categoría: Bomberos

Semana 8

Objetivo: Realizar las pruebas físicas a través de diferentes test físico para medir la condición física y el estado de salud en la que se encuentran los trabajadores del Cuerpo de Bomberos.

Partes	Actividades	Dosificación		
		Series	Repeticiones	Tiempo
Inicial	Anunciación del objetivo			2'
	Pulso inicial			1'
	Movimientos articulares	1	8	4'
	Calentamiento general			8'
	Calentamiento específico			5'
	Trote en su lugar	1	10	
	Elevación de rodillas	1	10	
	Patadas al glúteo	1	10	
	Poli chilenos	1	10	
Desplazamiento lateral	1	10		
Principal	Post test físicos	1		
	-Test de resistencia abdominal	1		
	-Test de resistencia flexiones de codos	1		
	- Test de flexibilidad Wells	1		
	-Test de Harvard	1		
	- Test de Ruffier	1		
Final	Vuelta a la calma	1		
	Estiramiento	1	8	5'
	Pulso			2'
Descripción Gráfica		Total horas diarias		60'
		Total horas semanales		3 horas



4.9.2.- Resultados de la aplicación de la Propuesta

Análisis del Pre-test y Post-test de acondicionamiento Físico

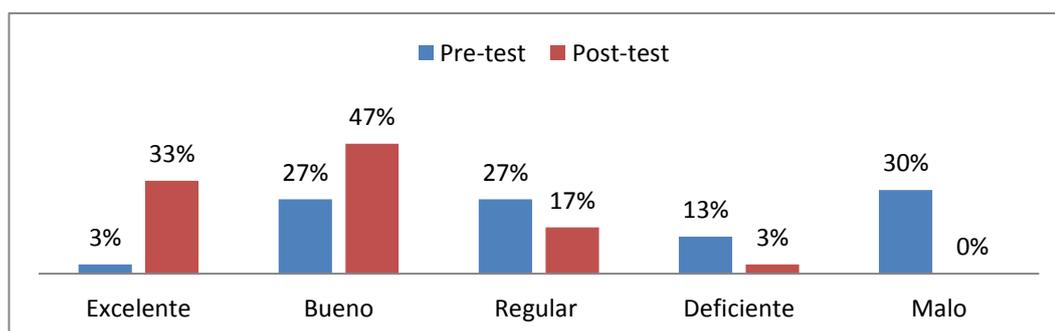
Tabla 19.- Test de Escalon de Harvard.

Indicador	Pre-test	Post-test
Excelente	3%	33%
Bueno	27%	47%
Regular	27%	17%
Deficiente	13%	3%
Malo	30%	0%
Total	100%	100%

Fuente: Test de escalón de Harvard. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad.

Autor: Lisbeth González Figueroa

Gráfico 11.- Test de escalón de Harvard



Fuente: Test de escalón de Harvard. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- El Pre-test de escalón de Harvard indica que, el 3% de los trabajadores estaban excelente recuperación cardíaca después de realizar el test según la tabla de resultados, el 27% en bueno, el 27% en regular, el 13% deficiente y el 30% malo, mientras que en el Post-test indica que el 33% se encuentra en excelente recuperación cardíaca el, 47% en bueno, el 17% en regular y el 0% en malo. Estos resultados indica que en el Post- test realizado los Bomberos alcanzaron buena resistencia y una mejor recuperación cardíaca.

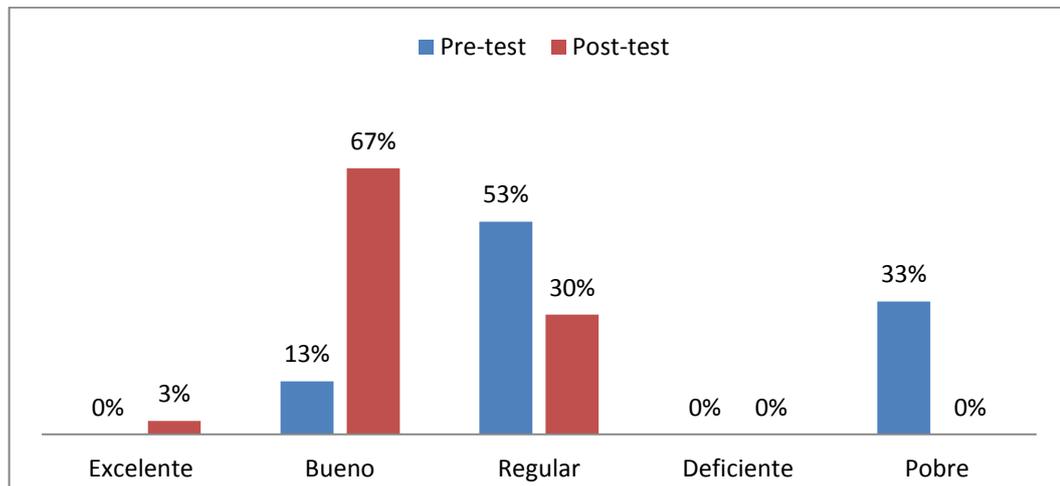
Tabla 20.-Test de Ruffier

Indicadores	Pre-test	Post-test
Excelente	0%	3%
Bueno	13%	67%
Regular	53%	30%
Deficiente	0%	0%
Pobre	33%	0%
Total	100%	100%

Fuente: test de Ruffier realizado a los trabajadores del cuerpo de bomberos del Cantón La libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 12.- Test de Ruffier



Fuente: Test de Ruffier. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad. Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- el Pre-test del test de Ruffier indica que el 0% se encontraba en una buena resistencia cardíaca el 13% en bueno el, 53% se encontraba en regular, el 0% deficiente y el 33% se encontraban el pobre, mientras que en el post- test realizado a los bomberos del Cantón La Libertad el 3% se encuentra en excelente el 67% en bueno, el 30% regular , el 0% deficiente y el 0% pobre esto indica que en el post-test realizado los trabajadores aumentaron la resistencia cardíaca.

