



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**“Evaluación de la calidad del aire interior de las salas del cine
Star sede San Juan de Lurigancho”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Bachiller en Ingeniería Ambiental**

AUTORES:

García Yauricassa, Juan Jimmy (ORCID: 0000-0001-5770-9940)

Llerena Saldaña, Josselyn (ORCID: 0000-0003-1569-4773)

Limaymanta Povis, Carol Joana (ORCID: 0000-0003-0726-1724)

Ochoa Espinoza, Karen Ruth (ORCID: 0000-0002-9746-9061)

ASESOR:

Mg. Garzon Flores, Alcides (ORCID: 0000-0002-0218-8743)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado a cada uno de nuestros padres que nos han acompañado en todo este proceso formativo, así mismo a los docentes que compartieron sus conocimientos y sobre todo su tiempo para alcanzar nuestro objetivo.

Agradecimiento

Agradecemos a todas las personas que han sido partícipes directa o indirectamente en el desarrollo de esta tesina, de la misma manera agradecemos a nuestra universidad que nos abrió las puertas hacia el conocimiento.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA -----	ii
AGRADECIMIENTO-----	iii
ÍNDICE -----	iv
RESUMEN -----	v
ABSTRACT -----	vi
I.INTRODUCCIÓN -----	1
II. MÉTODO -----	4
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN -----	4
2.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN -----	4
2.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO -----	4
2.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD -----	5
2.5 PROCEDIMIENTOS -----	9
2.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN -----	10
2.7 ASPECTOS ÉTICOS -----	10
III. RESULTADOS -----	11
IV. DISCUSIÓN -----	12
V. CONCLUSIONES -----	13
VI. RECOMENDACIONES -----	14
REFERENCIAS -----	15
ANEXOS -----	18

RESUMEN

El presente trabajo de investigación efectúa el monitoreo de gases como son: el oxígeno, dióxido de carbono y agentes físicos como son: humedad y temperatura, en las salas del cine Star de San Juan de Lurigancho, con el objetivo de evaluar la calidad del aire, hallando las concentraciones y proporciones de los agentes. Los resultados demuestran que las concentraciones alcanzan magnitudes tres veces mayores al estándar establecido por la OMS en 1000 ppm de dióxido de carbono; mientras que el oxígeno se mantuvo en promedio de 20% en volumen y satisfaciendo la Norma Americana. La humedad alcanzo un máximo de 65% y no cumple con los requerimientos de la norma de la OMS-2015; mientras que la temperatura se mantuvo a 30°C cuando el recinto se encontraba llena de espectadores. Los resultados de este trabajo son de extrema importancia para sugerir cambios en los diseños de recintos confinados utilizados para diversión y distracción. Los resultados se analizaron usando la herramienta estadística Minitab, con un 95% de confianza se realizó la prueba Z para comparar la media de los resultados obtenidos con los estándares proporcionados por las entidades internacionales.

PALABRAS CLAVES: calidad, contaminantes del aire, evaluación, estándares.

ABSTRACT

This research work carries out the monitoring of gases such as: oxygen, carbon dioxide and physical agents such as: humidity and temperature, in the rooms of the Star cinema of San Juan de Lurigancho, with the objective of evaluating the air quality, finding the concentrations and proportions of the agents. The results show that the concentrations reach magnitudes three times greater than the standard established by the WHO in 1000 ppm of carbon dioxide; while oxygen remained on average 20% in volume and satisfying the American Standard. The humidity reached a maximum of 65% and does not meet the requirements of the WHO-2015 standard; while the temperature was maintained at 30°C when the enclosure was full of spectators. The results of this work are of extreme importance to suggest changes in the designs of confined enclosures used for fun and distraction. The results were analyzed using the Minitab statistical tool, with a 95% confidence, the Z test was performed to compare the average of the results obtained with the standards provided by international entities.

Keywords: quality, air pollutants, evaluation, standards.

Yo,

Mg. Alcides Garzon Flores, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo Lima Este, revisor de la tesina titulada

“Evaluación de la calidad del aire interior de las salas del cine Star sede San Juan de Lurigancho”, de los estudiantes: García Yauricassa Juan Jimmy, Llerena Saldaña Josselyn, Limaymanta Povis Carol Joana y Ochoa Espinoza Karen Ruth constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima 13 de Diciembre de 2019



.....
Mg. Alcides Garzon Flores

DNI: 70298997