

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**TESIS**

**CONTAMINACIÓN VISUAL Y LUMÍNICA, EN RELACIÓN CON LA SALUD DE  
LOS POBLADORES DE LAS VÍAS PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE ILAVE –**

**2022**

**PRESENTADA POR:**

**JORGE LUIS MARON CURASI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PUNO – PERÚ**

**2023**



Repositorio Institucional ALCIRA by Universidad Privada San Carlos is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**  
**TESIS**

**CONTAMINACIÓN VISUAL Y LUMÍNICA, EN RELACIÓN CON LA SALUD DE  
LOS POBLADORES DE LAS VÍAS PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE ILAVE –  
2022**

**PRESENTADA POR:  
JORGE LUIS MARON CURASI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

  
: \_\_\_\_\_  
Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

PRIMER MIEMBRO

  
: \_\_\_\_\_  
Mg. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

SEGUNDO MIEMBRO

  
: \_\_\_\_\_  
M. Sc. MARLENE CUSI MONTESINOS

ASESOR DE TESIS

  
: \_\_\_\_\_  
Mg. ELVIRA ANANI DURAND GOYZUETA

Área: Ciencias Naturales

Disciplina: Ciencias del Medio Ambiente

Especialidad: Gestión y Planes de Manejo Ambiental

Puno, 28 de Marzo de 2023.

## DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mis padres, Luis Maron y Graciela Curasi por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en profesional. Me siento orgulloso y privilegiado de ser su hijo, son los mejores padres.

A mi hermano Cristhian Maron y su esposa Ayde Vilca por la orientación y respaldo en todos mis proyectos de vida, a mi sobrino Josep Dayiro Maron Vilca por ser una de las inspiraciones más grandes. A mi pareja Yaneth Yesenia Laura Maquera por ser el soporte y compañera de todos mis proyectos realizados en mi formación profesional.

A todos mis familiares por su apoyo a lo largo de mi formación profesional, a todas las personas especiales que han estado conmigo durante esta etapa y que han contribuido a lo largo de esta etapa como estudiante.

## AGRADECIMIENTOS

- A Dios por haber forjado mi camino y dirigido en el sendero correcto, por estar siempre conmigo ayudándome a aprender de mis errores
- A la Universidad Privada San Carlos-Puno, de la Facultad de Ingenierías, por la formación profesional instruida en mi persona. A los miembros integrantes del jurado calificador: por su apoyo y orientación en la presente investigación.
- A mi asesora M. Sc Anani Durand Goyzueta, por brindarme el apoyo y la orientación para la culminación de esta investigación. Al M. Sc. Roger Quispe Riquelme por la orientación que me brindó en la parte estadística.
- A mi querido **padre** Luis Maron por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre. A **mi querida madre** Graciela Curasi por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor, asimismo la paciencia con la que se preocupaban por mi avance y desarrollo de tesis, por brindarme el apoyo incondicional a ambos seres queridos. A mi hermano Cristhian Maron y su esposa Ayde Vilca por brindarme la motivación, apoyo y respaldo incondicional.
- A mis segundos padres don Felix Laura y Lidia Maquera por su apoyo en este proceso de formación profesional A mi sobrino Joseph Dayiro Maron Vilca por ser la inspiración y esperando siempre que pueda sobresalir mucho más que su familia.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
INDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

## CAPÍTULO I

<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>13</b>
1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
<b>1.2 ANTECEDENTES</b>	<b>16</b>
1.2.1 Internacional	16
1.2.2 Nacionales	18
1.2.3 Local	21