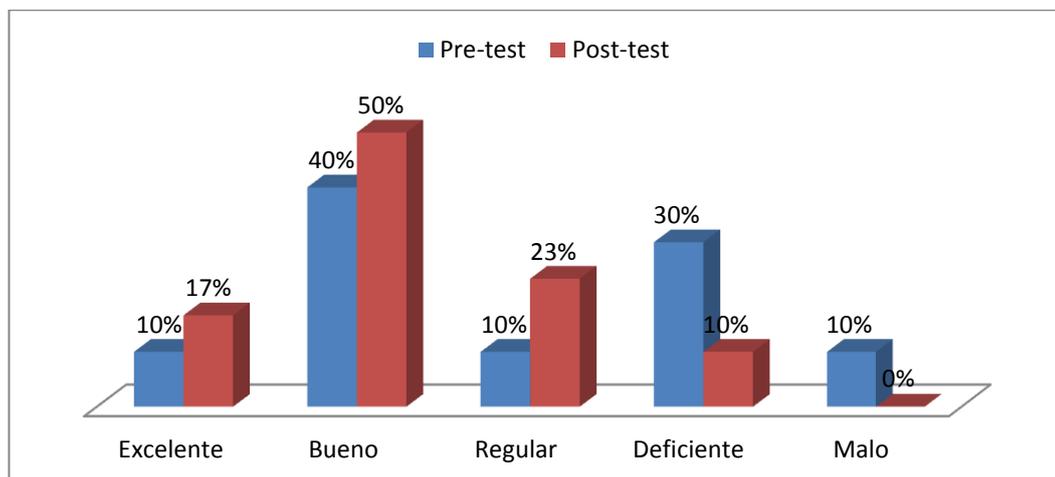
Tabla 21.-Test de abdominales en un minuto

Indicadores	Pre-test	Post-test
Excelente	10%	17%
Bueno	40%	50%
Regular	10%	23%
Deficiente	30%	10%
Malo	10%	0%
Total	100%	100%

Fuente: Test de Abdominales. Aplicado a Bomberos del Cantón La libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 13.- Test de Abdominales



Fuente: Test de Abdominales. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- El Pre-Test de Abdominales en un minuto indica que el 10% de los trabajadores tienen excelente resistencia abdominal, el 40% estaban en bueno, el 10% regular, el 30% se encuentra en regular y el 10% se encontraba en malo, mientras que el 17% se encuentra en excelente resistencia abdominal, el 50% se encuentra en bueno, el 23% en regular, el 10% en bueno y el 0% en malo, esto nos indica que en el Post- test realizado los trabajadores aumentaron su resistencia abdominal.

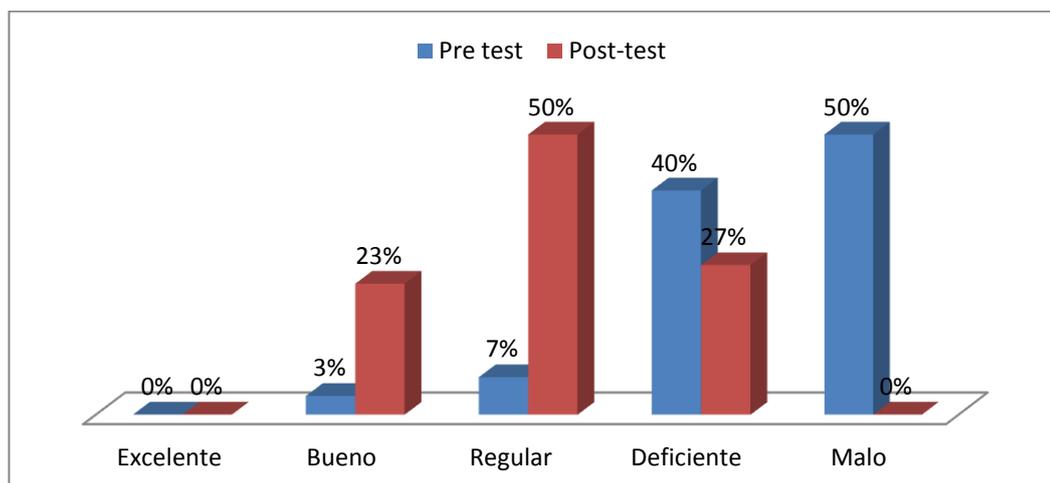
Tabla 22.- Test de resistencia en brazos

Indicadores	Pre test	Post-test
Excelente	0%	0%
Bueno	3%	23%
Regular	7%	50%
Deficiente	40%	27%
Malo	50%	0%
Total	100%	100%

Fuente: Test de resistencia en brazos. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 14.- Test de resistencia en brazos



Fuente: Test de resistencia en brazos realizado. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- El Pre-test de resistencia en el brazos el 0% estaba en excelente, el 3% en bueno, el 7% se encontraba en regular, el 40% en deficiente y el 50% en malo, mientras que en el Post-test realizado los trabajadores obtuvieron en excelente el 0%, el 23% bueno, 50% regular, 27% deficiente y el 0% malo esto nos indica que en el Post- test realizado los trabajadores tienen resistencia en brazos.

