



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE  
PICHINCHA**

**CARRERA:**

**TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ACTIVIDAD FÍSICA DEPORTIVA Y  
RECREACIÓN.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGO SUPERIOR EN ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTIVA Y RECREACIÓN.**

**TÍTULO:**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PARA EL ACONDICIONAMIENTO  
FÍSICO DEL PERSONAL OPERATIVO DEL CUERPO DE BOMBEROS.**

**AUTOR:**

**VILLAVICENCIO MOREIRA JUAN CARLOS.**

**TUTOR:**

**LCDO. YÉPEZ CASPI JULIO CESAR**

**PROMOCIÓN 4.0AF1**

**AGOSTO, 2022**

**QUITO - ECUADOR**

En mi calidad de tutor(a) de **Sistematización de experiencias para el acondicionamiento físico del personal operativo del Cuerpo de Bomberos** Presentada por el **Sr. Villavicencio Moreira Juan Carlos** para optar el título en **Tecnología Superior en Actividad Física, Deportiva y Recreación**. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que designe.

En la Ciudad de Quito, a los 23 días del mes de Julio de 2022

Lcdo. Yépez Caspi Julio Cesar.

Cl: 1002068276

### **Declaratoria de Responsabilidad**

Los componentes teóricos-prácticos desarrollados, la reflexión crítica, las conclusiones y recomendaciones de la presente sistematización de experiencias práctica de la investigación son de exclusiva responsabilidad del autor. Autorizo al Instituto Tecnológico Superior del “Honorable Consejo Provincial de Pichincha” el uso del presente documento con fines educativos-formativos.

**Autor del trabajo**

Villavicencio Moreira, Juan Carlos

CI:1716853817

**Dedicatoria**

Dedico esta tesis a Dios, por ser mi guía espiritual en este largo camino, a mi familia por el apoyo incondicional, gracias a ellos logré superar los momentos difíciles y me levanté para culminar con éxito.

Nombre: Villavicencio Moreira, Juan Carlos

### **Agradecimiento**

En primer lugar, agradezco a Dios por darme salud, vida, luego al “Instituto Tecnológico Superior Honorable Consejo Provincial de Pichincha” por abrirme sus puertas y formar parte de ella, para poder adquirir conocimientos estudiando la carrera de actividad física y recreación deportiva.

Agradezco a mi tutor Lcdo. Yépez Caspi Julio Cesar. quien con su carisma e inteligencia estuvo siempre dispuesto a ayudarme en cualquier dificultad al igual que con palabras de aliento para seguir adelante en la última etapa de mi profesión.

Nombre: Villavicencio Moreira, Juan Carlos

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Declaratoria de Responsabilidad.....	3
B.1. Resumen .....	13
Abstract .....	13
B.2. Introducción .....	15
B.3. Antecedentes del problema .....	17
B.4. Planteamiento del problema .....	18
B.5. Formulación del problema .....	19
B.6. Objetivos .....	20
B.6.1. Objetivo general .....	20
B.6.2. Objetivos específicos.....	20
B.7. Justificación.....	21
Capítulo I .....	22
Fundamentación teórica .....	22
B.8. Marco teórico .....	22
8.1. Conocimiento sobre el tema.....	22
8.2. Fundamentación filosófica.....	23
8.3. Definición de términos básicos .....	23
8.3.1. Acondicionamiento físico.....	23
8.3.2. Actividad física.....	23
8.3.3. Ejercicio Físico.....	23
8.3.4. Rendimiento humano .....	23
8.3.5. Fuerza .....	24
8.3.6. Velocidad.....	25
8.3.7. Resistencia.....	25

8.3.8. Resistencia aeróbica .....	25
8.3.9. Resistencia aeróbica general .....	25
8.3.10. Resistencia aeróbica localizada .....	25
8.3.11. Resistencia anaeróbica .....	25
8.3.12. Acondicionamiento físico.....	25
8.3.13. Flexibilidad.....	25
8.3.14. Coordinación .....	26
8.3.15. Agilidad.....	26
B.9. Marco conceptual .....	26
9.1. Acondicionamiento Físico .....	26
9.2. Salud del bombero .....	27
9.3. Capacidad física de trabajo .....	28
9.3.1. Carga física de trabajo.....	28
9.3.2. Fisiología muscular .....	28
9.3.3. Fatiga muscular .....	28
9.3.4. Modo de vida.....	29
9.3.5. La actividad física prolonga la vida .....	29
9.4. Seguridad y salud en el trabajo .....	29
9.5. Descripción de las actividades y cargos del bombero .....	30
9.6. Procedimientos operacionales.....	31
B.10. Marco institucional.....	32
Misión .....	32
Visión.....	32
Valores .....	33
Fundamentación legal .....	33

Capítulo II.....	35
Metodología de la sistematización.....	35
B.11. Marco metodológico .....	35
11.1. Enfoque .....	35
11.2. Investigación de campo.....	35
11.3. Nivel de investigación.....	36
11.4. Población y muestra.....	36
11.5. Ficha de registro.....	36
11.6. Cuestionario dicotómico .....	36
B.12. Actores claves .....	36
12.1. Criterios de inclusión .....	37
12.2. Criterios de exclusión .....	37
B.13. Materiales y métodos .....	38
B.13.1. Plan de sistematización .....	39
13.1.2. Modelo operativo .....	41
B.13.2. Cronograma.....	42
B.14. Ejes de análisis .....	45
B.15. Principales hallazgos .....	46
Guía de Ejercicios – Rutinas.....	60
Capítulo III.....	77
Práctica mejorada de intervención .....	77
B.16. Análisis de resultados.....	77
B.17. Conclusiones .....	88
B.18. Recomendaciones.....	89
B.19. Bibliografía.....	90



B.20. Anexos.....	94
-------------------	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. ....	30
<i>Actividades y cargos del bombero</i> .....	30
Tabla 2 .....	31
<i>Procedimientos operacionales</i> .....	31
Tabla 3. ....	36
<i>Población</i> .....	36
Tabla 4. ....	37
<i>Nómina del personal de tropa</i> .....	37
Tabla 5. ....	41
<i>Modelo operativo</i> .....	41
Tabla 6. ....	42
<i>Cronograma</i> .....	42
Tabla 7 .....	46
<i>Plan N° 1: Introducción a la actividad física</i> .....	46
Tabla 8. ....	47
<i>Plan N° 2: “Aplicación de Test físicos</i> .....	47
Tabla 9. ....	48
<i>Plan N° 3: Ejercicios de Resistencia General</i> .....	48
Tabla 10. ....	50
<i>Plan N° 4: Ejercicios de resistencia específica</i> .....	50
Tabla 11. ....	52
<i>Plan N° 5: Ejercicios de fuerza: Halterofilia</i> .....	52

Tabla 12. ....	54
<i>Plan N° 6: Resistencia Aeróbica</i> .....	54
Tabla 13. ....	55
<i>Plan N° 7: Ejercicios de fuerza; Halterófila</i> .....	55
Tabla 14. ....	57
<i>Plan N° 8: Test físicos</i> .....	57
Tabla 15. ....	59
<i>Actividades de preferencia</i> .....	59
Tabla 16. ....	60
<i>Guía de ejercicios</i> .....	60
Tabla 17. ....	68
<i>Rutina para entrenamiento con pesas</i> .....	68
Tabla 18 .....	77
<i>Pregunta 1. ¿Consume tabaco?</i> .....	77
Tabla 19 .....	78
<i>Pregunta 2. ¿Es una persona con hábitos de sedentarismo?</i> .....	78
Tabla 20. ....	80
<i>Pregunta 3: ¿Realiza actividad física en su tiempo libre?</i> .....	80
Tabla 21. ....	81
<i>Pregunta 4. ¿Alguna vez sintió la falta de una buena condición física al momento de ejercer su trabajo?</i> .....	81
Tabla 22. ....	82
<i>Pregunta 5. ¿Sigue algún plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor?</i> .....	82
Tabla 23. ....	84

*Pregunta 6. ¿Está de acuerdo que el personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico?.....* 84

Tabla 24. .... 86

*Pregunta 7. ¿Mantiene una alimentación saludable? .....* 86

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. .... 24

*Resistencia a la fuerza .....* 24

Figura 2. .... 77

*Pregunta 1. ¿Consume tabaco? .....* 77

Figura 3 ..... 79

*Pregunta 2. ¿Es una persona con hábitos de sedentarismo? .....* 79

Figura 4. .... 80

*Pregunta 3: ¿Realiza actividad física en su tiempo libre? .....* 80

Figura 5. .... 81

*Pregunta 4. ¿Alguna vez sintió la falta de una buena condición física al momento .....* 81

*de ejercer su trabajo? .....* 81

Figura 6. .... 83

*Pregunta 5. ¿Sigue algún plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor? .....* 83

Figura 7, ..... 85

*Pregunta 6. ¿Está de acuerdo que el personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico?.....* 85

Figura 8. .... 86

*Pregunta 7. ¿Mantiene una alimentación saludable? .....* 86

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. ....	35
<i>Ubicación de la estación del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito</i> .....	35

**ÍNDICE DE ANEXOS**

1. Link de la encuesta N° 1 realizada en Google Forms.....	94
2. Link de la encuesta N°2 actividades de preferencia .....	94
3. Encuesta N° 1 .....	95
4. Encuesta N°2: Elija las actividades que le gustaría o no realizar .....	96
5. Acondicionamiento Físico.....	96
6. Actividades físicas (flexiones de pecho).....	97

## B.1. Resumen

El presente proyecto de investigación tiene por objetivo sistematizar experiencias para implementar una técnica de preparación física enfocado al personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito provincia de Pichincha. Al no existir en la institución estudios referente al tema, se trabajó con la preparación de actividades físicas (resistencia, agilidad, velocidad, fuerza y coordinación). La estrategia propuesta se ejecuta en 3 sesiones por semana durante 8 semanas, cada semana con un tiempo de 60 minutos. Durante la ejecución se realizará capacitaciones, concientizaciones, evaluaciones de la capacidad física del personal; esta última con ayuda de test físicos.

Se realizó un estudio a 18 bomberos de sexo masculino pertenecientes a la institución que ejercen la ocupación de operador, se delimitó la población excluyendo al personal administrativo al ser esta una ocupación diferente por no estar en contacto directo con los diferentes escenarios de rescate que se exhiben en el trabajo , Los resultados arrojados expone la presencia de sedentarismo, malos hábitos alimenticios, poca actividad física y la necesidad de implementar un sistema de preparación física. La presencia de estos factores ocasiona un bajo rendimiento en el trabajo, problemas a la salud, fatiga, estrés, entre otros. Al ser un trabajo enfocado en el rescate de vidas, se necesita un personal apto y calificado para su correcta ejecución. Demostrando la necesidad de implementar Sistematización de experiencias para el acondicionamiento físico del personal operativo del Cuerpo de Bomberos

***Palabras clave:*** Sistematización, técnicas, acondicionamiento, actividad

### Abstract

It is oriented in the area of sport, in which with these technical foundations and teaching soccer exercise, it helped to improved soccer content from practice. The research allowed to obtain a development and technical improvement when carrying out clearances and controls with the head in the aerial game. The diagnosis was made with 18 children who were selected intentionally. The methods used were inductive-deductive, which allowed me to analyze the problem from the general to the particular and enrich the theoretical knowledge, the empirical method and survey that allows us to obtain a higher level of knowledge from the coaches and players about the executions of trainings; The observations allowed us to verify how the

exercises were carried out during the training sessions and the assimilations by the children at the time of the execution of the exercises.

After obtaining all the results, the development of a program of technical foundations of aerial soccer was concluded in practice, such as control, hitting, and jumping at the time of centers and clearances, we observed the positive results obtained after the applications of the systematization thus specifying the planning and applications of activities.

***Keyword:*** *Systematization, Fundamentals, Technique, Pitching*

## B.2. Introducción

La actividad física se ha convertido con el paso la parte fundamental de la salud pública, su desarrollo ofrece grandes beneficios, así como graves consecuencias por su inactividad, por lo que ocupa el cuarto componente de riesgo de mortalidad en el mundo. (Salguero, 2022)

Los bomberos están expuestos a diversas actividades de alto riesgo como accidentes de tráfico, extinción de incendios, salvamento, asistencia médica de emergencia, etc., para lo que utilizan dispositivos de protección y herramientas que presentan sobrecarga biomecánica, lo que a su vez supone un mayor esfuerzo físico que afecta a la salud. Estos escenarios extremos provocan fatiga, , deshidratación, lo que se traduce en lesiones musculoesqueléticas y enfermedades cardiovasculares (Aspilcueta, 2021)

Según la National Fire Protection Association (NFPA), las enfermedades fatales representaron el 54% de las muertes de bomberos en los Estados Unidos en 2019. Nuevamente, las principales causas son el estrés, los problemas médicos y el sobre esfuerzo. En los últimos 10 años, las enfermedades cardíacas representaron el 44% de las muertes súbitas que ocurrieron mientras realizaban actividades físicas que no eran rutinarias(NFPA, 2019).

