



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESION INGENIERIA AMBIENTAL

Contaminación lumínica en los puntos críticos de la  
Avenida Javier Prado, Lima junio -2020

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR (ES):

López Delgado, Miguel Ángel (ORCID: 0000-0001-8199-7284)  
Miyán Fernández, Sandra Lucía (ORCID: 0000-0002-1209-1902)

ASESOR:

Dr. Benites Alfaro Elmer Gonzales (ORCID: 0000-0001-8199-7284)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Riesgos y Adaptación al cambio climático

LIMA - PERU

2020

## DEDICATORIA

Agradezco a Dios por guiarme y haberme permitido concluir este trabajo de investigación.

A nuestros queridos padres, a nuestros hermanos quienes son nuestra motivación para alcanzar los objetivos y metas trazadas.

Miguel Ángel López, Sandra Miyan.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios, por darnos la vida, por estar con nosotros en cada paso que damos, por escuchar nuestras oraciones, y sobre todo guiarnos por el buen camino.

A nuestros padres, que son nuestro motivo e impulso para seguir adelante con nuestras metas sin mirar atrás durante mi carrera universitaria.

A nuestros hermanos quienes fueron mi motivación en esta lucha.

A nuestros familiares por confiar en mí y aconsejarme en todo momento.

Agradecer a la Universidad César Vallejo Lima Este que nos ayudó a formarnos como futuros Ingenieros Ambientales.

A nuestro asesor el Dr. Benites Alfaro Elmer Gonzales, por su seguimiento y supervisión continúa de la misma, sobre todo por el apoyo recibido durante el desarrollo de la presente investigación.

## Contenido

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA .....	31
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	31
3.2. Variables y Operacionalización.....	32
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
Técnicas.....	34
3.5. Procedimientos .....	37
3.6. Método de análisis de datos.....	38
3.7. Aspectos éticos.....	38
IV. RESULTADOS .....	39
V. DISCUSIONES .....	57
VI. CONCLUSIONES.....	59
VII. RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS .....	61
ANEXOS.....	69

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 magnitudes luminosas.....	28
Tabla 2 niveles de luz comunes en exteriores en fuentes naturales.....	30
<b>Tabla 3 número de personas por punto.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 4 puntos elegidos para el muestreo.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 5 coeficiente de confiabilidad.....</b>	<b>36</b>
Tabla 6 estadísticas de fiabilidad.....	36
Tabla 7 Ficha de registro de muestreo de contaminación lumínica N°1 .....	40
Tabla 8 Ficha de registro de muestreo de contaminación lumínica N°1.....	41
Tabla 9 Ficha de registro de muestreo de contaminación lumínica N°1 .....	42
Tabla 10 Ficha de registro de muestreo de contaminación lumínica N°2.....	43
Tabla 11 Ficha de registro de muestreo de contaminación lumínica N°2.....	44
Tabla 12 Ficha de registro de muestreo de contaminación lumínica N°2.....	45
Tabla 13 Estadísticas de elemento de resumen.....	46
Tabla 14 estadísticas de escala .....	46
Tabla 15 ¿Conoce usted el termino contaminación lumínica? .....	47
<i>Tabla 16 ¿En qué nivel de importancia con relación a la contaminación lumínica se encuentra la Av. Javier prado.....</i>	<i>48</i>
Table 17 ¿Piensa usted que los paneles están bien ubicados? .....	49
Tabla 18 ¿Los paneles publicitarios causan malestar en su vivienda? .....	50
Table 19 ¿A notado usted un aumento de contaminación lumínica por paneles publicitarios en la Av. Javier Prado?.....	51
Tabla 20 ¿Que consecuencia ocasiona para usted la acumulación de paneles publicitarios En algunas zonas de la Av. Javier Prado? .....	52
Tabla 21 ¿Que molestias percibe debido a la luz emitida por los paneles publicitarios?.....	53
Tabla 22 ¿Considera usted que los avisos publicitarios deben ser sencillos? .....	54
Tabla 23 ¿Considera usted que los anuncios publicitarios son un mecanismo de distracción causantes de accidentes de tránsito? .....	55
Tabla 24 ¿Cree usted que es necesario una regulación y normativas en cuanto a la cantidad y al tipo de paneles publicitarios dispuestos en la Av. Javier Prado? .....	56
Table 25 Matriz Operacionalización de variables .....	85
Table 26 matriz de consistencia.....	86