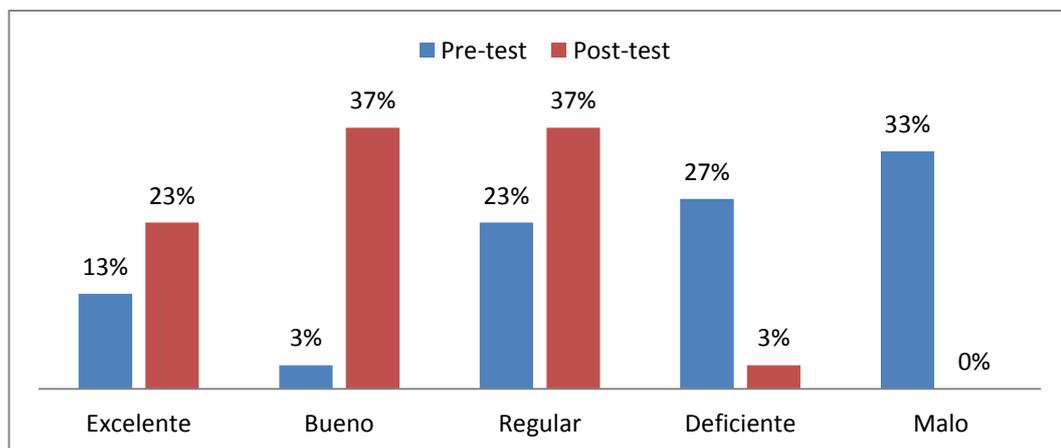
Tabla 23.-Test de Flexibilidad de Wells

Indicador	Pre-test	Post-test
Excelente	13%	23%
Bueno	3%	37%
Regular	23%	37%
Deficiente	27%	3%
Malo	33%	0%
Total	100%	100%

Fuente: Test de Flexibilidad de Wells. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Gráfico 15.- Test de flexibilidad de Wells



Fuente: Test de Flexibilidad de Wells. Aplicado a Bomberos del Cantón la libertad, Provincia de Santa Elena.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Análisis.- en el Pre-test de flexibilidad de Wells ejecutado a los trabajadores del Cuerpo de bomberos el 13% tienen excelente, el 3% bueno, el 23% regular, el 27% deficiente y el 33% en malo, mientras que en Post-test indica que el 23% se encuentra en excelente, el 37% en bueno, el 37% regular, el 3% en deficiente y el 0% malo, esto indica que en el Post-test realizado los trabajadores obtuvieron flexibilidad.

4.9.3.- Conclusiones y Recomendaciones

4.9.3.1.- Conclusiones

En el Pre-test realizado a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, los porcentajes de cada test físico ejecutado indica que, los trabajadores no se encontraban en perfecta condición física, para desempeñar las funciones laborales como los bomberos. Luego de haber realizado el plan de acondicionamiento físico de forma controlada y planificada se observó que los trabajadores desarrollaron sus condiciones físicas mejorando su resistencia cardiovascular y capacidades de esfuerzo condicionales.

4.9.3.2.- Recomendaciones

Seguir realizando el plan de acondicionamiento físico en los bomberos del Cantón La Libertad, provincia de Santa Elena para mejorar su condición de resistencia y la calidad de vida.

Fomentar la práctica del plan de acondicionamiento físico en trabajadores del Cuerpo de Bomberos en el Cantón la Libertad, Provincia de Santa Elena de manera planificada y controlada.

CAPÍTULO V

MARCO ADMINISTRATIVO

5.1.-Recursos:

Los recursos que se emplearon para la realización del investigativo son los siguientes:

5.1.1.- Institucionales

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

5.1.2.- Humanos

Docente tutor de tesis perteneciente a la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación.

Estudiante egresado de la Escuela de Educación Física, Deportes y Recreación.

Directivos del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.

30 trabajadores del Cuerpo de Bomberos de Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.

5.1.4.- Materiales

Suministros de computación, de oficina, movilización, teléfono y comunicación.

5.2.-Financiamiento

Tabla 24.- Recursos Humanos

1	RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Tutor	1	0.00	0.00
2	Egresada	1	0.00	0.00
4	Trabajadores del cuerpo de Bomberos	30	0.00	0.00
Subtotal				0.00

Fuente: Recursos Humanos.

Elaborado por: Lisbeth González Figueroa.

Tabla 25.-recursos y materiales

	RECURSOS Y MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Lapton	1	\$1.500.00	\$1.500.00
2	Impresora + Instalación de tinta continua	1	\$ 180.00	\$ 180.00
3	Proyector	1	\$1.000.00	\$1.000.00
4	Resma de papel bond	3	\$ 4.50	\$ 13.50
5	Marcadores acrílicos	5	\$ 1.25	\$ 6.25
6	Esferográficos	30	\$ 0.25	\$ 7.50
7	Cronómetro	2	\$ 20.00	\$ 40.00
8	Cámara	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Subtotal				\$2.947.25

Fuente: Recursos y materiales

Elaborado por: Lisbeth González Figueroa.

Tabla 26.-transporte y movilización

3	TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN	TIEMPO	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Movilización	2	\$ 2.00	\$ 80.00
2	Teléfono y comunicación	2	\$ 2.00	\$ 80.00
Subtotal				\$ 160.00
Total				\$3107.25

Fuente: transporte y movilización.

Elaborado por: Lisbeth González Figueroa.

El total de gastos en la realización del tema propuesto fueron:

Total de Recursos Utilizados.

Tabla 27.- Total gastos

N°	DENOMINACIÓN	TOTAL
1	Recursos humanos	\$ 00.00
2	Recursos y materiales	\$ 2.947.25
3	Tasporte y movilización	\$ 160.00
Subtotal		\$ 3107.25

Fuente: total gastos.

Elaborado por: Lisbeth González Figueroa.

5.3.-Cronograma

Tabla 28.-cronograma

ACTIVIDADES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO		
	2013				2013				2013				2013				2013				2013				2013				2013				2013				2014						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3				
Presentación del tema	■	■																																									
Justificación		■	■																																								
Elaboración del problema				■	■																																						
Elaboración de objetivos					■	■																																					
Elaboración de marcos teóricos						■	■																																				
Elaboración de Marco Metodológico							■	■																																			
Elaboración de Marco Administrativo								■	■																																		
Anteproyecto										■																																	
Presentar para la aprobación de consejo académico											■	■																															
Designación de tutor											■	■																															
Elaboración de la entrevista y encuesta												■	■	■																													
Tabulación de datos e informe de resultados													■	■	■																												
Elaboración de la propuesta															■	■	■	■																									
puesta en marcha la propuesta																		■	■																								
Finalización de la propuesta																			■																								
Presentación final a Consejo Académico																																											
Sustentación final																																					■	■	■				

Fuente: Cronograma.