United States Fire Administration (USFA) obtuvo datos a través de una encuesta que muestran que el 76% de los bomberos no cuentan con un programa para proteger la condición física y la salud básica del bombero en los Estados Unidos (CDC, 2019). A diferencia de Ecuador, la actividad física es escasa, por lo que se hace referencia a datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), que se recogen en la provincia de Cotopaxi entre los adolescentes menores de 18 años y adultos menores de 60 años, el 22,3% tiene un nivel bajo de actividad física La actividad en y en las provincias costeras de Manabí, Sucumbíos, Esmeraldas y Santo Domingo tiene el puntaje más bajo(Freire, 2012)

La práctica de desarrollar habilidades físicas es enfatizar que la actividad física es la base principal para un desempeño óptimo dentro de una institución que prioriza la condición física de su personal. Su adecuada gestión y ejecución nos ha permitido motivar a todos los colaboradores a desarrollar hábitos para acondicionar su cuerpo a través de la actividad y de la misma manera mejorar su condición. La metodología a utilizar es explicativa y demostrativa, también a través

de pruebas que cumplan con los objetivos específicos y formen los parámetros que debe poseer un bombero para formar parte de tan noble institución.

El presente estudio se realizó en el cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito en la Avenida Los Caras y Juan Montalvo; Esta es una institución cuyo propósito es ayudar y atender todos los desastres y emergencias para proteger la vida de las personas.



### **B.3. Antecedentes del problema**

Desde la creación de esta noble institución no se ha elaborado un plan de formación y mucho menos una sistematización de actividades físicas que aseguren el buen desempeño en el trabajo de los bomberos.

El trabajo de los bomberos requiere de mucho esfuerzo físico, el bombero debe utilizar su traje completo de aproximación al fuego, el cual reduce la agilidad, aumenta la deshidratación y debe ser utilizado durante el tiempo que dure la emergencia, además, el bombero debe tener agilidad, llevar cargas pesadas y herramientas, sube escaleras con mangueras de manera rápida y eficiente, listo para extraer pacientes ya que en algunas ocasiones este se convierte en el foco principal de la emergencia. En otras emergencias, como incendios forestales, los bomberos se enfrentan a caminatas largas y extenuantes con bombas de mochila y herramientas como martillos y mangueras para incendios en condiciones y temperaturas ambientales, así como en la topografía del terreno montañoso, que requiere una excelente preparación. Físico y muy concentrado.

Una investigación realizada por (NIOSH) plantea que la alta tasa de muertes entre los bomberos en los Estados Unidos por paro cardíaco después de hacer su trabajo, este instituto recomienda implementar programas de acondicionamiento físico en las instalaciones de extinción de incendios para prevenir víctimas entre los bomberos (NIOSH, 2019)

La investigación, realizada por la Universidad de York (Ontario), dice que los bomberos levantan objetos que pesan entre 80 y 135 libras, lo que se estudió durante las operaciones de extinción de incendios realizadas por los bomberos usando mucha capacidad aeróbica (Castellanos, 2012)

En escasas las provincias del Ecuador donde los bomberos ejecutan acción física. Por ejemplo, los bomberos de El Carmen, provincia de Manabí, cuentan con preparación física un día a la semana, dirigidos por un instructor, estos cursos de capacitación les ayudan a actuar ante situaciones de emergencias (Diario La Hora, 2010)

Por otra parte, según (González, 2015), con base en el diagnóstico del examen inicial y los resultados de las pruebas de condición física, los bomberos de la provincia de Santa Elena no realizan actividad física, lo que aumenta la Se amplifica el riesgo de este tipo de trabajo al

reducir las enfermedades cardíacas y los accidentes circulatorios en este grupo. En las entrevistas a los distintos actores que interceden en el proceso investigativo, se puede afirmar que la labor que realizan anualmente estos bomberos es variada y diversa, abarcando desde el combate de incendios hasta la atención prehospitalaria, inundaciones, siniestros viales e investigación y rescate. tanto en tierra como en agua, según el área demográfica de la provincia; el estrés fisiológico puede provenir de este trabajo y por eso, entrenar es lo mejor que puedes hacer para estar siempre preparado para cualquier accidente mientras estás poniendo en riesgo su vida.

#### **B.4. Planteamiento del problema**

La falta de ejercer actividad física en la vida cotidiana de una persona, acompañado de malos hábitos alimenticios; generan con gran frecuencia fatiga muscular temprana, junto a problemas como sobrepeso y obesidad respectivamente. Estos factores conllevan a ejercer una baja capacidad física en el trabajo y por ende un bajo rendimiento.

El cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito al ser una institución que presta servicio a la comunidad ante accidentes de alto riesgo se considera de vital importancia la apreciación de la capacidad física de sus miembros y al no existir estudios específicos que se hallan llevado a cabo en esta región, se origina esta problemática por lo cual el proyecto está orientado a una sistematización de experiencias para suplir la necesidad que tiene el personal operativo del Cuerpo de Bomberos ubicado en el Cantón Puerto Quito Provincia de Pichincha, desarrollando actividades de acondicionamiento físico, para su labor tenemos que enfocarnos en el estado físico y hábitos saludables ya que en su labor lo exige para la atención de emergencias, siendo los bomberos los encargados de desempeñar de un modo seguro y eficaz su actividad profesional que pone a prueba su resistencia física y mental, en las cuales deben contar con una preparación óptima para realizar sus actividades, reconociendo que en sus labores demanda un alto riesgo para la vida y la salud, dado que el trabajo de los bomberos es comparado con el esfuerzo que efectúan los deportistas de alto rendimiento, el bombero tiene que utilizar su traje de aproximación contra incendios completo que tiene un peso de más de 50 libras, el cual resta la agilidad, aumenta la deshidratación y se debe utilizarlo todo el tiempo que dure la emergencia, además el bombero tiene que ser ágil trasporta herramientas que pesan entre los 30 a 40 libras, subir escaleras con mangueras de forma rápida en edificaciones de varios pisos y preparados para extraer a pacientes ya que en algunas ocasiones se convierte en el objetivo de la emergencia.

### **B.5. Formulación del problema**

¿Cómo influye a mejorar sus diferentes actividades diarias la sistematización de experiencias de actividades de acondicionamiento físico para el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del Cantón Puerto Quito?

## **B.6. Objetivos**

### **B.6.1. Objetivo general**

Diseñar un programa de acondicionamiento físico, pensando en las necesidades físicas de las actividades correspondientes de la profesión bomberil, con su implementación en el Cuerpo de Bomberos de Puerto Quito.

### **B.6.2. Objetivos específicos**

1. Plantear métodos para el análisis de la condición física del personal del Cuerpo de Bomberos del Cantón Puerto Quito
2. Elaborar una estrategia que abarca actividades específicas correspondientes al acondicionamiento físico adquiridas a través de experiencias.
3. Proponer capacitación en temas de entrenamiento físico y nutrición para el Cuerpo de Bomberos del Cantón Puerto Quito.

## **B.7. Justificación**

La evaluación de la actividad física en ocupaciones con altos requerimientos de capacidad física, como B. bomberos, es de gran relevancia, lo que ha despertado el interés de varios autores por realizar investigaciones sobre la relación entre el nivel de condición física y la actividad. con el desempeño de su trabajo demostrando poseer altos parámetros de condición física como fuerza y resistencia muscular del tren superior, fuerza abdominal, un VO<sub>2</sub>max de 42 ml/min/kg (valor mínimo recomendado), bajo porcentaje de grasa y también en el tiempo libre alto nivel de actividad física; Estos son parámetros necesarios para que un bombero pueda hacer frente a las necesidades físicas que se presentan y realizar su trabajo de forma segura y eficaz. Los bomberos requieren un alto nivel de preparación física y mental, y nuestros bomberos necesitan fuerza, resistencia, concentración y la capacidad de recuperarse rápidamente de condiciones estresantes en las que sus vidas, colegas y personas son responsabilidad suya. La lucha contra incendios tiene un gran impacto en la salud, ya que la principal causa de muerte entre los bomberos de todo el mundo es el infarto agudo de miocardio, el cáncer y, en segundo lugar, el golpe de calor, las lesiones laborales, que requieren una preparación física y mental para las operaciones de extinción de incendios.

## Capítulo I

### Fundamentación teórica

#### B.8. Marco teórico

##### 8.1. Conocimiento sobre el tema

Por medio de una entrevista con las autoridades del cuerpo de bombero del cantón Puerto Quito, se encontró que en esta Institución no se han realizado investigaciones de este tipo, existe información a través de fuentes bibliográficas estudios sobre la capacidad física de los bomberos y su importancia, sin embargo ninguna investigación está enfocada en la sistematización de experiencias para el acondicionamiento físico del personal que labora en el Cuerpo de Bomberos del cantón, por lo que se considera una investigación original.

Para un bombero, el conocimiento de las capacidades físicas ayuda a controlar la intensidad del rescate sin causar estrés o fatiga prematura; en cuanto a capacidad de trabajo de 43ml/kg/min, que es el mínimo recomendado para hacer tu trabajo de manera eficiente; Reitera que diversos estudios demuestran que los bomberos trabajan con el máximo esfuerzo cuando intervienen en tareas de rescate; Esta presión implica una autorregulación del esfuerzo del socorrista que le permite realizar con eficacia su tarea, para lo cual debe ser consciente de su capacidad aeróbica (Prieto, 2010).

Algunos estudios reportan que la salud de los bomberos no es tan buena como debería ser, esto podría deberse a la falta de una adecuada planificación del entrenamiento. Según un opinión elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, la formación debe ser planificada y verificada por un profesional del sector y no realizarse de forma individual sin la supervisión de un instructor, de lo contrario la falta de personal a cargo del entrenamiento puede dar lugar a que los bomberos perciban subjetivamente una capacidad aeróbica superior a la real, provocando que las actividades no se realicen con éxito, dando lugar a emociones negativas en el trabajo en las que interviene la parte psicológica (Prieto, 2010).

En un estudio realizado por (Quirós, 2013) afirma que con el paso del tiempo el bombero ha obtenido más habilidades que la simple extinción de incendios, incluyendo intervenciones en accidentes de tránsito, accidentes con materiales peligrosos, rescates, incendios forestales y más.

La imagen del bombero habitual ha dado paso a nuevos expertos preparados para todo tipo de calamidades, por lo que actualmente hablamos de un bombero completo.

## **8.2. Fundamentación filosófica**

El presente trabajo investigativo se basa en las vivencias de los bomberos, pues trata de interpretarlas para el desarrollo de un sistema de acondicionamiento físico, además existe una interacción de diferentes actores; Autoridades, empresas, formadores y elementos inmersos en dinámicas laborales y sociales, donde luego del análisis de los datos recabados y mediante la participación e interacción mutua junto a las autoridades de la institución, se pueda plantear una propuesta de solución a la problemática antes mencionada.

## **8.3. Definición de términos básicos**

### ***8.3.1. Acondicionamiento físico***

Es el desarrollo de capacidades físicas que el ser humano puede ejercitar mediante la realización de tareas asociadas a una serie de ejercicios físicos aeróbicos y anaeróbicos de corta y mediana duración (Carpio, 2012)

Según (Carpio, 2012) e deben tomar en consideración algunos factores del individuo, tales como: si es sedentario o deportista, edad, peso corporal, historial médico. Este análisis debe hacerse antes de hacer ejercicio, también indica que el calentamiento debe realizarse correctamente

### ***8.3.2. Actividad física***

Son diversos movimientos del cuerpo generados por músculos y huesos que implican un gasto energético (Carpio, 2012)

### ***8.3.3. Ejercicio Físico***

Actividad física recreativa que tiene lugar durante el tiempo libre y es un medio para mejorar ciertos componentes de la forma física y disfrutar de una buena salud (Hackney, 2008)

### ***8.3.4. Rendimiento humano***

Describe con qué facilidad y eficiencia un individuo logra un resultado específico; En métodos matemáticos, el rendimiento sería la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados para lograrlo (Hackney, 2008)

### 8.3.5. Fuerza

Es la capacidad humana de contrarrestar las resistencias externas con la ayuda de los procesos metabólicos de los músculos.

