



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Sistema inmótico para la eficiencia energética de un Centro de  
Formación en Deportes de contacto, Trujillo 2020”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTORES:**

Saavedra Espejo, Yessenia Lizbeth (ORCID: 0000-0003-2148-0149)

Sánchez Rodríguez, Itan Alexandre (ORCID: 0000-0002-7133-8442)

**ASESORES:**

Dr. Arq. Casis Aguilar, Rudy (ORCID: 0000-0003-2129-6317)

Dr. Arq. Cabada Acevedo, Daniela Patricia (ORCID: 0000-0001-5436-5054)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Dedicamos el esfuerzo a nuestros padres, quienes con su enorme corazón lograron el sustento de nuestros estudios, sacrificando y limitándose de muchas cosas, con la motivación de que hagamos realidad nuestros sueños de ser profesionales.

A nuestros familiares y amigos, quienes estuvieron ayudándonos y motivándonos a seguir adelante en el proceso de alcanzar nuestras metas profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestro Dios quien nos dio el mayor de todos los regalos que es la vida y por todas las bendiciones recibidas.

Agradecemos a nuestros padres por brindarnos la oportunidad de poder seguir una carrera profesional la que es nuestra pasión, a toda nuestra familia quienes siempre estuvieron para motivarnos a seguir adelante.

A nuestros asesores quienes siempre estuvieron dispuestos a orientarnos y de este modo culminar nuestra investigación.

A nuestros amigos, por el apoyo incondicional y consejos de buena fe.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vii
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	10
3.2. Variables y Operacionalización.....	10
3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis.....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5. Procedimiento.....	12
3.6. Métodos de análisis de datos.....	13
3.7. Aspectos éticos.....	13
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSIÓN.....	19
VI. CONCLUSIONES.....	23
VII. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXO.....	33

Anexo 1. Matriz de Objetivos – Conclusiones y Recomendaciones .....	33
Anexo 2. Operacionalización de Variables.....	37
Anexo 3. Formatos e instrumentos de Investigación. Validación. ....	39
Anexo 4. Registro fotográfico.....	46
Fotografía 2: Ingreso al aula de práctica de Karate del IPD - Trujillo.....	46
Fotografía 3: Aula de práctica de Karate en el IPD - Trujillo.....	47
Anexo 5. Fichas de análisis de casos .....	48
Anexo 9. Captura de pantalla resultado del software Turnitin .....	62

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> ENTREVISTA APLICADA A ENTRENADORES DE DEPORTES DE CONTACTO SOBRE CANTIDAD RECOMENDABLE DE PRACTICANTES POR CLASE, MATERIAL ADECUADO PARA LOS PISOS DEL ÁREA DE COMPETENCIA Y MOBILIARIO NECESARIO PARA LAS PRÁCTICAS .....	15
<b>Tabla 3:</b> DEPORTES DE CONTACTO QUE SE PRACTICA SEGÚN EL GRUPO ETARIO ....	39
<b>Tabla 4:</b> MEDIDAS DEL ÁREA DE EXHIBICIÓN DE LOS DEPORTES DE CONTACTO.....	40
<b>Tabla 5:</b> DISPOSITIVOS DE AUTOMATIZACIÓN PARA EL CONFORT, LA SEGURIDAD Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UN CENTRO DE FORMACIÓN EN DEPORTES DE CONTACTO .....	43

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> SEXO DE LOS DEPORTISTAS DE CONTACTO .....	13
<b>Gráfico 2:</b> EDAD DE DEPORTISTAS DE CONTACTO .....	14
<b>Gráfico 3:</b> DISCIPLINAS DEPORTIVAS .....	14
<b>Gráfico 4:</b> NECESIDAD DE UN CENTRO DEPORTIVO EN DEPORTES DE CONTACTO ..	15
<b>Gráfico 5:</b> ASPECTOS EN QUE AFECTA LA ILUMINACIÓN NATURAL A DEPORTISTAS DE DEPORTES DE CONTACTO .....	17
<b>Gráfico 6:</b> CONSUMO ENERGÉTICO CON MEDIOS MECÁNICOS EN UN CENTRO DEPORTIVO.....	17
<b>Gráfico 7:</b> AUTOMATIZACIÓN DE UN CENTRO DEPORTIVO EN DEPORTES DE CONTACTO .....	18
<b>Gráfico 8:</b> ASPECTOS EN QUE SE APLICARÍA LA AUTOMATIZACIÓN .....	18
<b>Gráfico 9:</b> FRECUENCIA EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA .....	39
<b>Gráfico 10:</b> LUGAR EN QUE REALIZAN SUS PRÁCTICAS DEPORTIVAS .....	40

<b>Gráfico 11:</b> ASPECTOS EN QUE AFECTA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA A DEPORTISTAS DE DEPORTES DE CONTACTO.....	42
<b>Gráfico 12:</b> ASPECTOS EN QUE AFECTA LA INADECUADA VENTILACIÓN A DEPORTISTAS DE DEPORTES DE CONTACTO.....	42
<b>Gráfico 13:</b> CENTRO DEPORTIVO LANGREO.....	48
<b>Gráfico 14:</b> CENTRO DEPORTIVO VALLEHERMOSO .....	53
<b>Gráfico 15:</b> CENTRO DEPORTIVO SAN WAYAO .....	58

### **ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS**

<b>Fotografía 1:</b> Ubicación del Centro de Formación en deportes de contacto, Trujillo.....	46
<b>Fotografía 2:</b> Ingreso al aula de práctica de Karate del IPD - Trujillo.....	46
<b>Fotografía 3:</b> Aula de práctica de Karate en el IPD - Trujillo.....	47

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el propósito de plantear un Centro de Formación en deportes de contacto con Sistema Inmótico para la reducción de energía eléctrica, infraestructura dirigida a niños y jóvenes con aptitudes deportivas en deportes de contacto y prepararlos hacia el alto rendimiento deportivo. Siendo como objetivo principal determinar como el Sistema Inmótico influye en la eficiencia energética de un Centro de Formación en deportes de contacto en el distrito de Trujillo. El diseño de investigación fue no experimental, nivel transversal descriptivo y explicativo, se trabajó con una muestra de 383 personas. Se obtuvo como resultado que el 22% de los deportistas están de acuerdo en usar sistemas automatizados en un Centro Deportivo, el 32% no está de acuerdo ni en desacuerdo, de estos, se concluyó que el 38% de la automatización se debería realizar en iluminación, el 23% debe ser en temperatura, 15% en seguridad, 17% en ventilación y el 7% que se debería aplicar la automatización en todos los aspectos de confort y además se concluyó que al introducir la tecnología de última generación en los equipamientos mejora la calidad de vida del usuario.

**Palabras clave:** Sistema Inmótico, eficiencia energética, centro de formación.

## **ABSTRACT**

The present research was developed with the purpose of proposing a Training Center in contact sports with the Immotoc System for the reduction of electric energy, infrastructure directed to children and young people with sports skills in contact sports and prepare them towards high sports performance. Being as main objective to determine how the Immotoc System influences the energy efficiency of a Training Center in contact sports in the district of Trujillo. The research design was non-experimental, transverse descriptive and explanatory level, we worked with a sample of 383 people. It was obtained as a result that 22% of the sportsmen agree with the use of automated systems in a Sports Center, 32% do not agree or disagree, of these, it was concluded that 38% of the automation should be done in lighting, 23% should be in temperature, 15% in security, 17% in ventilation and 7% that automation should be applied in all aspects of comfort and it was also concluded that by introducing the latest technology in the equipment, the quality of life of the user improves.

**Keywords:** Immotoc System, energy efficiency, training center.