Elaborado por: Lisbeth González

BIBLIOGRAFÍA

ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR. (2012). LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN. Recuperado el 2013, de www.fielweb.com

BARCO, C. (2011). Implementacion de plan de acondicionamiento fisico. Recuperado el 2013, de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2004>

BIKE. (28 de 10 de 2011). test de Ruffier Dickson. Recuperado el 2013, de <http://www.todomountainbike.es/art/test-de-ruffier-dickson-averigua-cual-es-tu-estado-de-forma-sin-salir-de-casa>

BOLOGNESE Marcelo. (26 de 10 de 2002). Metodos del desarrollo de la Resistencia Aeróbica. Recuperado el 2013, de <https://www.google.com.ec/#q=s+para+el+desarrollo+de+la+resistencia+metodo+fartlek+marcelo+bolognese>

BOLOGNESE Marcelo. (26 de 10 de 2002). Métodos para el desarrollo de la resistencia Aeróbica. Recuperado el 2013, de

<https://www.google.com.ec/#q=s+para+el+desarrollo+de+la+resistencia+metodo+fartlek+marcelo+bolognese>

BOLOGNESE Marcelo. (26 de 10 de 2002). Métodos para el Desarrollo de la Resistencia Aeróbica. Recuperado el 2013, de

<https://www.google.com.ec/#q=s+para+el+desarrollo+de+la+resistencia+metodo+fartlek+marcelo+bolognese>

BOLOGNESE Marcelo. (26 de 10 de 2002). Por que de una planificación. Recuperado el 2013, de

<https://www.google.com.ec/#q=s+para+el+desarrollo+de+la+resistencia+metodo+fartlek+marcelo+bolognese>

CALDERÓN Paredes Víctor. (2012). Universidad Nacional De Chimborazo. Recuperado el 2013, de

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/123456789/695/1/IP-ARH-50A007.pdf>

CASTELLANOS Villalobos Francisco. (2 de 4 de 2012). La Hermandad De Bomberos. Recuperado el 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/m/group/discussion?id=3481697%3ATopic%3A1486560>

COMÍN, A. (2003). El Éstress y el Riesgo para la salud. Recuperado el 11 de 7 de 2013, de <http://www.uma.es/publicadores/prevencion/wwwuma/estres.pdf>

COMÍN, A. E. (2003). El Éstress y el Riesgo para la salud. Recuperado el 11 de 7 de 2013, de

<http://www.uma.es/publicadores/prevencion/wwwuma/estres.pdf>

COPYRIGHT. (2011). Entrenamiento Físico deportivo y carrera continua. Recuperado el 9 de 7 de 2013, de

<http://www.entrenamientofisico.net/2011/04/la-via-aerobica-y-anaerobica.html>

Crisitina, F., & Dominguez , I. (2000). El aula del mundo. Ecuador.

DE LA FRONTERA Jerez. (2013). Pruebas (tests) de valoración de la condición física. Recuperado el 2013, de <http://www.slideshare.net/joenelson12/test-de-valoracion-de-la-condicion-fisica>

DE LA FRONTERA, J. (13 de 5 de 2013). Pruebas (tests) de valoración de la condición física. Recuperado el 9 de 12 de 2013, de

<http://www.slideshare.net/joenelson12/test-de-valoracion-de-la-condicion-fisica>

DE LA REINA, L., & De Haro, V. M. (2003). Manual de Teoría y Práctica del Acondicionamiento. Madrid: CV Ciencias del Deporte.

DE LA REINA, L., & De Haro, V. M. (2013). Manual de Teoría y Práctica del Acondicionamiento. Madrid:

<http://esportivo.wikispaces.com/file/view/MANUAL+DE+TEOR%C3%8DA+Y+PR%C3%81CTICA+DEL+ACONDICIONAMIENTO+F%C3%8DSICO.pdf/69231011/MANUAL%20DE%20TEOR%C3%8DA%20Y%20PR%C3%81CTICA%20DEL%20ACONDICIONAMIENTO%20F%C3%8DSICO.pdf>

DE LA REINA, M. L. (2003). Manual de teoría y practica del acondicionamiento físico. Recuperado el 2013, de

<http://cdeporte.rediris.es/biblioteca/libroMTyPAF.pdf>

DE SOTO Alvarado Juan. (2010). Batería de Test de Aptitud Física del Departamento de Educación Física. Recuperado el 2013, de

<http://fr.slideshare.net/sotoalvaradoefraul/pruebas-test-af-ies-soto-alvarado>

DELGADO Daniel. (2009). Fundamentos Teóricos de la Educación Física. Recuperado el 2013, de

<http://books.google.com.ec/books?id=ZNJEeZuFIwEC&pg=PA75&lpg=PA75&dq=V%C3%ADa+anaer%C3%B3bica+al%C3%A1ctica.+Utiliza+de+modo+inmediato+el+ATP+y+tambi%C3%A9n+el+CP+%28Fosfato+de+Creatina,+a+partir+de+%C3%A9l+se+obtiene+ATP%29+almacenado+en+los+m%C3%BAsculo>

DELGADO, D. (2009). Fundamento teórico de la educación física. Recuperado el 7 de 7 de 2013, de

<http://books.google.com.ec/books?id=ZNJEeZuFIwEC&pg=PA75&dq=V%C3%ADa+anaer%C3%B3bica+al%C3%A1ctica.&hl=es&sa=X&ei=3A-DUvy0LYWtkAfVz4GYDw&ved=0CFkQ6AEwCQ#v=onepage&q=V%C3%ADa%20anaer%C3%B3bica%20al%C3%A1ctica.&f=false>

DELGADO, D. (2009). Fundamentos teóricos de la Educación Física. Madrid: Pila Teleña.