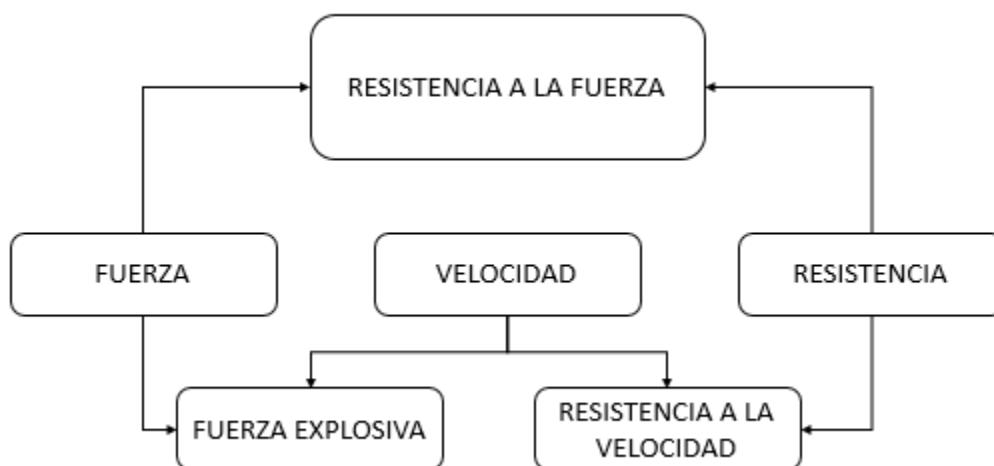
Fuerza máxima: es la fuerza máxima que el sistema neuromuscular puede ejercer a través de la concentración muscular voluntaria (López, 2002)

Fuerza explosiva: es la capacidad que tiene el sistema neuromuscular de generar tensión en muy poco tiempo (López, 2002)

Resistencia a la fuerza: esta es la capacidad del cuerpo para resistir la fatiga durante el entrenamiento de fuerza.(López, 2002)

**Figura 1.**

*Resistencia a la fuerza*



*Fuente: López (2002)*



### **8.3.6. Velocidad**

Es la mayor capacidad de desplazamiento por unidad de tiempo.

### **8.3.7. Resistencia**

Es una de las habilidades que más se enfatiza durante el entrenamiento deportivo, su desarrollo se refleja en niños, adolescentes y adultos de forma aeróbica. Según Morehouse, esta es una habilidad que tiene el cuerpo para soportar una actividad prolongada.

### **8.3.8. Resistencia aeróbica**

Es la capacidad de resistir la fatiga durante un esfuerzo prolongado de intensidad moderada. Esto refleja la importancia de una correcta oxigenación del organismo. Después del tiempo de carga, hay un equilibrio entre el consumo de energía y la producción, lo que le permite realizar el trabajo durante un largo período de tiempo. (Carpio, 2012)

### **8.3.9. Resistencia aeróbica general**

Se produce cuando un esfuerzo dura más de 3 minutos a una intensidad superior al 50% de la capacidad circulatoria

### **8.3.10. Resistencia aeróbica localizada**

Seda para trabajos de al menos 3 minutos de duración y realizados con intensidad moderada

### **8.3.11. Resistencia anaeróbica**

Se desarrolla cuando se realiza trabajo a máxima intensidad con insuficiente capacidad de oxígeno por un período inferior a 3 minutos. Durante estos procesos hay una gran falta de oxígeno y en consecuencia se forma ácido láctico, lo que aumenta la acidificación (Carpio, 2012)

### **8.3.12. Acondicionamiento físico**

Consiste en mejorar los factores que componen la condición física de la persona en relación con sus capacidades.

### **8.3.13. Flexibilidad**

Capacidad que permite realizar movimientos con la mayor amplitud posible en una determinada articulación

#### **8.3.14. Coordinación**

Es la capacidad de los músculos esqueléticos del cuerpo para sincronizar entre la trayectoria y los parámetros de movimiento.

#### **8.3.15. Agilidad**

La capacidad de ejecutar movimientos de forma rápida y precisa.

### **B.9. Marco conceptual**

#### **9.1. Acondicionamiento Físico**

Trabajar como bombero requiere de características mentales, anatómicas y funcionales muy bien estructuradas y definidas, por lo que dentro del programa de acondicionamiento físico que se implementará dentro del proyecto queremos abarcar un trabajo que se enfoque en las habilidades y destrezas de los participantes, se les estimule por ejercicios funcionales enfocados en gestos específicos del trabajo diario.

CrossFit: Consiste en ejercicios, a la vez y con un número definido de veces, el creador de CrossFit, Greg Glassman, ha diseñado varios grupos, algunos con nombres de mujeres en referencia a los huracanes estadounidenses y otros con nombres de héroes militares, policías o brigadas de bomberos, entre otros. otros, como homenaje.

También existen otros grupos que no tienen nombre sino solo la descripción de los ejercicios, los grupos pueden estar compuestos por 1, 2 o 3 grupos de ejercicios dependiendo de las áreas físicas a desarrollar.

Pesas. -El entrenamiento de fuerza nos ayuda a tonificar, mejorar nuestro aspecto y contrarrestar la pérdida de masa muscular.

Destrezas Bomberiles. – Consiste en una serie de actividades que realizan los bomberos ante una emergencia, las cuales se replican en los puestos de entrenamiento.

## 9.2. Salud del bombero

Los bomberos están expuestos a situaciones de estrés, especialmente cuando cuentan con salidas de emergencia, lo que aumenta el riesgo de mortalidad cardiovascular, según un estudio publicado hoy en el *New England Journal of Medicine*.

Los bomberos realizan trabajos peligrosos con alto riesgo de quemaduras e inhalación de humo. Un estudio publicado hoy en el *New England Journal of Medicine* muestra que también tienen muchas probabilidades de morir por enfermedades cardiovasculares (Martínez, 2012).

El equipo dirigido por Stefanos Kales de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard en Boston analizó la conexión entre la enfermedad cardiovascular y el despliegue de bomberos. Se ha encontrado que estas situaciones están asociadas con un riesgo de mortalidad de 10 a 100 veces mayor que las excursiones de rutina (Stefanos, 2007).

Los eventos cardiovasculares, en particular los relacionados con la enfermedad coronaria, representan el 45%. Los datos sobre la mortalidad de los bomberos en Estados Unidos entre 1994 y 2004 se examinaron sin tener en cuenta el índice de mortalidad de los que participaron en el rescate del 11-S. El estudio mostró que, de 1144 muertes de bomberos durante ese período, 449, o el 39 por ciento, se debieron a enfermedades cardiovasculares. De estos, 144 ocurrieron durante el cuerpo de bomberos. Las estadísticas muestran que los bomberos dedican entre el 1 y el 5% de su tiempo a apagar incendios (Stefanos, 2007).

Por tanto, el riesgo relativo de muerte en estas actividades es de 10 a 100 veces mayor que en las personas que no utilizan las salidas de emergencia. También con otras salidas de emergencia, p. B. Respuestas a los anuncios de alarma, se observó una mayor tasa de eventos cardiovasculares que las salidas de emergencia convencionales. “El estudio confirma los resultados anteriores de nuestro otro trabajo con una pequeña muestra de bomberos. Por tanto, aporta una evidencia más del aumento de la enfermedad cardiovascular en el trabajo de emergencia” (Stefanos, 2007).

Una posible explicación del aumento de la mortalidad cardiovascular podría ser que los bomberos estén sometidos a una situación de estrés extremo durante la extinción del incendio (Martínez, 2012).

### **9.3. Capacidad física de trabajo**

Es la capacidad de realizar trabajo a través de la acción coordinada e integrada de una variedad de funciones, actividad neuromuscular y factores psicológicos. Su conocimiento permite predecir las posibilidades de realizar actividades físicas con un rendimiento óptimo y manteniendo un margen de seguridad que no comprometa la salud (Manero, 1986).

(Mondelo, 2000) propone un método de medición del rendimiento físico, que consiste en someter al individuo, en determinadas condiciones ambientales, a un aumento progresivo de la carga de trabajo físico que provoca un aumento del consumo de oxígeno hasta que un nuevo aumento de la carga de trabajo no provoca se produce un mayor aumento en el consumo de oxígeno.

#### ***9.3.1. Carga física de trabajo***

Para evitar el desarrollo de dolencias físicas o incluso lesiones, se deben conocer y cuantificar las exigencias del trabajo y diseñar el sistema de trabajo de tal forma que estas exigencias no superen las capacidades y limitaciones humanas (Álvarez, 2012).

#### ***9.3.2. Fisiología muscular***

Hay alrededor de 650 músculos en el cuerpo humano. esto permite innumerables movimientos. La función principal de los músculos es mover el esqueleto, los ojos y el sistema cardiovascular. Los músculos esqueléticos están anclados a los huesos, mueven el esqueleto y representan alrededor del 40% del peso corporal total. Los conjuntos de los músculos esqueléticos están bajo control voluntario. Cada músculo esquelético está formado por fibras musculares. La fibra muscular ejerce su fuerza a través de la contracción (Álvarez, 2012)

#### ***9.3.3. Fatiga muscular***

Son efectos locales, reversibles luego de una adecuada recuperación, debido a una tensión interna del individuo que se vuelve problemática cuando se trata de la incapacidad de sustentar la producción de trabajo. Se ha demostrado que la acumulación de ácido láctico en la fibra es el mecanismo que crea la sensación de fatiga muscular extrema. Su recuperación completa puede llevar horas o incluso días. La recuperación tras el esfuerzo depende de la duración, la intensidad

del esfuerzo y la capacidad del sistema circulatorio para suministrar a los tejidos el oxígeno necesario para compensar la deuda de oxígeno (Álvarez, 2012)

#### ***9.3.4. Modo de vida***

Una buena condición física es un factor que protege contra los trastornos musculoesqueléticos. Por el contrario, la obesidad, el tabaquismo y la mala alimentación pueden contribuir a estas dolencias (Álvarez, 2012).

#### ***9.3.5. La actividad física prolonga la vida***

Las investigaciones han demostrado que los individuos que conservan una condición física adecuada a través de programas de ejercicio sensatos y control de peso tienen la gracia adicional de alargar la vida. Principalmente entre las edades de 50 y 70 años, la investigación muestra que la mortalidad es tres veces menor. Los beneficios incluyen mantener la presión arterial moderadamente baja y reducir los niveles de colesterol y lipoproteínas de baja densidad en la sangre junto con un aumento de las lipoproteínas de alta densidad. El deportista dispone de más reservas físicas en caso de enfermedad. Por ejemplo, una persona de 70 años sin entrenamiento puede tener un sistema respiratorio que limite el suministro de oxígeno a los tejidos a no más de 11/min. Sin embargo, un atleta de esta edad puede tener doble reserva de aliento (Bacuilima, 2015).

### **9.4. Seguridad y salud en el trabajo**

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Cada 15 segundos muere un trabajador por accidente o enfermedad en el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente de trabajo. 6.300 personas mueren cada día por accidentes o enfermedades en el trabajo; más de 2,3 millones de muertes al año. Anualmente ocurren más de 317 millones de lesiones relacionadas con el trabajo, muchas de las cuales resultan en ausentismo (OIT, 2015).

## 9.5. Descripción de las actividades y cargos del bombero

**Tabla 1.**

*Actividades y cargos del bombero*

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	<b>ACTIVIDADES ESENCIALES</b>
<b>Bombero Permanente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="740 506 1300 751">– Informar, organizar, dirigir y ejecutar las actuaciones, procedimientos y protocolos a seguir en caso de emergencias o accidentes y extinción de incendios.</li> <li data-bbox="740 783 1300 919">– Coordinar la gestión técnica de los procesos operativos para la atención de emergencias y accidentes.</li> <li data-bbox="740 951 1300 1140">– Coordinar el traslado de pacientes de emergencia con las distintas autoridades, instituciones y centros de salud.</li> <li data-bbox="740 1171 1300 1360">– Elaborar informes sobre las actividades de la unidad, que permitan coordinar los distintos procesos que se llevan a cabo en situaciones de emergencia</li> <li data-bbox="740 1392 1300 1539">– Contribuir a la promoción y prevención de la seguridad ciudadana con propuestas o actuaciones.</li> <li data-bbox="740 1570 1300 1644">– Brindar orientación, asesoramiento y apoyo a los ciudadanos.</li> <li data-bbox="740 1675 1300 1866">– Atender, atender y resolver denuncias ocasionadas por desastres humanos o naturales que atenten contra la vida y los bienes públicos o privados.</li> </ul>

---

<b>Instrucción formal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantener el control sobre las actividades diarias para brindar información adecuada a los gerentes y al siguiente turno con el reporte adecuado de datos</li> <li>– Otras que determinen las leyes, ordenanzas, reglamentos y disposiciones superiores</li> <li>– Título de Bachiller</li> <li>– Certificado de haber aprobado el Curso Básico de Bomberos</li> <li>– Atender emergencias bomberiles.</li> <li>– Controlar, cuidar y hacer el mantenimiento de los equipos a su cargo y de los de la Institución.</li> </ul>
<b>Competencias técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Habilidad para trabajar en equipo y comportarse de manera positiva para adaptar acciones y lograr resultados.</li> <li>– Requerir en forma oportuna necesidades de su equipo o unidad.</li> <li>– Predisposición para establecer objetivos de superación personal.</li> </ul>

---

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

## **9.6. Procedimientos operacionales**

**Tabla 2**

*Procedimientos operacionales*

- 
- Activación
  - Movilización y Aproximación
-

---

**FASES DE LOS  
PROCEDIMIENTOS**

- Arribo a la escena
  - Operaciones
  - Desmovilización
  - Cierre
  - Mantenimiento Preventivo/ Correctivo
  - Documentación
- 

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### **B.10. Marco institucional**

En el Cuerpo de Bomberos del Cantón Puerto Quito, como institución bomberil, fue fundado con el acuerdo ministerial 0455, del 28 de diciembre de 1999, otorgado por Secretaria de Gestión de Riesgos, forma parte del Sistema Nacional de Bomberos de Ecuador y Pertenece a la Primera Zona de Bomberos.

