



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DE ARTÍCULO

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y RESISTENCIA
AERÓBICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN
BOMBEROS**

AUTOR

YAGUAL BAZÁN CARLOS VÍCTOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

**Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TUTOR

Kevin Andrés Quishpe Veloz, Mgtr.

Santa Elena, Ecuador

Año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

PhD. William González Panchana
COORDINADOR DEL
PROGRAMA

Mgtr. Kevin Quishpe Veloz
DOCENTE TUTOR

Mgtr. Liliana Baque Catuto
DOCENTE ESPECIALISTA 1

PhD. Joseph Taro
DOCENTE ESPECIALISTA 2

Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN:

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por **CARLOS VÍCTOR YAGUAL BAZÁN**, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Entrenamiento Deportivo.

Atentamente,

Kevin Andrés Quishpe Veloz, Mgtr.
C.I. 1720987302
TUTOR



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Yo, CARLOS VÍCTOR YAGUAL BAZÁN
DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación, **PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y RESISTENCIA AERÓBICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN BOMBEROS** previo a la obtención del título en Magíster en Entrenamiento Deportivo., ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 02 días del mes de marzo de año 2026

Carlos Víctor Yagual Bazán
C.I. 0919717231
AUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, CARLOS VÍCTOR YAGUAL BAZÁN

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de **PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y RESISTENCIA AERÓBICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN BOMBEROS** con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 02 días del mes de marzo de año 2026

Carlos Víctor Yagual Bazán
C.I. 0919717231
AUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y RESISTENCIA AERÓBICA
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN BOMBEROS**

Autor: CARLOS VÍCTOR YAGUAL BAZÁN
Tutor: KEVIN ANDRÉS QUISHPE VELOZ, Mgtr.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de un programa de entrenamiento basado en los ejercicios fundamentales de sentadillas, press de banca y flexiones sobre el nivel de condición física de bomberos activos durante un período de 12 semanas. El programa buscó mejorar la resistencia muscular y cardiovascular, así como la capacidad respiratoria, todas las cuales son críticas para las exigencias del trabajo diario de los bomberos. La metodología utilizada fue cuasiexperimental, con un diseño prospectivo longitudinal y un enfoque cuantitativo. Se llevaron a cabo evaluaciones pretest-postest sobre el 1RM de los participantes en los ejercicios de sentadilla y press de banca, flexiones en 2 minutos y VO₂max para estimar el nivel de condición física aeróbica. Los resultados indicaron que hubo mejoras significativas en todas las variables evaluadas: la sentadilla aumentó un 22.8%, el press de banca un 22.5%, la resistencia muscular (flexiones) un 20.2% y la capacidad cardiopulmonar (VO₂max) un 14.5%. Estos aumentos se evidenciaron tanto en hombres como en mujeres, demostrando así la efectividad del programa de entrenamiento para ambos géneros. En conclusión, se demostró que el programa de entrenamiento fue muy efectivo para aumentar la fuerza, la resistencia y la capacidad aeróbica de los Bomberos, lo que probablemente afectará su productividad y el riesgo de lesionarse en el trabajo. Por estas razones, se deberían introducir programas similares en el lugar de trabajo con bomberos para mejorar su rendimiento y salud general.

Palabras claves: Bomberos activos, capacidad cardiorrespiratoria, ejercicios fundamentales, entrenamiento de fuerza, resistencia muscular.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

**MAXIMUM STRENGTH AND AEROBIC ENDURANCE TRAINING PROGRAM FOR
THE IMPROVEMENT OF PHYSICAL FITNESS IN FIREFIGHTERS**

Autor: CARLOS VÍCTOR YAGUAL BAZÁN

Tutor: KEVIN ANDRÉS QUISHPE VELOZ

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the effects of a training program based on the fundamental exercises of squats, bench presses, and push-ups on the physical fitness level of active firefighters over a 12-week period. The program sought to improve muscular and cardiovascular endurance, as well as respiratory capacity, all of which are critical to the demands of firefighters' daily work. The methodology used was quasi-experimental, with a prospective longitudinal design and a quantitative approach. Pretest-posttest assessments were conducted on participants' 1RM in the squat and bench press exercises, 2-minute push-ups, and VO₂max to estimate aerobic fitness level. The results indicated significant improvements in all variables assessed: squat strength increased by 22.8%, bench press strength increased by 22.5%, muscular endurance (push-ups) increased by 20.2%, and Cardiopulmonary fitness (VO₂max) increased by 14.5%. These increases were evident in men and women, demonstrating the effectiveness of the training program for both genders. In conclusion, the training program was shown to be highly effective in increasing firefighters' strength, endurance, and aerobic capacity, which likely impacts their productivity and risk of injury on the job. For these reasons, similar programs should be introduced in the workplace for firefighters to improve their performance and overall health.

Keywords: Active firefighters, cardiorespiratory fitness, core exercises, strength training, muscular endurance.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN

CIENCIA Y EDUCACIÓN
ISSN: 2790-8402

**CONSEJO EDITORIAL REVISTA
CIENCIA Y EDUCACIÓN**

Asunto: **Certificación de publicación** Oficio N° Cienc-educ2026-15866660-C
Ecuador, 4 de Mayo del 2026

El Consejo Editorial Revista Ciencia y Educación (CERCE) y la
Comisión de Publicaciones de Ecuatesis (CPE)

CERTIFICAN:

Que el artículo científico denominado: *“Programa de entrenamiento de fuerza y resistencia aeróbica para el mejoramiento de la condición física en bomberos”*, Siendo:

Autores: Lic. Carlos Victor Yagual Bazán
Mgtr. Kevin Andrés Quishpe Veloz

Fue presentado, aprobado y publicado por el Consejo Editorial de la *Revista Ciencia y Educación* con ISSN 2790-8402 en la correspondiente publicación de *Edición Especial I del 2026*, de la página 998 a la 1007 siendo publicado el *07 de Febrero del 2026* el cual consta dentro de la publicación, tal como consta en los archivos respectivos de la Comisión de Publicaciones – (CERCE) pudiendo acceder con el siguiente link:

<https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.18701734>

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso del presente documento.


DUANYS MIGUEL PEÑA
LOPEZ
PhD. Duanys Miguel Peña López
Director General
Revista Ciencia y Educación

latindex DOAJ LISEREV MIAR BASE IOUCI ANCI OpenAIRE
ROTHINDEXING EBSCO SCIRI turnitin iuhc Google Scholar

Revista Científica
Ciencia y Educación

Nombre y URL que avale la pertenencia de la revista, ejemplo: Redalyc
<https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.18701734>