DELGADO, L. D. (2009). Fundamentos teóricos de la Educación Física. Madrid: Pila Teleña.

DELGADO, L. D. (2009). Fundamentos teóricos de la Educación Física. Madrid: Pila Teleña.

DEPARTAMENTO De Educación Física. (s.f.). ORIENTACIONES PARA DESARROLLAR. Recuperado el 2013, de <http://www.educacion.gob.es/exterior/centros/reyescatolicos/es/departamentos/educacionfisica/programadeacondicionamiento4.pdf>

DIARIO LA HORA. (19 de agosto de 2010). la hora. Recuperado el 4 de junio de 2013, de la hora:

http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101005248/-1/Bomberos_se_capacitan.html#.Ua50iJwr5FI

DIARIO LA HORA. (19 de agosto de 2010). la hora. Recuperado el 4 de junio de 2013, de la hora:

http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101005248/-1/Bomberos_se_capacitan.html#.Ua50iJwr5FI

DOMENECH, F. (21 de 11 de 2011). Sesión De Acondicionamiento Físico. Obtenido de <http://blogs.lasprovincias.es/defensapersonalcontraelcancer/>

DOMENECH, F. (6 de 1 de 2012). Sesión De Acondicionamiento Físico. Recuperado el 9 de 12 de 2013, de

<http://blogs.lasprovincias.es/defensapersonalcontraelcancer/>

DUQUE Cristiam. (2011). LA CONDICIÓN FÍSICA. Recuperado el 2013, de <http://www.slideshare.net/didacticfeder/la-condicin-fsica-c-duque>

DURÁN, R. (2003). Educación física y salud. Recuperado el 2013, de <http://www.geocities.ws/reduran2003/14/ef/t10.html>

DURÁN, R. E. (2003). Educación física y salud. Recuperado el 2013, de <http://www.geocities.ws/reduran2003/14/ef/t10.html>

EFEDEPORTES. (2012). Recuperado el 2013, de Desarrollo. Teorías acerca de la Condición Física: <http://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>

EFEDEPORTES. (2013). Características del desarrollo de la capacidad física resistencia aeróbica. Recuperado el 2013, de <http://www.efdeportes.com/efd184/desarrollo-de-la-capacidad-fisica-resistencia.htm>

ENCICLOPEDIA de Salud. (5 de 7 de 2007). Corazón y sistema Cardiovascular. Recuperado el 2013, de <http://www.encyclopediasalud.com/categorias/corazon-y-sistema-cardiovascular/articulos/test-de-indice-de-ruffier-dickson>

ENCICLOPEDIA Microsoft. (2005). FORMA FÍSICA. Recuperado el 2013, de <http://www.xtec.cat/~jruiax/Ed%20Fis/task.htm>

ENCICLOPEDIA, d. S. (5 de 7 de 2007). Corazón y sistema Cardiovascular. Recuperado el 2013, de

<http://www.encyclopediasalud.com/categorias/corazon-y-sistema-cardiovascular/articulos/test-de-indice-de-ruffier-dickson>

ENCICLOPEDIA, M. (2005). FORMA FÍSICA. Recuperado el 2013, de <http://www.xtec.cat/~jruaix/Ed%20Fis/task.htm>

Enciclopedia, S. (7 de Mayo de 2007). Corazon y Sistema Cardiovascular.

ESCALANTE, L. (6 de 2012). LA CONDICIÓN FÍSICA. Recuperado el 12 de 2013, de <http://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>

Fisica, D. d. (s.f.). Acondicionamiento Fisico. Obtenido de <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=0CFcQFjAH&url=http%3A%2F%2Fwww.educacion.gob.es%2Fexterio%2Fcentros%2Freyescatolicos%2Fes%2Fdepartamentos%2Feducacionfisica%2Fprogramadeacondicionamiento4.pdf&ei=7WTUUa2-IsPh4AP5l4E4&u>

Fisico, A. (s.f.). Obtenido de

<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=0CFcQFjAH&url=http%3A%2F%2Fwww.educacion.gob.es%2Fexterio%2Fcentros%2Freyescatolicos%2Fes%2Fdepartamentos%2Feducacionfisica%2Fprogramadeacondicionamiento4.pdf&ei=7WTUUa2-IsPh4AP5l4E4&u>

FLORES Yanet. (7 de 2013). REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. Recuperado el 3013, de

http://universidadfermintoro0210.blogspot.com/2013_07_01_archive.html

Gil, P. F. (2009). Estimular la creatividad en la clase de música. *Creatividad y Sociedad*, 66.

GONGORRA, R. (2013). Características del desarrollo de la capacidad física resistencia. Recuperado el 2013, de

http://educaestudiantil.tk/material_teorico.htm

Guerrero, L. O. (2009). La educación musica en los niños en la perspectiva de las inteligencias multiples.

HERMANDAD De los Bomberos. (2012). fatiga. Recuperado el 2013, de <http://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blogs/riesgos-f-sicos-y-psicol-gicos-de-los-bomberos>