#### **Misión**

Somos seres humanos al servicio de la familia y la sociedad ecuatoriana, creando un clima de seguridad y confianza, cuya existencia permite acciones de primera respuesta ante eventos adversos especialmente en la atención de emergencias, control y extinción de incendios, búsqueda y rescate, atención pre-hospitalaria, y enlaces de comunicación. Amparados siempre en nuestra vocación de servicio con preparación constante, técnico, profesional y humano.

#### **Visión**

Ser la primera Institución de Respuesta a las emergencias y desastres en forma inmediata, oportuna y eficaz, contando con el personal calificado con vocación de servicio a la comunidad, aplicando los últimos avances tecnológicos equipos y maquinarias para salvaguardar la vida y los bienes, con la satisfacción del deber cumplido a costa de nuestra propia vida, y generar un ambiente sano y confiable en base a la prevención.



## Valores

**Abnegación:** Es un valor ético que forma parte de nuestro lema y se define como “un sacrificio hecho por alguien de su voluntad, inclinación o interés, mayoritariamente por motivos religiosos o por altruismo”; Es decir, la persona se niega conscientemente a hacer algo bonito, y placentero. Este placer natural se cambia por el cumplimiento de un deber autoimpuesto de ayudar y servir al prójimo que necesita de nuestras acciones.

**Disciplina.** - El departamento de bomberos siempre trata de formar un grupo de bomberos para servir a los ciudadanos a través de la disciplina. Es una base fundamental para construir y desarrollar una carrera como bombero y un estado de orden y obediencia entre los bomberos como resultado del entrenamiento. Esta configuración le permite estar sujeto a las leyes, normas y reglamentos que rigen sus obligaciones. El objetivo final es tener éxito en las operaciones de rescate y extinción de incendios.

## Fundamentación legal

La fundamentación legal se basa en la Constitución del Ecuador del 2010, aprobada por la Asamblea Nacional, cuyo artículo es:

### **Constitución de la República del Ecuador.**

#### **Sección Quinta**

#### **Educación**

**Art.24.** Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre.

**Art.27.** “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”.

## **Sección Sexta**

### **Cultura Física y tiempo libre**

**Art.381.**“El estado protegerá, promoverá y coordinara la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyan a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsara al acceso masivo al deporte y las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciara la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los juegos olímpicos y para olímpicos, y fomentara la participación de las personas con discapacidad”.

**Art.383.**Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

### **Ley del Deporte, Educación, Física y Recreación**

**Art. 3.** De la práctica del deporte, educación física y recreación. -La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las funciones del Estado.

## Capítulo II

### Metodología de la sistematización

#### B.11. Marco metodológico

##### 11.1. Enfoque

La siguiente investigación es cualitativa – cuantitativa:

Es cuantitativa debido a que se utilizan procesos matemáticos (datos estadísticos) para analizar los datos que se obtendrán de las encuestas realizadas para la investigación.

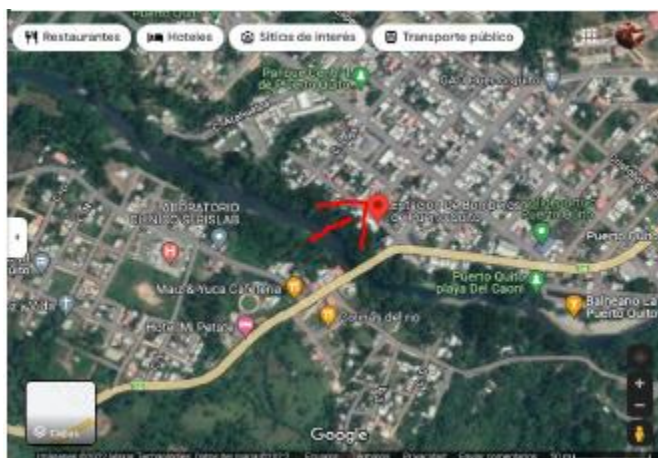
Es cualitativa porque se va a valorar cómo la implementación de un plan de acondicionamiento sistemático tiene relación con el rendimiento físico por medio de un análisis de las diferentes circunstancias en las que el personal de tropa se desenvuelve, y obtener el mejor proceso para el mejoramiento y conservación de las capacidades físicas.

##### 11.2. Investigación de campo

El lugar donde se llevó a cabo este proyecto de investigación es en la estación del cuerpo de bomberos ubicado en el cantón Puerto Quito provincia de Pichincha, donde en base a entrevistas, encuestas, reuniones se trabajará con el personal de tropa operativo.

#### Ilustración 1.

*Ubicación de la estación del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito*



Fuente: Google maps (2022)

### 11.3. Nivel de investigación

Científico: porque se utilizan técnicas que confirman los hechos estudiados y que permiten obtener los resultados deseados.

Exploratorio: este método permite comprender mejor los factores que contribuyen a la buena condición física del personal.

### 11.4. Población y muestra

Dado que la población de estudio es reducida, el trabajo estará enfocado a un total de 20 personas la cual detallo a continuación en el siguiente cuadro:

**Tabla 3.**

*Población*

<b>PERSONAL A INVESTIGAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Operativo	17
Administrativo	2
Jefe	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### 11.5. Ficha de registro

Es una herramienta que nos permite registrar información importante por escrito sobre nuestros datos recibidos encontrados a través de los procesos de búsqueda de información. También facilita al investigador la integración de sus observaciones con aspectos previamente conocidos.

### 11.6. Cuestionario dicotómico

El uso de este cuestionario se basa en la simple comprensión de los datos recogidos y en la obtención de resultados concretos combinados con nuestra investigación acotando las variables.

### B.12. Actores claves

### 12.1. Criterios de inclusión

- Personal operativo.
- Bomberos hombres y mujeres.
- Bomberos permanentes independientemente de su edad.

**Tabla 4.**

*Nómina del personal de tropa*

<b>APELLIDOS Y NOMBRE</b>	<b>GENERO</b>	<b>EDAD</b>	<b>AÑOS DE SERVICIO</b>	<b>CARGO</b>
Campoverde Eras Jime José	Masculino	35	18	Sub.Oficial
Eras Ríos Joffre Teodoro	Masculino	44	18	Sub.Oficial
Cortez Cuero Fabián Daniel	Masculino	43	17	Sub.Oficial
Baque Robles Byron Alfonso	Masculino	38	17	Sub.Oficial
Rodríguez Armijo Daniel Rodolfo	Masculino	32	14	Sargento
Cevallos Loor Nilver Aristarco	Masculino	42	13	Sargento
Vistin Guerrero José Antonio	Masculino	42	9	Cabo
Suarez Abril Cesar Alfredo	Masculino	32	9	Cabo
Ramírez Jimbo José Luis	Masculino	29	7	Bombero
Gallardo Rebillá Christian Gabriel	Masculino	28	5	Bombero
Jiménez Ortiz Carlos Alfredo	Masculino	30	5	Bombero
Baque Robles Jimmi Jairo	Masculino	28	5	Bombero
Vistin Gaona Jordy José	Masculino	25	5	Bombero
Rosero Nazareno Eugenio Pastor	Masculino	28	5	Bombero
Villavicencio Moreira Juan Carlos	Masculino	32	5	Bombero
Vera Bustamante Orfa María	Femenino	41	17	Secretaria
Caicedo Peña Liliana Del Roció	Femenino	39	16	Contadora

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### 12.2. Criterios de exclusión

- Personal administrativo.
- Personal que presenta lesiones agudas o crónicas.
- Personal bombero voluntario.

Se realizó el estudio a 17 bomberos permanentes de un total de 20. Los 3 trabajadores a los cuales no se aplicó las pruebas, es debido a que ocupan un cargo diferente dentro de la organización, por lo cual no se encuentran expuestos a las condiciones que se enfrenta el personal operativo.

### **B.13. Materiales y métodos**

Para la recolección de datos se usó herramientas digitales como es el caso de Google Forms para el desarrollo de las encuestas y SPSS que es un software estadístico para tabular los datos recolectados.

Para determinar la condición física de los bomberos, utilizamos las siguientes pruebas incluidas en el plan de sistematización del acondicionamiento físico:

-Test de escalón Harvard: Colócate en un banco, escalón o escalón de unos 35cm de altura durante tres minutos. Sube y baja de este banco a razón de 30 subidas por minuto. Siempre que pises, tus pies deben estar en el banco con las rodillas estiradas y debes tener los pies en el suelo para cada descenso. Después de 3 minutos, sentarse en el banco y medir su frecuencia cardíaca durante un minuto completo. Inserta estos datos en la tabla para evaluar su condición (González, 2015)

-Test de resistencia abdominal: Con las manos sobre los hombros, los brazos cruzados, tumbado en el suelo o colchoneta, rodillas y caderas flexionadas, y los pies apoyados para que no se levanten, haz flexiones de tronco hasta que puedas las rodillas tocar con los codos y volver a tocar el suelo con la espalda por un minuto. Subirse, tocarse y bajarse es una flexión cada vez (González, 2015).

-Test de resistencia de brazos y pecho: Con las manos y los pies en el suelo, los codos bien separados del torso. En un minuto, haz la mayor cantidad de flexiones de codo o flexiones y baja al suelo con el pecho levantado hasta que los codos estén completamente extendidos. Las mujeres pueden ejecutar el ejercicio con la ayuda de manos y rodillas para compensar el menor desarrollo muscular en la parte superior del cuerpo (González, 2015).

-Test de flexibilidad de Wells: siéntate con los pies contra un escalón, la espalda recta, una mano sobre la otra, con la punta del dedo medio tocándose y sin doblar las rodillas (mantén

los isquiotibiales bien apoyados en el suelo), intenta conseguir tan lejos como sea posible. con las manos lo más adelante que pueda en un movimiento lento sin dudar. Se calcula la distancia entre los dedos y el borde del escalón (González, 2015).

-Test de Ruffier: se utiliza para medir la resistencia del corazón al esfuerzo y para evaluar el estado físico de una persona. Para realizar la prueba, se le indica al sujeto que realice 30 sentadillas en 45 segundos (González, 2015).

### **B.13.1. Plan de sistematización**

El plan de sistematización tiene como objetivo desarrollar un cronograma enfocado en actividades físicas aplicado al personal operativo del cuerpo de bomberos que abarque las necesidades específicas y correctas para el acondicionamiento físico del personal.

Entre los aspectos centrales que nos interesa sistematizar está el impacto que logra el acondicionamiento físico y una forma correcta de alimentación en el cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito.

Entre los elementos a tomar en cuenta para la recuperación histórica están los registros de actividades diarias que se realizan en la estación del cuerpo de bomberos, las bitácoras que se registran posterior a cada actividad desarrollada, como también los registros fotográficos que se toman como evidencia.

Para mantener ordenada y clasificada la información se debe tomar en cuenta elementos como la actividad que se realizó, el tiempo que se usa para su desarrollo, la razón por la que se realizó la actividad, los resultados que se logran y las observaciones pertinentes de cada actividad.

Para la interpretación crítica se debe tener las características individuales de cada bombero a partir de una evaluación psicológica, su estado físico actual y sus hábitos alimenticios, previo a aplicar un plan de acondicionamiento físico

En base a las fuentes de información se utilizará bibliografía de documentos confiables respecto a temas de acondicionamientos físicos que abarque planes estratégicos para un correcto desarrollo de las diferentes actividades junto a ello se elaborará registro correspondiente a cada integrante con la finalidad de mantener un control más efectivo.

Para la llevar acabo la sistematización estará conformada de 4 etapas. Informando al personal de la importancia del acondicionamiento físico, concientizando las consecuencias de la inactividad física, facilitando un programa de acondicionamiento físico y evaluando los avances logrados.