## Resumen

Esta investigación tiene como título “determinación de la contaminación lumínica en la avenida Javier Prado 2020”, siendo los autores López Delgado Miguel Ángel y Miyán Fernández Sandra Lucía de la facultad de ingeniería ambiental de la universidad César Vallejo, sede Lima Norte, para optar el título profesional de ingeniero ambiental. Se desarrolló una investigación descriptiva con un diseño no experimental, con un enfoque transversal; así mismo la población considerada fue toda el área iluminada de la avenida Javier Prado ubicada en la ciudad de Lima, la muestra para la presente investigación constó de 3 puntos críticos, para medir la percepción poblacional se utilizó una muestra de 30 personas, los instrumentos utilizados fueron fichas de registro de observación de datos y Cuestionario, el mismo que fue procesado a través del programa SPSS.

Los resultados de la presente investigación en relación con la medida del nivel de Intensidad lumínica en el primer punto en los tres horarios 6, 7 y 8 pm dieron un promedio de 124 lux, 159 lux y 209.6 lux respectivamente; en el Segundo punto 165.3 lux, 168 lux y 187.6 lux y en el tercer punto 197.3 lux, 198.3 lux y 218 lux. Continuando con la clasificación de paneles publicitarios se caracterizó nombrando sus tipos, ubicación, tamaño y cantidad. Por último se midió la percepción poblacional utilizando una encuesta que constó de 10 preguntas, obteniendo que el 60 % de los encuestados tienen conocimiento del término contaminación lumínica y un 40 % no conoce el término, en cuanto al nivel de importancia de contaminación lumínica los encuestados encuentran poco importante un 30%, moderado un 30% y muy importante un 40% del total.

En conclusión se puede aceptar la hipótesis general donde nos menciona si existe contaminación lumínica en los 3 puntos críticos de la avenida Javier Prado. Ya que se demostró que las medidas exceden los parámetros máximos recomendados, a su vez existe una acumulación excesiva de paneles publicitarios causando incomodidad, distracción, deslumbramientos, Dolores de cabeza, problemas para conciliar el sueño, entre otros puntos a los pobladores y transeúntes de la avenida Javier Prado.

Palabras clave: contaminación lumínica, intensidad luminosa, percepción poblacional.

## Abstract

This research is titled "Determination of contamination in Javier Prado 2020 avenue", with the authors López Delgado Miguel Angel and Miyan Fernández Sandra Lucia from the Faculty of Environmental Engineering at the César Vallejo University, Lima Norte headquarters, to choose the title professional environmental engineer. A descriptive investigation with a non-experimental design was developed, with a transversal approach; Likewise, the population considered was the entire illuminated area of Javier Prado Avenue located in the city of Lima, the sample for the present investigation consisted of 3 critical points, to measure the population perception a sample of 30 people was used, the instruments used were data observation record cards and Questionnaire, the same that was processed through the SPSS program.

The results of the present investigation in relation to the measurement of the level of light intensity at the first point in the three hours 6, 7 and 8 pm gave an average of 124 lux, 159 lux and 209.6 lux, respectively; in the second point 165.3 lux, 168 lux and 187.6 lux and in the third point 197.3 lux, 198.3 lux and 218lux. Continuing with the classification of advertising panels, it was characterized by naming its types, location, size and quantity. Finally, the population perception was measured using a survey that consisted of 10 questions, obtaining that 60% of the respondents have knowledge of the term light pollution and 40% do not know the term, regarding the level of importance of light pollution the respondents 30% find it unimportant, 30% moderate and 40% of the total very important.

In conclusion, the general hypothesis can be accepted where it tells us if there is light pollution at the 3 critical points on Javier Prado Avenue. Since it was shown that the measures exceed the maximum recommended parameters, in turn there is an excessive accumulation of advertising panels causing discomfort, distraction, glare, Headaches, problems falling asleep, among other points to the residents and passers-by of the Javier Prado Avenue.

Keywords: light pollution, Luminous intensity, population perception.



**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, BENITES ALFARO ELMER GONZALES, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "CONTAMINACIÓN LUMÍNICA EN PUNTOS CRÍTICOS DE LA AVENIDA JAVIER PRADO, LIMA JUNIO 2020.", del (los) autor (autores) LOPEZ DELGADO MIGUEL ANGEL, MIYAN FERNANDEZ SANDRA LUCIA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 27 de julio de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
BENITES ALFARO ELMER GONZALES <b>DNI:</b> 07867259 <b>ORCID</b> 0000-0003-1504-2089	Firmado digitalmente por: ELBENITESALF el 27 Jul 2020 19:35:47