<b>1.3 OBJETIVO</b>	<b>22</b>
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>2.1 MARCO TEÓRICO</b>	<b>23</b>
2.1.1. CONTAMINACIÓN VISUAL	23
2.1.2. TIPOS DE CONTAMINACIÓN VISUAL	25
2.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL	25
2.1.4. PRINCIPAL CAUSA DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL	26
2.1.5. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL	27
2.1.6. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	27
2.1.7. TIPOS DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.	28
2.1.8. ILUMINACIÓN OPORTUNA	28
2.1.9. FACTORES IMPORTANTES PARA LA DETERMINACIÓN DE LA LUZ	29
2.1.10. MEDICIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN	30
2.1.11. CONTAMINACIÓN VISUAL PUBLICITARIA	31
2.1.12. ANUNCIO PUBLICITARIO	31
2.1.13. LETRERO PUBLICITARIO	32
2.1.14. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	32
2.1.15. PERCEPCIÓN AMBIENTAL	33
2.1.16. CALIDAD AMBIENTAL	33
2.1.17. EFECTOS EN LA SALUD	34
2.1.18. VALLAS Y AVISOS COMERCIALES	36
2.1.19. VÍAS	36

<b>2.2. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>37</b>
<b>2.3 MARCO LEGAL</b>	<b>38</b>
<b>2.4. HIPÓTESIS</b>	<b>38</b>
2.4.1 Hipótesis general	38
2.4.2 Hipótesis específicas	38
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>3.1. ZONA DE ESTUDIO</b>	<b>40</b>
<b>3.2. TAMAÑO DE MUESTRA</b>	<b>42</b>
<b>3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS</b>	<b>43</b>
3.3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.3.2. Estadísticas de fiabilidad	45
<b>3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>46</b>
<b>3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO</b>	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	<b>48</b>
<b>PRUEBA DE HIPÓTESIS</b>	<b>63</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>67</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>76</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 01:</b> Prueba de fiabilidad de Alfa de Cronbach	45
<b>Tabla 02:</b> Identificación de Variables.	46
<b>Tabla 03:</b> Niveles de contaminación visual y lumínica.	49
<b>Tabla 04:</b> Calles con mayor presencia de iluminación.	51
<b>Tabla 05:</b> Elementos que producen contaminación visual.	54
<b>Tabla 06:</b> Resultado de los datos procesados de lúmenes.	56
<b>Tabla 07:</b> Prueba de Rho de Spearman para hipótesis N° 1	64
<b>Tabla 08:</b> Prueba de Rho de Spearman para hipótesis N° 2	65
<b>Tabla 09:</b> Prueba de Rho de Spearman para hipótesis específica N° 3	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 01:</b> Intervalos de iluminación.	29
<b>Figura 02:</b> Valores de grado, porcentaje y calificación de lúmenes.	30
<b>Figura 03:</b> Mapa de las vías principales de llave.	41
<b>Figura 04:</b> Radio de la zona de estudio	41
<b>Figura 05:</b> Zona de estudio con mayor tránsito y comercio (google earth)	42
<b>Figura 06:</b> Procesamiento de los datos en el software IBM SPSS.	47
<b>Figura 07:</b> Resultado de datos en el software IBM SPSS	47
<b>Figura 08:</b> Niveles de contaminación visual y lumínica.	50
<b>Figura 09:</b> Niveles de iluminación.	53
<b>Figura 10:</b> Elementos que producen contaminación visual.	55
<b>Figura 11:</b> Nivel de iluminación en vías principales de la ciudad de llave.	57
<b>Figura 12:</b> Molestias sobre elementos de contaminación visual.	58
<b>Figura 13:</b> Resultados sobre los avisos publicitarios.	59
<b>Figura 14:</b> Molestias que se presentan por los avisos publicitarios.	59
<b>Figura 15:</b> Existencia de acumulación de Residuos Sólidos.	60
<b>Figura 16:</b> Resultados sobre la existencia de acumulación de residuos sólidos.	61
<b>Figura 17:</b> Molestias de la ubicación del cableado.	61
<b>Figura 18:</b> Molestias en la salud sobre el cableado aéreo.	62

## INDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 01:</b> Compromiso ético.	77
<b>Anexo 02:</b> Ficha de validación de instrumento.	78
<b>Anexo 03:</b> Matriz interna de consistencia.	82
<b>Anexo 04:</b> Certificado de Luxómetro.	83
<b>Anexo 05:</b> Aplicación de instrumento de investigación (Encuesta) en el Jr. Nicolás de Piérola uno de los puestos de comercio al azar.	84
<b>Anexo 06:</b> Aplicación de la encuesta a transeúntes del Jr. Andino sobre los anuncios publicitarios, cableado y residuos sólidos.	84
<b>Anexo 07:</b> Aplicación del instrumento certificado luxómetro en las principales calles de la ciudad de Ilaya a una altura establecida en las muestras.	85
<b>Anexo 08:</b> Resultado obtenido mediante el luxómetro, en el Jr. Andino segunda cuadra para la determinación de lúmenes.	85
<b>Anexo 09:</b> Almacenamiento de datos en el software IBM SPSS versión 25.	86
<b>Anexo 10:</b> Resultados de las muestras recopiladas en el software IBM SPSS	86
<b>Anexo 11:</b> Muestras obtenidas con el instrumento de campo (luxómetro).	87
<b>Anexo 12:</b> Recopilación de datos de lúmenes aplicando el luxómetro.	89
<b>Anexo 13:</b> Cuestionario aplicado a la población.	92

## RESUMEN

La siguiente investigación nace a raíz de la contaminación visual provocada en las principales vías comerciales de la ciudad de Ilave, se realizó con el objetivo de evaluar el nivel de contaminación visual y lumínica en las vías principales y los efectos causados en la población de la ciudad de Ilave 2022, empleando el método: Cuantitativo, diseño: no experimental, para la determinación de los niveles de la contaminación lumínica se utilizó un luxómetro calibrado. Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SPSS Statistics Versión 25; los principales resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados fueron los siguientes elementos: Letrero publicitario con porcentaje de 58.3%, Alumbrado público con 17.7% y tiendas que se dedican a la venta de luminarias (focos) con 15.6%, asimismo se encontró niveles altos de iluminación en lúmenes, en el Jr. Nicolás de Piérola con un 13.5% del área muestreada que es una de las principales vías de la ciudad de Ilave con un rango obtenido de 975 a 1200 lúmenes, el cual representa una contaminación visual que se encuentran fuera de los márgenes aceptables, lo que implica efectos negativos en la salud, un 47.45% presenta incomodidad y un 22.06% distracción ocasionado por los siguientes elementos: Avisos publicitarios, red de cableado de luz y residuos sólidos en el Jr. Andino y principales vías de la ciudad de Ilave. Se concluye con la identificación de elementos de contaminación visual y lumínica como son letreros publicitarios, tiendas dedicadas a la venta de luminaria (focos), asimismo se encontró niveles altos de lúmenes en el Jr Nicolás de Piérola, como consecuencia se presenta efectos negativos en la salud de la población de la ciudad de Ilave.

**Palabras claves:** contaminación visual, lúmenes, letreros publicitarios.

## ABSTRACT

The following investigation was born as a result of the visual pollution caused in the main commercial roads of the city of Ilave, it was carried out with the objective of evaluating the level of visual and light pollution in the main roads and the effects caused in the population of the city of Ilave 2022, using the method: Quantitative, design: non-experimental, for light pollution a certified lux meter was obtained. For the statistical analysis, the IBM SPSS Statistics Version 25 software was obtained; In the results, the following elements were identified: Advertising sign with a percentage of 58.3%, Public lighting with 17.7% and stores that are dedicated to the sale of luminaires (spotlights) with 15.6%, found high levels of lighting in lumens, in the Jr. Nicolás de Piérola with 13.5% of the sampled area that is one of the main roads of the city of Ilave with a range obtained from 975 to 1200 lumens, which represents a visual contamination that is outside the acceptable margins, which implies negative effects on health as 47.45% present discomfort and 22.06% distraction caused by the following elements: Advertisements, light wiring network and solid waste in the Jr. Andino and main roads of the city of key. It concludes with the identification of elements of visual and light pollution such as advertising signs, stores dedicated to the sale of lighting (spotlights), high levels of lumens were found in the Jr. Nicolás de Piérola, as a consequence negative effects on Health are presented. of the population of the city of Ilave.