### 13.1.2. Modelo operativo

**Tabla 5.**

*Modelo operativo*

<b>Fases</b>	<b>Etapas</b>	<b>Metas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Resultados</b>	<b>Tiempo</b>
1era	Información	Informar al cuerpo operativo de bomberos la importancia de realizar un correcto acondicionamiento físico para empezar entrenamientos de musculación	Explicar los diferentes tipos de ejercicios junto a buenos hábitos alimenticios, los posibles riesgos de realizar una mala ejecución de los ejercicios	Instructores	Interés distinguido por cada uno de los usuarios en cada uno de los contenidos abordados en la ejecución del programa	Durante una semana
2 da	Concientizar	Concientizar al cuerpo de bomberos las consecuencias que provoca la inactividad física	Investigar sobre las necesidades que presentan los usuarios para requerir un programa específico	Instructores	Interés demostrado por los usuarios.	Durante una semana
3ra	Ejecución	Ejecutar el programa de acondicionamiento físico logrando así optimizar la calidad de vida de los individuos	Realizar rutinas de ejercicios para acondicionar físicamente al personal operativo y con esto poder	Instructores	Garantizar la disminución del sedentarismo de los usuarios, optimizar las actividades de	Durante ocho semanas

		por medio de la actividad física	empezar entrenamientos de musculación fitness.		entrenamiento con pesas.	
4ta	Evaluación	Evaluar los avances y conocimientos adquiridos por parte del personal operativo	Dar respuestas a las interrogantes de los instructores mediante hechos prácticos y teóricos	Instructores	Un buen nivel de conocimiento y estado físico alcanzado por parte del personal de bomberos	Durante una semana

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### B.13.2. Cronograma

**Tabla 6.**

*Cronograma*

<b>Fecha</b>	<b>Actividades</b>	<b>Participantes</b>	<b>Método</b>
Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presentación</li> <li>– Charla de nutrición y fisiológica al ejercicio</li> <li>– Aclaración de dudas</li> </ul>	Personal operativo	Explicativo y demostrativo
Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anuncio de actividades</li> </ul>	Personal operativo	Explicativo y demostrativo

	– Estiramiento		
	– Entrenamiento		
	– Estiramiento		
Semana 3	– Información del objetivo	Personal operativo	Explicativo y demostrativo
	– Calentamiento		
	– Entrenamiento		
	– Estiramiento		
Semana 4	– Información del objetivo	Personal operativo	Explicativo y demostrativo
	– Calentamiento		
	– Entrenamiento		
	– Estiramiento		
Semana 5	– Información del objetivo	Personal operativo	Explicativo y demostrativo
	– Calentamiento		
	– Entrenamiento		
	– Estiramiento		
Semana 6	– Información del objetivo	Personal operativo	Explicativo y demostrativo
	– Calentamiento		
	– Entrenamiento		
	– Estiramiento		

Semana 7	<ul style="list-style-type: none"><li>– Información del objetivo</li><li>– Calentamiento</li><li>– Entrenamiento</li><li>– Estiramiento</li></ul>	Personal operativo	Explicativo y demostrativo
Semana 8	<ul style="list-style-type: none"><li>– Información del objetivo</li><li>– Calentamiento</li><li>– Entrenamiento</li><li>– Estiramiento</li></ul>	Personal operativo	Explicativo y demostrativo

---

*Elaborado por:* Villavicencio (2022)

#### **B.14. Ejes de análisis**

**Capacitación:** Este eje se enfoca en el aspecto informativo, todo lo relevante acerca de la importancia de un programa de acondicionamiento físico para mejorar el estilo de vida de los usuarios y empezar su entrenamiento de musculación

**Concientización:** Busca concientizar a los usuarios acerca de las graves consecuencias que provoca una vida sedentaria sin actividad física

**Implementación del programa de acondicionamiento Físico:** Este eje abarca todo lo relacionado a las diferentes actividades físicas que se van a encontrar dentro del programa de acondicionamiento y el impacto que genera en los usuarios.

## B.15. Principales hallazgos

**Tabla 7**

*Plan N° 1: Introducción a la actividad física*

<b>Plan N° 1 : Introducción a la actividad física</b>				
<b>Objetivo:</b> Informar la importancia de la actividad física a través de capacitaciones.				<b>Semana: 1</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Presentación			
Principal	– Charla de nutrición – Charla de fisiología al ejercicio			
Final	– Aclaración de dudas			
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

*Elaborado por:* Villavicencio (2022)

**Tabla 8.***Plan N° 2: “Aplicación de Test físicos*

<b>Plan N° 2: “Aplicación de Test físicos</b>				
<b>Objetivo:</b> : Realizar las pruebas físicas usando los diferentes test físico para medir la condición física en la que se encuentra el personal operativo del cuerpo de bomberos.				<b>Semana:2</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	4 min
	– Calentamiento			8 min
	– Trote en la posición inicial			5 min
	– Elevación de rodillas			
	– Patadas al glúteo	1	10	
	– Poli chilenos	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
Principal	– Test de resistencia abdominal	1		
	– Test de resistencia flexiones de	1		
	codos	1		

	– Test de flexibilidad Wells	1		
	– Test de Harvard	1		
	– Test de Ruffier	1		
Final	– Estiramiento	1	8	5 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### **Tabla 9.**

*Plan N° 3: Ejercicios de Resistencia General*

<b>Plan N° 3: Ejercicios de Resistencia General</b>				
<b>Objetivo:</b> Ejecutar ejercicios de resistencia general para mejorar la capacidad aeróbica del personal del cuerpo de Bomberos				<b>Semana: 3</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	4 min
	– Calentamiento			8 min
	– Trote en la posición inicial			5 min



	– Elevación de rodillas	1	10	
	– Patadas al glúteo	1	10	
	– Poli chilenos	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
Principal	– Trote	1		5 min
	– Flexiones de brazos	3	10	3 min
	– Abdominales			
	– Abdominales superior	3	10	10 min
	– Abdominales medio	3	10	
	– Abdominales inferior		10	
	– Sentadilla			
	– Sentadilla media	3	8	10 min
	– Sentadilla profunda	3	8	
	– Lanzamiento de balón	3	12	5 min
Final	– Estiramiento	1	8	5 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

**Tabla 10.***Plan N° 4: Ejercicios de resistencia específica*

<b>Plan N° 4: Ejercicios de resistencia específica</b>				
<b>Objetivo:</b> Ejecutar ejercicios de resistencia aeróbica usando circuitos para mejorar la condición física de los bomberos				<b>Semana: 4</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	5 min
	– Calentamiento			4 min
	– Trote en la posición inicial			8 min
	– Elevación de rodillas			
	– Patadas al glúteo	1	10	
	– Poli chilenos	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
Principal	– Trote	1		5 min
	– Circuitos			
	– 1er sentadillas	4	15	25 min

	– 2do abdominales bajos			
	– 3er flexiones de codo			
	– 4to lanzamiento de balón			
Final	– Estiramiento	1	8	8 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

---

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Tabla 11.***Plan N° 5: Ejercicios de fuerza: Halterofilia*

<b>Plan N° 5 : Ejercicios de fuerza: Halterofilia</b>				
<b>Objetivo:</b> Ejecutar ejercicios de fuerza a través de ejercicios de la halterofilia para aumentar la condición física en los participantes				<b>Semana: 5</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	4 min
	– Calentamiento			8 min
	– Trote en la posición inicial			10 min
	– Elevación de rodillas			
	– Patadas al glúteo	1	10	
	– Poli chilenos	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
	–	1	10	
Principal	– Sentadillas con una barra			15 min
	– Sentadilla media	3	10	

	– Sentadilla profunda	3	10	
	– Ejercicios de halterofilia			
	– Arranque	3	10	15 min
	– Envi3n	3	10	
	– Hal3n	3	10	
Final	– Estiramiento	1	8	3 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

---

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Tabla 12.***Plan N° 6: Resistencia Aeróbica*

<b>Plan N° 6: Resistencia Aeróbica</b>				
<b>Objetivo:</b> Ejecutar ejercicios de resistencia aeróbica a través de circuitos para mejorar la condición física de los bomberos				<b>Semana: 6</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	4 min
	– Calentamiento			8 min
	– Trote en la posición inicial			10 min
	– Elevación de rodillas			
	– Patadas al glúteo	1	10	
	– Poli chilenos	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
Principal	– Carrera continua	1	1	25 min
	– Abdominales	3	10	5 min
	– Flexiones de codo	3	10	5 min

Final	– Estiramiento	1	8	3 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Tabla 13.**

*Plan N° 7: Ejercicios de fuerza; Halterófila.*

<b>Plan N° 7 : Ejercicios de fuerza; Halterófila</b>				
<b>Objetivo:</b> Ejecutar ejercicios de fuerza a través de ejercicios de la halterofilia para mejorar la condición física en los bomberos.				<b>Semana: 7</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	5 min
	– Calentamiento			4 min
	– Trote en la posición inicial			8 min
	– Elevación de rodillas			
	– Patadas al glúteo	1	8	
	– Poli chilenos	1	8	
			1	8

	– Desplazamiento lateral	1	8	
Principal	– Trote	1	1	35 min
	– 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	– Estiramiento	1	8	3 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

---

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*



**Tabla 14.***Plan N° 8: Test físicos*

<b>Plan N° 8: Test físicos</b>				
<b>Objetivo:</b> 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 el personal del Cuerpo de Bomberos.				<b>Semana: 8</b>
<b>Partes</b>	<b>Actividades</b>	<b>Series</b>	<b>Repeticiones</b>	<b>Tiempo</b>
Inicial	– Anuncio del objetivo			2 min
	– Ritmo cardiaco inicial			1 min
	– Estiramiento articular	1	8	4 min
	– Calentamiento			8 min
	– Trote en la posición inicial			5 min
	– Elevación de rodillas			
	– Patadas al glúteo	1	10	
	– Poli chilenos	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
	– Desplazamiento lateral	1	10	
Principal	– 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	– Estiramiento	1	8	5 min
<b>Total horas diarias</b>				60 min
<b>Total horas semanales</b>				3 Horas

---

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Tabla 15.***Actividades de preferencia*

Actividades	SI		NO	
	Frecuencias	%	Frecuencia	%
Aérobicos	4	23,5	13	76,5
Orientación deportiva	7	41,2	10	58,8
Ecuavóley	15	88,2	2	11,8
Baloncesto	5	29,4	12	70,6
Fútbol	14	82,4	3	17,6
Actividades Acuáticas	11	64,7	6	35,3


*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

Como se evidencia en la tabla 15, la preferencia del personal de tropa se ubicó en actividades de ecuavóley y futbol sobre un 80%; actividades acuáticas y orientación deportiva por encima del 40%; aeróbicos y baloncesto por debajo del 30%

## Guía de Ejercicios – Rutinas

**Tabla 16.**

*Guía de ejercicios*

<b>Actividad</b>	<b>Zona de trabajo</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Figura</b>
Rodilla al pecho	Glúteos, espalda baja, isquiotibiales, cuádriceps	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuéstese boca arriba con las rodillas dobladas</li> <li>- Sujete el muslo derecho y tire de la rodilla hacia el pecho hasta sentir una ligera tensión.</li> <li>- Después de 10 segundos, tira hasta que sientas más tensión</li> <li>- Mantén esta posición durante 10 segundos.</li> <li>- La misma repetición con la otra pierna.</li> <li>-Realizar la sesión 2 o 3 veces</li> </ul>	 <p>A black and white photograph showing a person lying on their back on a mat. They are performing a knee-to-chest exercise. Their right leg is bent at the knee, and they are pulling their right knee towards their chest. Their left leg is also bent at the knee and is resting on the floor. The person is wearing a dark t-shirt and shorts.</p>

Rodilla al pecho  
– pierna recta

Glúteos, espalda  
baja, isquiotibiales,  
cuádriceps

Acuéstese boca arriba con las rodillas dobladas  
- Tome su muslo derecho y estire su pierna.  
No bloquee tu rodilla  
- Sostenga por 10 segundos, luego siga presionando hasta que sienta más tensión.  
- Mantente en esta posición durante 10 segundos.  
- Continuar el proceso con la otra pierna  
- Repetir el ejercicio 2-3 veces.



Rodilla al pecho  
– Diagonal

Glúteos, espalda  
baja, isquiotibiales,  
cuádriceps,  
piriforme

- Acuéstese boca arriba con las rodillas dobladas  
- Tome su muslo derecho y tire de su rodilla derecha hacia su pecho izquierdo hasta que sienta una ligera tensión.  
- Sostenga por 10 segundos, luego presione un poco más hasta que sienta más tensión.  
- Espere 10 segundos en esta posición.  
- Continuar el proceso con la otra pierna  
- Repita el ejercicio 2-3 veces.