- HERMANDAD de los Bomberos. (2012). Riesgos físicos y psicológicos de los bomberos. Recuperado el 2013, de <http://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blogs/riesgos-f-sicos-y-psicol-gicos-de-los-bomberos>
- Instituto Nacional Sobre el Envejecimiento, E. U. (2010). Ejercicio y Actividad Física. Su guía diaria. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. Washington: National Institute on Aging.
- Israel, M., & Vera, M. (2004). El método en la enseñanza musical instrumental. Bogotá: Linux.
- LA HERMANDAD DEL BOMBERO. (2 de Abril de 2012). Programa de acondicionamiento físico de Bomberos. Recuperado el 4 de Junio de 2013, de <http://hermandaddebomberos.blogspot.com/>
- Lapetra, G. y. (1993).
- LUQUE Pino Javier. (5 de 7 de 2007). Corazón y sistema Cardiovascular. Recuperado el 2013, de <http://www.encyclopediasalud.com/categorias/corazon-y-sistema-cardiovascular/articulos/test-de-indice-de-ruffier-dickson>
- Marcos, C. (2003). La Música en el contexto mundial, Latinoamericano y Nacional. Modulo 03.
- MATA, C. (21 de 11 de 2011). LA SESION DE ACONDICIONAMIENTO FISICO. Recuperado el 2013, de <http://defensapersonalcontraelcancer.blogspot.com/2011/11/capitulo-6-la-sesion-de.html>
- MITJANS, P. (9 de 2013). Características del desarrollo de la capacidad física resistencia Efdeportes. Recuperado el 8 de 12 de 2013, de <http://www.efdeportes.com/efd184/desarrollo-de-la-capacidad-fisica-resistencia.htm>
- MITJANS, T. P. (Septiembre de 2013). EFDEPORTES.COM. Recuperado el Noviembre de 2013, de Características del desarrollo de la capacidad física, resistencia aeróbica: <http://www.efdeportes.com/efd184/desarrollo-de-la-capacidad-fisica-resistencia.htm>

MONTERO, L. (2003). MANUAL DE TEORÍA Y PRÁCTICA DEL ACONDICIONAMIENTO. Recuperado el 2013, de

<http://cdeporte.rediris.es/biblioteca/libroMTyPAF.pdf>

Morales, S. M. (2009). corrientes pedagogicas - musicales del siglo xx analisis y proyeccion de la mimsma educacion musical.

MOYA Horcajadas Gilberto. (2011). Cualidades físicas y sistemas de entrenamiento. Recuperado el 2013, de

<http://www.slideshare.net/gilbertomoyape/cualidades-fsicas-y-sistemas-de-entrenamiento>

MOYA, G. (5 de 6 de 2011). Cualidades físicas y sistema de entrenamiento. Recuperado el 12 de 2013, de

<http://www.slideshare.net/gilbertomoyape/cualidades-fsicas-y-sistemas-de-entrenamiento>

MOYA, G. (5 de 2011). Cualidades físicas y sistemas de entrenamiento. Recuperado el 9 de 12 de 2013, de

<http://www.slideshare.net/gilbertomoyape/cualidades-fsicas-y-sistemas-de-entrenamiento>

NAVIA, E. (1 de 7 de 2008). Resistencia Aeróbica. Obtenido de <http://www.edgardonavia.com.ar/resisaerobica.html>

Niosh. (13 de junio de 2007). http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/. Recuperado el 10 de junio de 2013, de

http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/
http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/

NIOSH. (junio de 2007). Prevencion de muertes en Bomberos. Recuperado el junio de 2013, de Prevencion de muertes en Bomberos: http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/

NIOSH, p. d. (13 de junio de 2007). Prevencion de muertes en Bomberos. Recuperado el junio de 2013, de Prevencion de muertes en Bomberos: http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/

OZONO Gimnasio. (2013). Estado Fisico. Recuperado el 2013, de <http://ozonofitness.com.ar/legislacion/271-estado-fisico.html>

PÉREZ, R. G. (2011). Acondicionamiento Físicos Para Bomberos. Recuperado el 2013, de <http://es.scribd.com/doc/109337628/Manual-Acondicionamiento-Fisico-para-bomberos>

PILA Teleña. (2009). Fundamentos teóricos de la Educación Física. Recuperado el 2013, de

<http://books.google.com.ec/books?id=ZNJEeZuFIwEC&pg=PA75&dq=V%C3%ADa+anaer%C3%B3bica+al%C3%A1ctica.&hl=es&sa=X&ei=3A-DUvy0LYWtkAfVz4GYDw&ved=0CFkQ6AEwCQ#v=onepage&q=V%C3%ADa%20anaer%C3%B3bica%20al%C3%A1ctica.&f=false>

PONCE, G. L. (2 de Junio de 2013). Bachiller. (L. Gonzalez, Entrevistador)

VILLALOBOS, C. F. (2 de 4 de 2012). La Hermandad De Bomberos. Recuperado el 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/group/contra-la-obesidad-y-el-tabaquismo-en-la-hermandad/forum/topics/componentes-de-un-programa-de-acondicionamiento-f-sico-de>

VILLALOBOS, C. F. (2 de 4 de 2012). La Hermandad De Bomberos. Recuperado el 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/group/contra-la-obesidad-y-el-tabaquismo-en-la-hermandad/forum/topics/componentes-de-un-programa-de-acondicionamiento-f-sico-de>

VILLALOBOS, F. (2 de 4 de 2012). Hermandad de bomberos. Recuperado el 2013, de <http://hermandaddebomberos.ning.com/group/contra-la-obesidad-y-el-tabaquismo-en-la-hermandad/forum/topics/componentes-de-un-programa-de-acondicionamiento-f-sico-de>

VILLALOBOS, F. (2 de 4 de 2012). Hermandad de bomberos. Recuperado el 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/m/group/discussion?id=3481697:Topic:1486560>

YICA Mezzano Mario. (9 de 2012). LA HERMANDAD DE BOMBEROS. Recuperado el 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blogs/riesgos-f-sicos-y-psicologicos-de-los-bomberos>

YIKA Mezzano Mario. (2012). Riesgos físicos y psicológicos del trabajo de los BOMBEROS. Recuperado el 2013, de

<http://charlaenlamesadelcasino.wordpress.com/2012/11/11/riesgos-fisicos-y-psicologicos-de-los-bomberos-articulo-del-teniente-mario-yika-mezzano-psicologo-especializado-en-el-area-de-emergencias-y-desastres-peru/>

YIKA, M. (9 de 9 de 2012). Fatiga. Recuperado el 12 de 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blogs/riesgos-f-sicos-y-psicologicos-de-los-bomberos>

YIKA, M. (9 de 9 de 2012). Riesgos físicos y psicológicos de los bomberos. Recuperado el 9 de 12 de 2013, de

<http://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blogs/riesgos-f-sicos-y-psicologicos-de-los-bomberos>

BIBLIOGRAFÍA BIBLIOTECA VIRTUAL UPSE

- Ganzit, Gian Pasquale; Stefanini, Luca (2007). Patologie cardiovascolari e attività física. Retrieved from <http://www.ebib.com>
- Irving, Dianne (2008). En la estación de bomberos (At the Fire Station) : La Medida de Objetos. Retrieved from <http://www.ebib.com>

ANEXOS

Anexo 1.- Formato Guía de Observación

Objetivo: conocer el entorno en el que se desenvuelve los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena.