**Keywords:** visual contamination, lumens, advertising signs.

## INTRODUCCIÓN

El aspecto visual siempre ha estado presente en la historia del ser humano desde los primeros vestigios de la civilización, el orden, la simetría, la limpieza y la iluminación son factores que han estado presente en obras monumentales de las civilizaciones; el avance de los pueblos y el crecimiento de la población siguen teniendo en cuenta estos factores, el ser humano en algún momento olvida mantener el equilibrio del aspecto visual y se centra en otros aspectos por considerarlo de menor importancia(Martínez, 2000).

La influencia negativa en la salud como en el medio ambiente. También afecta negativamente la calidad de vida al disminuir los hábitos de trabajo eficiente y el comportamiento humano, asimismo la contaminación visual es cualquier elemento que oscurece la vista del paisaje natural o urbano. Hacerlo beneficia a los seres vivos al aumentar el cumplimiento de las normas legales. Esto beneficia el orden natural al permitirnos crear un mundo equilibrado sin caos. Sin contaminación visual, el mundo está libre de caos.(García, 2017).

Llave es la capital de la Provincia de El Collao y sede de una economía agrícola y comercial. La gente de llave utiliza sus sectores agrícolas para generar ingresos, lo que impulsa el próspero sector comercial de su ciudad. Este último aspecto es beneficioso pero a la vez perjudicante en el aspecto que genera mayor publicidad, anuncios, propagandas y desorden en las calles como producto a todo ello tenemos la contaminación visual y lumínica. En el comercio informal, los trabajadores, las empresas y las actividades existen fuera del marco legal vigente. Esto forma parte del sistema económico más amplio, que también incluye impuestos y leyes(Teves, 2009).

Los problemas de imagen urbana se deben principalmente a la publicidad, la basura no recolectada y el uso excesivo de cemento en la construcción. Otros problemas incluyen los efectos del comercialismo, la alternancia de estilos de arquitectura, el uso de diversos materiales en la construcción y el deterioro del mobiliario urbano. El tráfico y la contaminación acústica también son causados por el comercialismo. Las tiendas comerciales producen contaminación acústica a través de las bocinas y expulsan dióxido de carbono al medio ambiente. Además, los efectos alternativos del comercio incluyen graffiti, congestión del tráfico, vendedores ambulantes, contaminación ambiental por emisiones de CO<sub>2</sub> de automóviles y demoliciones de edificios que alteran los ángulos verticales de la ciudad. Esto también se debe a la alteración de la estética urbana resultante del uso excesivo de cemento para la construcción (Iturraran, 2021).

La siguiente investigación realizada consta de cuatro capítulos como se describe a continuación: capítulo I; se describe sobre el planteamiento del problema, asimismo sobre el antecedente del proyecto; en el capítulo II consta de: Marco teórico, marco conceptual e hipótesis de investigación; el Capítulo III describe sobre la metodología de la investigación; en el capítulo IV se logra describir sobre la exposición y análisis de los resultados, resultados de lúmenes, resultados de encuestas, panel fotográfico, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y finalmente los anexos.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El grafiti excesivo, las imágenes publicitarias, la basura y el mobiliario urbano degradado son factores que contribuyen a la contaminación visual. Estamos tan acostumbrados a este tipo de contaminación que no percibimos si podríamos enfermarnos y afectar el espíritu. Especialmente en las ciudades, la contaminación visual es omnipresente, en todos los entornos, sin importar la dirección que tomemos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), muestran que el 40% de las personas que viven en apartamentos y oficinas son propensas a la depresión (Perez y Cruz, 2019).

En América Latina, el problema de la contaminación visual va un paso más allá, en sus espacios públicos en general, los elementos que tienen un impacto visual negativo son más diversos que en los países desarrollados, donde con un manejo adecuado estos elementos han sido reemplazados o mitigados; por ejemplo, cableado aéreo, grafitis, mal manejo de basura, etc. En los países del primer mundo, existe cableado subterráneo, manejo de residuos sólidos que involucra estrictos controles regulatorios, horarios, contenedores, reciclaje, etc. Esta realidad varía en las ciudades de América Latina

donde se han propuesto regular la contaminación visual sólo a nivel normativo(Carmen, 2018).