Piernas cruzadas	piriforme, glúteos espalda baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acuéstese de espalda con las rodillas -</li> <li>-Acuéstese boca arriba con las rodillas dobladas</li> <li>- Colocar la parte externa del tobillo derecho sobre la parte superior del muslo derecho izquierdo.</li> <li>- Tome su muslo izquierdo y tire de su rodilla izquierda hacia su pecho hasta que sienta una ligera tensión.</li> <li>-Hacer tiempo en esta posición 10 segundos</li> <li>-Reiniciar el proceso con la otra pierna. Repite el ejercicio 2 o 3 veces.</li> </ul>
Estiramiento de los cuádriceps	Cuádriceps, flexores de la cadera, abdominales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuéstese sobre su lado izquierdo</li> <li>- Sujete el empeine justo por encima de su tobillo derecho.</li> <li>- Lleve lentamente el pie derecho hacia la nalga derecha y empuje el muslo derecho hacia arriba.</li> <li>- Empuje simultáneamente el muslo derecho hacia adelante.</li> <li>- Mantén la posición durante 10 segundos, luego avanza un poco hasta que sientas más tensión.</li> <li>- Mantén esta posición durante 10 segundos.</li> <li>-Repita con la otra pierna.</li> <li>- Realizar la operación 2 o 3 veces</li> </ul>



Mariposa           ingle, espalda baja

- Siéntate con los pies juntos.
- Doble la cintura hacia delante hasta una posición en la que sienta una ligera tensión.
- Los codos se pueden usar para empujar contra las caderas si desea más estiramiento.
- Mantén esta posición durante 10 segundos, luego inclínate un poco más hacia adelante si quieres más tensión.
- Mantén esta posición durante 10 segundos, luego empuja un poco más hasta que sientas más presión.
- Mantén esta posición durante 10 segundos.



Horcajadas       ingle, tendones de la corva, espalda baja

- Repetir el ejercicio 2-3 veces.
- Siéntate con las piernas estiradas
- Abre las piernas lo más que puedas
- Mantén las piernas rectas sin doblar las rodillas e inclínate hacia delante a expensas de la cintura.
- Mantén esta posición durante 10 segundos y luego inclínate un poco más hacia atrás hasta que sientas aún más tensión.
- Vuelve a la posición inicial
- Repite el ejercicio, pero esta vez acerca el pecho a la rodilla izquierda.
- Vuelve a la posición inicial y repite el ejercicio hacia la rodilla derecha.
- Repetir el ejercicio 2-3 veces.



Cruzado

Glúteos y banda  
iliotibial

- Siéntate frente a ti con las piernas estiradas.
- Dobra la pierna derecha y crúzala para que puedas sujetarla por la parte exterior del muslo derecho.
- Tira lentamente de la pierna derecha hacia el pecho hasta sentir una ligera tensión.
- Sostenga por 10 segundos, luego presione un poco más hasta que sienta más tensión.
- Mantener la posición durante 10 segundos
- Vuelve a la posición inicial y cambia de pierna.
- Continuar el ejercicio con esta pierna.
- Repetir el ejercicio 2-3 veces.





Estiramiento de la pantorrilla

Pantorrillas

- Se pone en cuclillas con el pie derecho ligeramente por delante del izquierdo
- Agarra tu espinilla derecha e inclínate hacia delante hasta que sientas una ligera tensión.
- Mantén esta posición durante 10 segundos y luego inclínate un poco más hacia atrás hasta que sientas más presión.
- Mantén la posición durante 10 segundos.
- Continuar el ejercicio con la otra pierna.
- Realizar la operación 2 o 3 veces



Tramo superior de la espalda

Parte superior de la espalda, deltoides posteriores

- Siéntate con las piernas estiradas hacia adelante.
- Gira la espalda con el brazo izquierdo cruzado sobre el pecho y apoya la mano derecha en el suelo.
- Gira ligeramente hasta que sientas una ligera tensión.
- Mantén esta posición durante 10 segundos y luego gira un poco más hasta que sientas más tensión.
- Mantén la posición durante 10 segundos.
- Regresa a la posición inicial y ahora gira hacia tu lado izquierdo
- Repetir el ejercicio 2-3 veces.



Pecho

tórax, hombros,  
bíceps

- Detener el hombro derecho en la pared
- Pon tu palma derecha contra la pared.
- Aléjate lentamente de la pared hasta que sientas una ligera tensión.
- Mantén esta posición durante 10 segundos, luego gírala un poco más hasta que sientas más presión.
- Vuelve a la posición inicial y repite el ejercicio con la mano izquierda.
- Repetir el ejercicio 2-3 veces.




Tríceps	Tríceps, deltoides posteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mientras está de pie, estire su brazo derecho sobre su cabeza.</li> <li>- Tome su codo derecho con su mano izquierda y coloque su mano derecha en su omóplato derecho.</li> <li>- Tire ligeramente del codo derecho hacia atrás hasta sentir una ligera tensión.</li> <li>- Mantén esta posición durante 10 segundos, luego empuja un poco más hasta que sientas más tensión.</li> <li>-Vuelve a la posición inicial y repite el ejercicio con la mano izquierda.</li> <li>-Repetir el ejercicio 2-3 veces.</li> </ul>
---------	--------------------------------	---



Antebrazo	Antebrazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mientras está de pie, tome los dedos de su mano derecha con su mano izquierda</li> <li>- Doble lentamente la muñeca derecha hacia atrás hasta que sienta una ligera tensión.</li> <li>- Sostenga por 10 segundos, luego presione un poco más hasta que sienta más tensión.</li> <li>- Repite el ejercicio, esta vez doblando la muñeca hacia adelante.</li> <li>- Vuelve a la posición inicial y repite el ejercicio con la mano izquierda.</li> <li>- Repetir la secuencia 2 o 3 veces</li> </ul>
-----------	-----------	---



**Tabla 17.***Rutina para entrenamiento con pesas*

<b>Actividad</b>	<b>Zona de trabajo</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Figura</b>
Prensa: piernas y sentado	Cuádriceps, isquiotibiales, glúteos, pantorrillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer un peso adecuado para ejercitar los músculos superiores, pero no tan pesado que provoque lesiones.</li> <li>- Coloque los pies en una plataforma para flexiones a la altura de los hombros con los dedos de los pies apuntando ligeramente hacia afuera.</li> <li>- Ajuste el asiento para que sus rodillas estén dobladas a 90°.</li> <li>- Levanta el peso en la exhalación.</li> <li>- Deténgase antes de cerrar las rodillas.</li> <li>- Mantenga las rodillas alineadas con los pies</li> <li>- Mantenga la cabeza en una posición neutral</li> </ul>	

Pesas: military press

deltoides, tríceps,  
trapecio

- Elija mancuernas que tengan el peso adecuado para trabajar los músculos mencionados, pero no tan pesadas que causen lesiones.
- Levanta dos mancuernas a la altura de los hombros.
- Con las palmas de las manos hacia adelante, levante alternativamente cada mancuerna hacia el techo
- Exhala mientras levantas
- Mantenga la cabeza en una posición neutral.
- Se permite un ligero empujón con los pies.



Jalón hacia abajo

Dorsal ancho, romboides,  
deltoides posteriores,  
bíceps

- Elija mancuernas que tengan el peso adecuado para trabajar los músculos mencionados, pero no tan pesadas que causen lesiones.
- Ajuste el asiento y el reposapiés para permitir un amplio rango de movimiento
- Sostenga la barra en su mentón con las manos juntas y las palmas hacia la cara.
- Baja la barra justo debajo de tu barbilla.
- Exhale mientras baja el peso hacia abajo.



Pesas: Split de rodillas

glúteos, cuádriceps,  
isquiotibiales, gemelos

- Vuelve a la posición inicial
- Elija un peso ligero (algunas personas pueden comenzar sin peso). - No empiece con más de 10 libras.
- Ponte de pie con los pies juntos y retrocede un pie unos 60 cm.
- Manteniendo la espalda recta, los brazos a los lados, la cabeza en posición neutra, flexiona lentamente las piernas.
- Bájate hasta que tu rodilla izquierda toque ligeramente el suelo.
- La pierna delantera debe permanecer vertical durante todo el movimiento, con la rodilla directamente sobre el tobillo. Si la rodilla tiende a moverse hacia adelante en los tobillos, ajuste un poco más la pierna trasera.
- Vuelve a la posición inicial
- inhalar al bajar; Exhale mientras regresa a la posición vertical
- Repita con la otra pierna.



Banca (bench press)

pectorales, tríceps,  
deltoides

- Acuéstese en un banco con los pies apoyados en el suelo.
- Sostenga la barra, con las manos separadas al ancho de los hombros o un poco más anchas}
- Bajar la barra a la altura del pecho.
- Subir la barra a la posición inicial.
- Inhala al bajar y exhala al empujar hacia atrás



DB Row

dorsal ancho, romboides,  
deltoides posteriores  
trapecio, bíceps

- Ponte de pie en el lado derecho del banco, apoya la rodilla en el banco y apoya el peso de tu cuerpo con la mano izquierda.
- Mantenga la cabeza en una posición neutral
- Con la mano derecha, levanta la mancuerna desde el suelo hasta la cintura.
- Bajar la mancuerna a la posición inicial.
- No te dobles por la cintura.
- Inhala mientras bajas el peso



Extensión de piernas

Cuádriceps

- Elija una mancuerna del peso adecuado para ejercitar los músculos especificados, pero no tan pesada que provoque lesiones.

- Ajuste la máquina de modo que la parte posterior de sus rodillas esté en contacto con la almohadilla y la parte posterior de la almohadilla apoye su espalda baja.

- Desdoble las rodillas justo antes de que se cierren

- Baje el peso a la posición inicial.

- Exhale mientras presiona el peso e inhale mientras suelta el peso.

Nota: Este ejercicio no es adecuado para personas que hayan tenido una cirugía de rodilla.





Leg curl

Tendones de la corva

-Elegir el peso adecuado para entrenar los músculos mencionados

- Doble la rodilla hasta que el rollo del tobillo toque sus glúteos. Mantenga las caderas hacia abajo y el estómago en contacto con la almohadilla de la tabla durante todo el ejercicio.

- Baje gradualmente el peso a la posición inicial.

- Inhala al levantar el peso, exhala al bajar el peso



DB Curl

Bíceps, antebrazo

- Elija mancuernas que tengan el peso adecuado para trabajar los músculos mencionados, pero no tan pesadas que causen lesiones.

- Ponte de pie con las rodillas ligeramente flexionadas.

- Comience con los brazos a los costados

- Doble el codo derecho y levante la mancuerna hasta el hombro derecho.

- Bajar la mancuerna a la posición inicial.

- Exhala al levantar el peso, exhala al bajar el peso

- Repita el ejercicio en el lado opuesto



Extensión de tríceps

Tríceps

- Ponte de pie con las rodillas ligeramente flexionadas.
- Coloque las manos sobre la barra con una separación de unos 20 cm.
- Manteniendo los brazos a los lados, estire los codos hasta que los brazos queden rectos y la barra quede por encima de la mitad del muslo.
- Lleve lentamente la barra a la posición de codo doblado a la altura de la mitad del pecho. Los hombros deben estar en contacto con los lados del cuerpo. No dejes que tus codos rueden hacia adelante lejos de tu cuerpo.



Bucles abdominales

Músculos abdominales

- Exhala mientras bajas la barra, inhala mientras regresas la barra
- Siéntese con las rodillas dobladas en un ángulo de 90°.
- Manteniendo los pies apoyados en el suelo y los brazos a los lados, levante ligeramente el torso para que la barbilla toque el pecho.