ENTRENAMIENTO PARA LOS BOMBEROS	Plan de acondicionamiento Físico para el aumento de la resistencia aeróbica
El calentamiento	
Parte Principal	
Parte Final	

Fuente: Guía de Observación.

Elaborado por: Lisbeth González.

Anexo 2.- Formato de la Encuesta

Encuesta dirigida a los Trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincial de Santa Elena.

OBJETIVO.- Identificar el estado de condición física de cada uno de los Trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena.

SEÑALE CON UNA X LA RESPUESTA QUE USTED CONSIDERE ADECUADA.

- 1) ¿Cuándo usted ingresó al cuerpo de bomberos le tomaron algunas pruebas físicas para detectar en que condición se encontraba?

MUY DE ACUERDO

DE ACUERDO

EN DESACUERDO

MUY EN DESACUERDO

- 2) ¿En el lugar de trabajo usted realiza alguna actividad física que pueda mejorar su condición física y respuesta eficiente ante una eventualidad?

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

ALGUNAS VECES

NUNCA

3) ¿Usted en el cuerpo de bomberos ha realizado algún tipo de preparación física promovida por la institución?

SIEMPRE

CASI SIEMPR

ALGUNAS VECES

NUNCA

4) ¿Cree usted que está en perfecta condición física para cumplir su labor como bombero?

MUY DE ACUERDO

DE ACUERDO

EN DESACUERDO

MUY EN DESACUERDO

5) ¿Cree usted que al realizar ejercicios de resistencia aeróbica se puede prevenir enfermedades como paros cardiacos, hipertensión, obesidad, entre otros?

MUY DE ACUERDO

DE ACUERDO

EN DESACUERDO

MUY EN DESACUERDO

6) ¿Sabía usted que en otros países como España, Chile, Colombia, y Venezuela. Los bomberos tienen un buen acondicionamiento físico ya que es un requisito para pertenecer a esta institución?

MUY DE ACUERDO

DE ACUERDO

EN DESACUERDO

MUY EN DESACUERDO

7) ¿A usted le gustaría realizar algunos test de respuesta aeróbica para ver en que condición física se encuentra?

MUY DE ACUERDO

DE ACUERDO

EN DESACUERDO

MUY EN DESACUERDO

8) ¿Estaría usted interesado en realizar ejercicios para mejorar su condición física de forma planificada y controlada?

MUY DE ACUERDO

DE ACUERDO

EN DESACUERDO

MUY EN DESACUERDO

9) ¿En qué horario le gustaría realizar ejercicios físicos?

Mañana

Tarde

Noche

10) ¿Cuántos días a la semana le gustaría realizar la preparación física?

3

4

6

Hay veces que el temor nos invade en nuestros pensamientos y nos hace pensar en lo importante que es la vida, es en ese momento cuando entendemos lo importante que es ser bombero.

El dar sin diferencia y el sentir la emergencia superada como un logro más, es ese el momento donde nos damos cuenta que “el ser bombero no es una vocación si no un estilo de vida”....

Anexo 3.- Formato de la entrevista

DATOS PERSONALES:

NOMBRES:

APELLIDOS:

EDAD:

ESTADO CIVIL:

TÍTULO MÁS ALTO CON EL QUE CUENTA:

NOMBRE DE TÍTULO MÁS ALTO CON EL QUE CUENTA:

CARGO EN LA INSTITUCIÓN:

La presente Entrevista tiene como finalidad conocer su opinión sobre diversos aspectos con referencia al plan de acondicionamiento físico y su aporte al aumento de la resistencia aeróbica para los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena, sus respuestas, servirán de apoyo para la elaboración del proceso investigativo.

INSTRUCCIONES

Responda sinceramente, sea claro, preciso y conciso en sus respuestas.

1. ¿Cuál es su opinión acerca del plan de acondicionamiento físico para los trabajadores del cuerpo de bomberos?

2. ¿Cree usted que es necesario que los trabajadores del cuerpo de bomberos tengan una buena condición física para poder ejercer su profesión a cabalidad?

3. ¿Estaría de acuerdo que a los trabajadores del cuerpo de bomberos se les prepare físicamente para mejorar su condición física?

Anexos 4.- Certificado para autorización de realizar el trabajo de tesis.

Señor:

FRANCISCO DE LA O GUALE

JEFE DEL CUERPO DE BOMBERO DEL CANTON LA LIBERTAD.

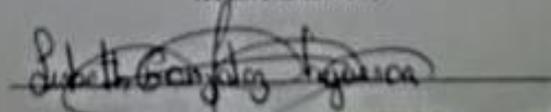
En su despacho.

De mis consideraciones:

Yo, Lisbeth Katherine González Figueroa, con cedula de identidad N° 2400001307 egresado de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación solicito a usted como máxima autoridad de esta institución el permiso correspondiente para la realización y solución de mi tema de tesis la cual es **"ACONDICIONAMIENTO FISICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AEROBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTON LA LIBERTAD PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013 - 2014"**

Esperando que mi petición tenga la favorable acogida, y deseando éxitos en sus funciones encomendadas me suscribo de usted.