- Mantenga su torso en un ángulo

Natación	Protector de la columna (espalda baja), glúteos	<p>de menos de 45° con respecto al piso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regresa gradualmente casi a la posición inicial, manteniendo la tensión en los músculos abdominales.</li> <li>- Exhale cuando incline hacia arriba, inhale cuando baje la parte superior del cuerpo.</li> <li>- Acuéstese en el suelo con los pies juntos.</li> <li>- Extiende tus brazos rectos frente a ti.</li> <li>- Mueva simultáneamente el brazo derecho y la pierna izquierda</li> <li>- Mientras lleva el brazo derecho y la pierna izquierda hacia atrás, mueva el brazo izquierdo y la pierna derecha al mismo tiempo.</li> <li>- Continuar tomando turnos a una cadencia moderada</li> </ul>
Rodillos de la muñeca (wrist rollers)	Músculos del antebrazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Párate derecho</li> <li>- Elija una resistencia "ligeramente pesada" en la máquina.</li> <li>- Mantener el coche en el suelo con ambas palmas</li> <li>- Rota cada muñeca alternativamente hacia el techo.</li> </ul>



Tenazas de mano (hand grippers)

Músculos del antebrazo

- Repetir con las palmas hacia arriba.
- Párate derecho
- Elegir una resistencia difícil en la máquina
- Coge el coche con ambas manos.
- Alternativamente, cierre la abrazadera para empujar la máquina



## Capítulo III

### Práctica mejorada de intervención

#### B.16. Análisis de resultados

**Tabla 18**

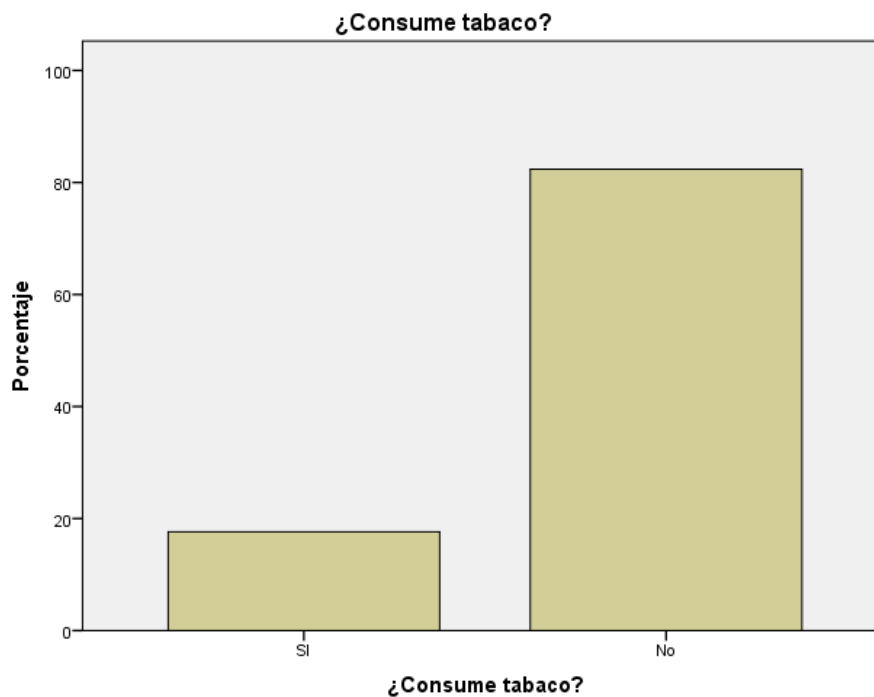
*Pregunta 1. ¿Consume tabaco?*

		¿Consume tabaco?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	3	17,6	17,6	17,6
	No	14	82,4	82,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Figura 2.**

*Pregunta 1. ¿Consume tabaco?*



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### Análisis e interpretación

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 82,4% de los bomberos no consumen tabaco correspondiente a 14 sujetos, seguido de un 17,6% afirmaron que son consumidores de tabaco correspondiente a 3 personas.

Por lo que el estudio indica que existe un porcentaje relativamente pequeño de consumidores de tabaco, demostrando de forma positiva que un mal estado físico no es a causa de esta sustancia.

**Tabla 19**

*Pregunta 2. ¿Es una persona con hábitos de sedentarismo?*

<b>¿Es una persona con hábitos de sedentarismo?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Si	6	35,3	35,3	35,3
Válidos	No	11	64,7	64,7	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Figura 3**

Pregunta 2. ¿Es una persona con hábitos de sedentarismo?



Elaborado por: Villavicencio (2022)

### **Análisis e interpretación**

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 64,7% de bomberos no tienen hábitos de sedentarismo correspondiente a 11 personas, mientras que un 35,3% afirmaron que si tienen hábitos de sedentarismo en el que comprende a 6 sujetos.

Por lo tanto, este estudio señala que existe un porcentaje menor de personas que tienen hábitos sedentarios; indicando que esta puede ser una señal de una vida cotidiana con poca actividad física

**Tabla 20.**

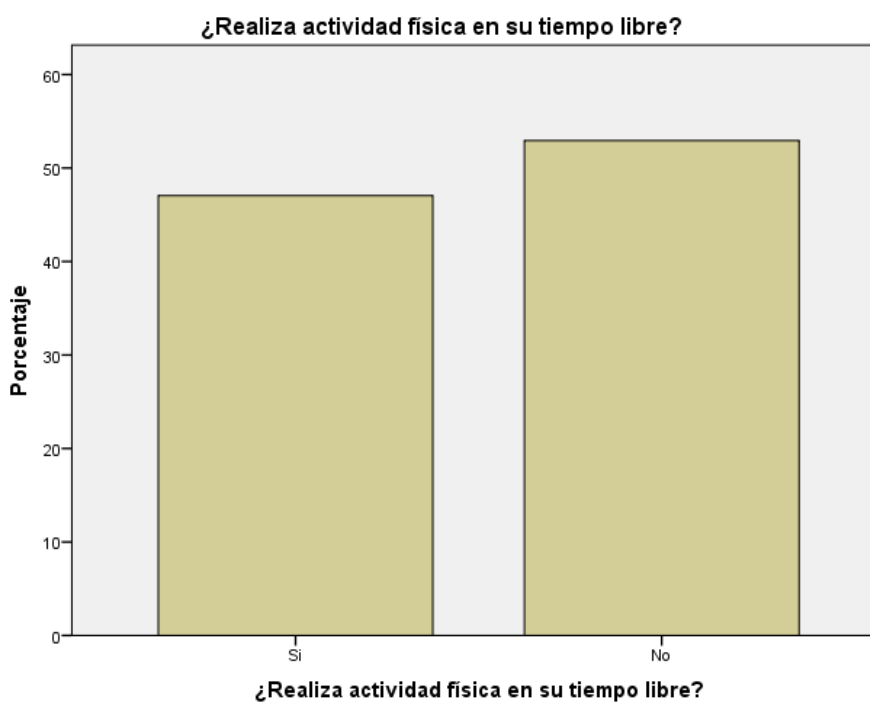
*Pregunta 3: ¿Realiza actividad física en su tiempo libre?*

<b>¿Realiza actividad física en su tiempo libre?</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	8	47,1	47,1
	No	9	52,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Figura 4.**

*Pregunta 3: ¿Realiza actividad física en su tiempo libre?*



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### **Análisis e interpretación**

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 52,9% correspondiente a 9 bomberos no realizan actividad física en sus tiempos libre, seguido de un 47,1% perteneciente a 8 personas que afirman realizar actividad física en sus tiempos libres.



Por lo tanto, este estudio expone que existe un mayor porcentaje de personas que no realizan actividad física en sus tiempos libres, esto puede ser debido a diferentes factores como la fatiga en el trabajo, estrés, poco tiempo libre, una vida sedentaria, entre otros.

**Tabla 21.**

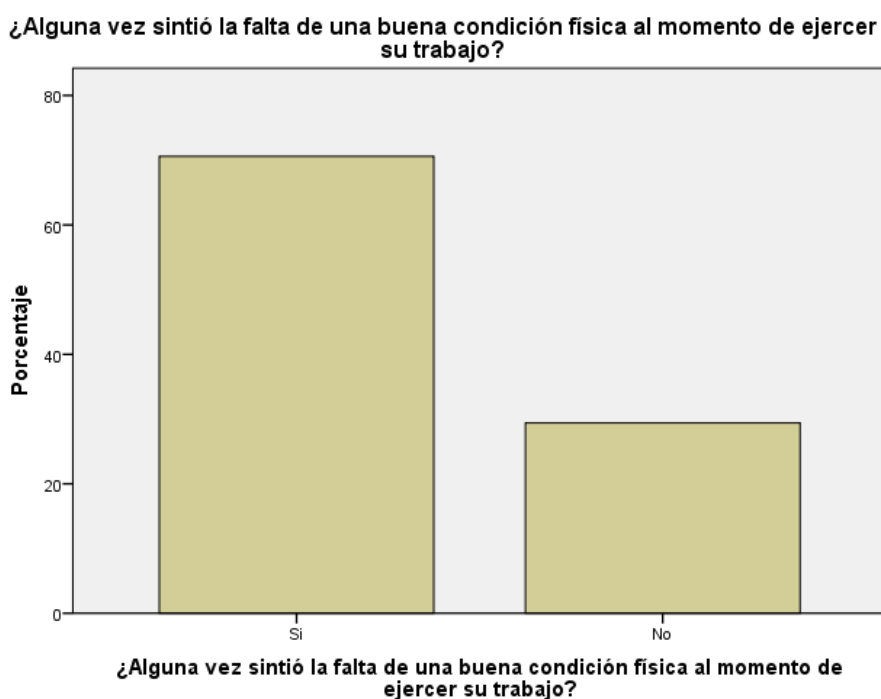
*Pregunta 4. ¿Alguna vez sintió la falta de una buena condición física al momento de ejercer su trabajo?*

<b>¿Alguna vez sintió la falta de una buena condición física al momento de ejercer su trabajo?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	12	70,6	70,6	70,6
	No	5	29,4	29,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Figura 5.**

*Pregunta 4. ¿Alguna vez sintió la falta de una buena condición física al momento de ejercer su trabajo?*



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### **Análisis e interpretación**

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 70,6% correspondiente a 12 bomberos han sentido la falta de una buena condición física, seguido de un 29,4% perteneciente a 5 sujetos que no han sentido una mala condición física durante el trabajo.

Consecuentemente esto se puede relacionar que el mayor porcentaje se debe a la ausencia de actividad física ocasionando deficiencia al momento de cumplir con su labor.

#### **Tabla 22.**

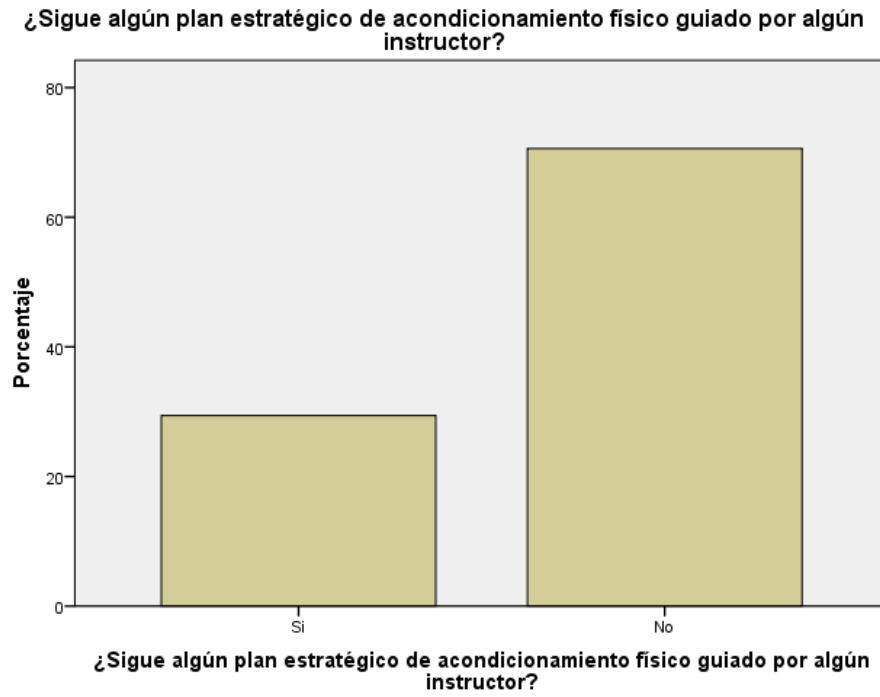
*Pregunta 5. ¿Sigue algún plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor?*

		<b>¿Sigue algún plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	5	29,4	29,4	29,4
	No	12	70,6	70,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Figura 6.**

*Pregunta 5. ¿Sigue algún plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor?*



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### Análisis e interpretación

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 29,4% correspondiente a 5 bomberos siguen un plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor, mientras que el 70,6% (12 bomberos) lo negaron.

Este estudio indica que existe un porcentaje menor de las personas que siguen un plan estratégico de acondicionamiento físico, usualmente son personas que suelen asistir a crossFit o gimnasios donde tienen instructores calificados.

#### Tabla 23.

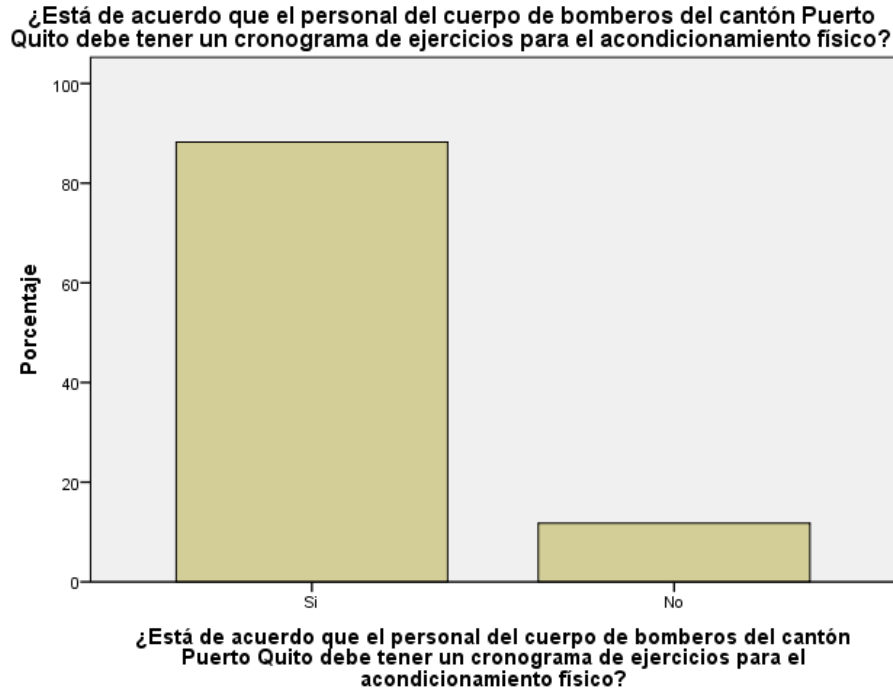
*Pregunta 6. ¿Está de acuerdo que el personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico?*

<b>¿Está de acuerdo que el personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico?</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	15	88,2	88,2
	No	2	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

Figura 7,

Pregunta 6. ¿Está de acuerdo que el personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico?