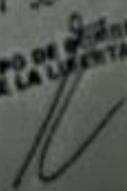
ATENTAMENTE,



LIBETH GONZALEZ FIGUEROA
C.I.: 2400001307

RECIBIDO

17 SEP 2013
CUERPO DE BOMBEROS
DE LA LIBERTAD



Anexos 5.- Certificado para realizar la tesis enviado por el cuerpo de bomberos de La Libertad

CUERPO DE BOMBEROS DE LA LIBERTAD
"JOSUE ROBLES BODERO"
LA LIBERTAD - SANTA ELENA - ECUADOR



Oficio No. CBL/131/2013

La Libertad, 18 de Septiembre del 2013.

Señorita:
Lisbeth Katherine Gonzalez Figueroa
Carrera de Educación, Deportes y Recreación
Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena.

De mi consideración:

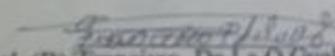
Reciba un cordial saludo de todos quienes conformamos el Cuerpo de Bomberos del cantón La Libertad, al mismo tiempo auguramos éxitos en el desempeño de sus funciones.

Atendiendo la solicitud, presentada en estas dependencias, mediante oficio, suscrita por usted, acerca de la posibilidad de desarrollar, el tema de tesis, **"ACONDICIONAMIENTO FISICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AEROBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTON LA LIBERTAD"**.

Analizada, la solicitud, antes mencionada, esta Jefatura Bomberil tiene a bien comunicarle, a usted, que la misma ha sido aprobada, en consecuencia esta Institución Bomberil, tiene a bien extender la presente **CARTA AVAL**, confirmando la aceptación de parte nuestra, y, la predisposición a colaborar con la información que necesite, para llevar con éxito el proceso de elaboración de su tesis.

Sin otro particular, suscribo de usted, no sin antes expresarle mi alta estima y consideración.

Atentamente.
Abnegación y Disciplina.



Cm. (B) Francisco De La O Guale
Primer Jefe

CC: archivo.

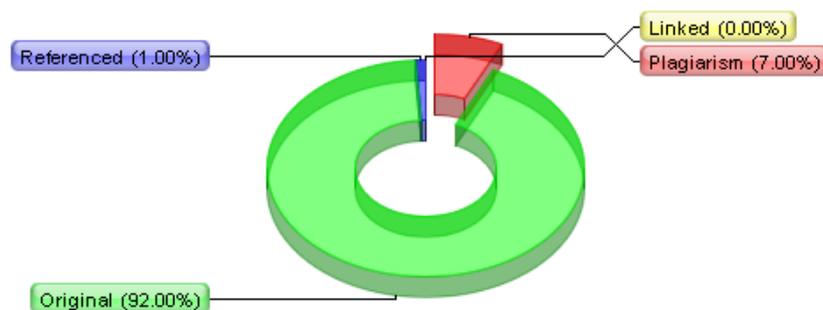
Dirección: Avenida 9 de Octubre y Calle 22 esquina
Teléfono: 042785237 - 042785562 - Telefax: 042781561
E-mail: jlbomberos@hotmail.com

Anexo 6.- Certificado Anti plagio

INFORME FINAL. REPORTE DE ANTIPLAGIO

Por medio del presente y en calidad de tutor de la señora **LISBETH KATHERINE GONZALEZ FIGUEROA**, autor de la tesis “**ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA AEROBICA EN LOS TRABAJADORES DEL CUERPO DE BOMBEROS, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013**”, luego de revisar cada uno de los capítulos y el documento en su estructura total por medio del programa anti plagio **Plagiarism Detector - Originality Report**, declaro a la fecha, el día 18 de noviembre del 2013 que el documento en mención se presenta con 7% de plagio o similitud. Amparado en el reglamento del régimen académico del SENESCYT con un rango del 0% al 10%. Como se evidencia en el reporte del mismo programa.

Generation Time and Date:	13/11/2013 11:57:39 a. m
Document Name:	Revisión plagio. TESIS FINAL. GONZÁLES KATHERINE. UPSE.doc
Document Words Count:	23054



Referenced 1% / Linked 0%
Original - 92% / 7% - Plagiarism

Dicho informe se presenta para fines pertinentes del proceso de titulación del egresado,

Atentamente,

Lcdo. Edwar Salazar Arango. MsC. RyTL
Docente Tutor.

Anexo 7.- Fotos

Ilustración 2.- TALLA



Fuente.-Talla para realizar la formula de indice de masa corporal.

Autor.- Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 3.- Peso en Kilo



Fuente.-Talla para realizar la formula de indice de masa corporal.

Autor.- Lisbeth González Figueroa.

Anexo 7.- Pruebas Físicas Pre-test.

Ilustración 4.-Test de resistencia abdominal



Fuente.- Puebas Físicas
Autor.- Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 5.- Test de Flexibilidad de Wells



Fuente.- Puebas Físicas.
Autor.- Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 6.- Test de resistencia en brazos



Fuente.- Puebas Físicas.
Autor.- Lisbeth González Figueroa.

Anexo 8.- Movimiento Articular

Ilustración 7.- Movimiento articular



Fuente: Movimientos Articulares.
Autor: Lisbeth González Figueroa.

Anexo 9.- Calentamiento

Ilustración 8.- Calentamiento- trote suave



Fuente: Calentamiento.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 9.- Sentadillas



Fuente: Calentamiento

Autor: Lisbeth González Figueroa

Anexo 10. - Post- test

Ilustración 10. - Test de Ruffier



Fuente: Post-test.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 11.- Pulsación por minuto



Fuente:Post-test.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Anexo 11.- Ejercicios aeróbicos

Ilustración 12.- Trote suave



Fuente: Post-test.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 13.- estiramiento



Fuente: Estiramientos.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 14.- Estiramiento muscular



Fuente:Estiramientos.

Autor: Lisbeth González Figueroa.

Ilustración 15.- La prensa



Fuente: Diario Super.

Autor: Lisbeth González Figueroa.