Elaborado por: Villavicencio (2022)

### Análisis e interpretación

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 88,2% (15 bomberos) afirman estar de acuerdo que el cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico mientras que un 11,8% (2 bomberos) no están de acuerdo.

Por lo tanto, de este estudio se puede interpretar que el mayor porcentaje están a favor de y saben la importancia de implementar un cronograma para mejorar el rendimiento físico.

**Tabla 24.**

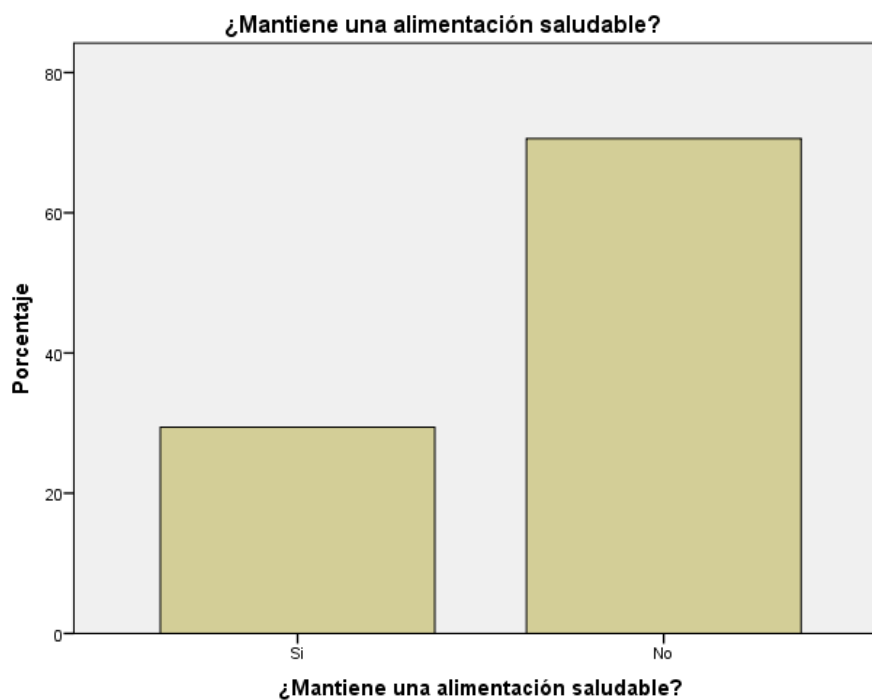
*Pregunta 7. ¿Mantiene una alimentación saludable?*

<b>¿Mantiene una alimentación saludable?</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	5	29,4	29,4
	No	12	70,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0

*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

**Figura 8.**

*Pregunta 7. ¿Mantiene una alimentación saludable?*



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

### **Análisis e interpretación**

En la encuesta realizada a 17 personas, mostró como resultado que el 29,4% (5 Bomberos) si llevan una alimentación, seguido de un 70,6% (12 Bomberos) que no llevan una buena alimentación

Con este estudio se ve reflejado una de las causas que provocan un mal rendimiento físico y es su alimentación donde el mayor porcentaje tiene malos hábitos alimenticios.

### **B.17. Conclusiones**

- Se Diseñó un programa de acondicionamiento físico, pensando en las necesidades del personal y actividades correspondientes de la profesión bomberil, con su implementación en el Cuerpo de Bomberos de Puerto Quito, mismo que contiene detalladamente las diferentes actividades, el tiempo de ejecución, repetición, entre otros parámetros.

- Se planteó métodos para el análisis de la condición física del personal del Cuerpo de Bomberos del Cantón Puerto Quito por medio de test (Escalón Harvard, Resistencia muscular abdominal, resistencia muscular de brazos y pecho, e flexibilidad de Wells, Ruffier) mismo que fueron integrados en el plan de sistematización para el acondicionamiento físico.

- Se elaboró una estrategia que abarca actividades específicas correspondientes al acondicionamiento físico adquiridas a través de experiencias, en base a un cronograma detallado y ordenado por semanas para su correcta ejecución

- Se propuso la capacitación en temas de entrenamiento físico y nutrición para el Cuerpo de Bomberos del Cantón Puerto Quito, establecido en las primeras fases del programa de acondicionamiento físico.



### **B.18. Recomendaciones**

- Se recomienda ejecutar el plan de acondicionamiento físico con ayuda de un instructor capacitado.
- Es recomendable realizar evaluaciones continuas al personal con la finalidad de mantener un registro de los avances.
- Se recomienda estudiar el estado tanto físico como mental del personal del cuerpo de bomberos antes de ejecutar las actividades planteadas en la estrategia de acondicionamiento Físico.

## B.19. Bibliografía

Álvarez, J. (2012). *Manual de Ergonomía y Psicología*.

[https://dama.umh.es/discovery/fulldisplay/alma991000465359706331/34CVA\\_UMH:VU1](https://dama.umh.es/discovery/fulldisplay/alma991000465359706331/34CVA_UMH:VU1)

Aspilcueta, A. G. A. (2021). Relación entre composición corporal, capacidad cardiorrespiratoria y resistencia muscular en bomberos varones peruanos. *Revista Peruana de ciencia de la actividad física y del deporte*, 8(2), 1129-1138. <https://doi.org/10.53820/rpcafd.v8i2.137>

Bacuilima, D. (2015). *VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FÍSICA PARA EL TRABAJO DE BOMBEROS PERMANENTES DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE CUENCA, Y UNA PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO CONTINUO* [UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK].

<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1268/1/Valoraci%C3%B3n%20de%20la%20capacidad%20f%C3%ADsica%20para%20el%20trabajo%20de%20bomberos%20permanentes%20del%20benem%C3%A9rito%20cuerpo%20de%20bomberos%20voluntarios%20de%20Cuenca.pdf>

Carpio, C. (2012). *IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN BIBLIÁN*.

Universidad Politécnica Salesiana.

Castellanos. (2012). *La Hermandad de Bomberos*.

<https://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blog/list?user=16b791ymknnkv&month=07&year=2012&promoted=>

- CDC. (2019, enero 25). *CDC - Publicaciones de NIOSH - Prevención de muertes entre bomberos por ataques cardíacos y otros episodios cardiovasculares agudos (2007-133)*. [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/default.html)
- Diario La Hora. (2010). *Bomberos carmenses se capacitan*.  
<https://www.lahora.com.ec/secciones/bomberos-carmenses-se-capacitan/>
- Fernández, Á. (2022). *Acondicionamiento Físico*.  
<http://www.bomberoscajeme.mx/acondicionamiento.htm>
- Freire, W. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*.  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
- González, L. K. (2015). *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*.  
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/2012>
- Hackney, A. C. (2008). Mejora del rendimiento humano en el deporte y el ejercicio: Factores nutricionales - carbohidratos y líquidos. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte, 1*, 27-31.
- López, P. (2002). *Manual de educación física y deportes: Técnicas y actividades*.  
<https://www.worldcat.org/title/manual-de-educacion-fisica-y-deportes-tecnicas-y-actividades-practicas/oclc/52179157>
- Manero, R. (1986). *Metodos practicos para estimar la capacidad fisica de trabajo*.  
<https://www.worldcat.org/title/metodos-practicos-para-estimar-la-capacidad-fisica-de-trabajo/oclc/69761768>
- Martínez, F. L. M. (2012). The New England Journal of Medicine, CorSalud y las enfermedades cardiovasculares. *Revista Finlay, 2(1)*, 8-11.

- Mondelo, P. (2000). *Fundamentos de Ergonomía. Diseño de Puestos y Espacios de Trabajo: Vol. I.*
- NFPA. (2019). *Firefighter fatalities in the United States | NFPA.*  
<https://www.nfpa.org/News-and-Research/Data-research-and-tools/Emergency-Responders/Firefighter-fatalities-in-the-United-States>
- NIOSH. (2019, enero 25). *CDC - Publicaciones de NIOSH - Prevención de muertes entre bomberos por ataques cardíacos y otros episodios cardiovasculares agudos (2007-133).* [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-133_sp/default.html)
- OIT. (2015). *Seguridad y Salud en el Trabajo.* <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Prieto, J. (2010). *Relación entre la percepción de la capacidad aeróbica y el VO<sub>2</sub>máx en bomberos.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3122339>
- Quirós, J. R. (2013). Consumo máximo de oxígeno (vo<sub>2</sub>max) en bomberos: Revisión sistemática de estudios. *MHSalud: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.15359/mhs.10-1.3>
- Salguero, C. (2022). *Evaluación de la actividad física del personal operativo del cuerpo de bomberos del cantón Pujilí.*  
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/35184>
- Stefanos. (2007, abril 25). *Los bomberos tienen más riesgo de morir por un infarto.* CuidatePlus. <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/2007/04/25/bomberos-riesgo-morir-infarto-3023.html>

## Resultado del análisis

Archivo: (2) sis VILLAVICENCIO MOREIRA JUAN CARLOS - 4.0AF1 - 03-08-22 YEPEZ CASPI JULIO CESAR.pdf

### Estadísticas

**Sospechosas en Internet: 4,71%**

Porcentaje del texto con expresiones en internet 

**Sospechas confirmadas: 3,77%**

Confirmada existencia de los tramos en las direcciones encontradas 

**Texto analizado: 67,54%**

Porcentaje del texto analizado efectivamente (no se analizan las frases cortas, caracteres especiales, texto roto)

**Éxito del análisis: 100%**

Porcentaje de éxito de la investigación, indica la calidad del análisis, cuanto más alto mejor.

### Direcciones más relevantes encontradas:

Dirección (URL)	Ocurrencias	Semejanza
<a href="https://chrome-effect.rules/wash/korrigiruyushchie-uprazhneniya-ispolzuyutsya-korrigiruyushchie-uprazhneniya-ishodnoe">https://chrome-effect.rules/wash/korrigiruyushchie-uprazhneniya-ispolzuyutsya-korrigiruyushchie-uprazhneniya-ishodnoe</a>	15	10,69 %
<a href="https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm">https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm</a>	14	4,49 %
<a href="https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm">https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm</a>	11	2,27 %

## **B.20. Anexos**

### **1. Link de la encuesta N° 1 realizada en Google Forms**

<https://forms.gle/c5JHQ5EuFB6AvRYb9>

### **2. Link de la encuesta N°2 actividades de preferencia**

<https://forms.gle/mQgnahti91SJ7cGK9>

### 3. Encuesta N° 1



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE  
PICHINCHA**

*ENCUESTA AL PERSONAL OPERATIVO DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL  
CANTÓN PUERTO QUITO*

1. ¿Consume tabaco?  
 Si  
 No
2. ¿Es una persona con hábitos de sedentarismo?  
 Si  
 No
3. ¿Realiza actividad física en su tiempo libre?  
 Si  
 No
4. ¿Alguna vez sintió la falta de una buena condición física al momento de ejercer su trabajo?  
 Si  
 No
5. ¿Sigue algún plan estratégico de acondicionamiento físico guiado por algún instructor?  
 Si  
 No
6. ¿Está de acuerdo que el personal del cuerpo de bomberos del cantón Puerto Quito debe tener un cronograma de ejercicios para el acondicionamiento físico?  
 Si  
 No

7. ¿Mantiene una alimentación saludable?

- Si  
 No

**4. Encuesta N°2: Elija las actividades que le gustaría o no realizar**

Actividades	Si	No
Aérobicos		
Orientación deportiva		
Ecuavóley		
Baloncesto		
Fútbol		
Actividades Acuáticas		

**5. Acondicionamiento Físico**



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*



## 6. Actividades físicas (flexiones de pecho)



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

## 7. Actividad física (sentadillas)



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*

## 8. Actividad de resistencia



*Elaborado por:* Villavicencio (2022)

## 9. Capacitación física



*Elaborado por:* Villavicencio (2022)

## 10. Actividad recreativa



*Elaborado por: Villavicencio (2022)*