En Perú, se fomentaron campañas para eliminar las vallas publicitarias, así evitar la avalancha de anuncios. Sin embargo, no tuvo resultados satisfactorios, siendo este problema aún existente y nada se ha hecho para reducir u ordenar los carteles que se encuentran en las principales calles de la ciudad, lo que significa un mayor riesgo de contaminación visual ya que sus representaciones visuales abusan de los colores que afectan el estado emocional de los transeúntes(Nacional, 2019).

Por todas las ciudades existen vallas publicitarias instaladas sin permiso legal, provocando un alto malestar visual, especialmente para los conductores de autobuses, provocando accidentes de tránsito y alterando la tranquilidad de la ciudad y las personas(Guerrero, 2021).

Según una inspección realizada por la ciudad de Lima metropolitana, cerca del 80% de las vallas publicitarias (incluidas las de promoción electoral) son informales, es decir, se instalan en la vía pública sin autorización de ningún tipo y respeto a las normas técnicas. Actualmente, Perú no cuenta con leyes que regulen la contaminación visual o lumínica, los gobiernos municipales no regulan ni supervisan la instalación, operación y remoción de vallas publicitarias, los gobiernos locales tienen estándares inconsistentes cuando regulan las actividades. El Ministerio del Ambiente (Minam) no tiene normas técnicas aplicables a las regiones, ya que estos paneles pueden tener un impacto en el medio ambiente y la salud de la gente(Grandez y Monteferri, 2021).

Ha habido un aumento en el uso de letreros, anuncios en lugares públicos, y si bien traen beneficios a los negocios, también traen muchos problemas a la imagen de la ciudad. La falta de normativa que regule este tipo de publicidad puede afectar a la estética de un

solo edificio, o incluso dañar la imagen de toda una comunidad. Además, estos letreros no son los únicos contaminantes visuales, existen muchos otros como: cableado aéreo, antenas, edificios envejecidos, graffiti, basura en las calles, basureros, comercio móvil(Sirena, 2019).

Según un estudio reciente del Ministerio del Ambiente (Minam), el 76% de los carteles publicitarios en las principales calles de Lima no cuentan con la autorización correspondiente. Una de las principales razones, dice Marisol Núñez, profesora de ingeniería ambiental de la Universidad Cayetano Heredia (UPCH) en Perú, tiene que ver con la expansión humana y la competencia de marcas en el mercado, lo que afecta a personas con diversos problemas de salud, como problema cardiovascular o psicológico. Actualmente, el paisaje de las diferentes grandes ciudades del país (Lima, Arequipa, Cusco, etc.) suele consistir en infraestructura, pancartas y publicidad en zonas rurales y urbanas. Este problema es mundial y molesta a muchas personas, pero no todos los países han tomado medidas y son conscientes de ello(Nacional, 2019).

Uno de los principales problemas que aqueja a la población llaveña en calles, avenidas y vías principales es el aumento de la publicidad, exceso de basura, cableado eléctrico y de servicios (internet y televisión por cable) y el alumbrado público que afecta a la población, traendo como consecuencia problemas de salud por la luminosidad que produce el alumbrado. Las lámparas presentan un voltaje muy alto lo que origina un malestar e indignación en la población de llave, porque actualmente no existen estándares en nuestro país, lo cual no ayuda a controlar y mucho menos regular.

### **1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál será el nivel de contaminación visual y lumínica en las vías principales y los efectos causados en la salud de la población de la ciudad de llave 2022?

### 1.1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Existirán elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave – 2022?

¿Cuál será la iluminación en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave – 2022?

¿Cuáles serán los efectos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población en la ciudad de llave – 2022?

## 1.2 ANTECEDENTES

### 1.2.1 Internacional

Hernan (2018), en su estudio titulado "Elementos atípicos y contaminación visual urbana en el centro de Bogotá", fue presentado a la "Universidad La Salle de Bogotá" y tuvo como objetivo el espacio urbano de la zona comercial de Bogotá, que desde el punto de vista del peatón, fue rodeado por una serie de Intrusión de objetos fácilmente identificables. El enfoque utilizado en el trabajo de investigación es la interacción implícita entre los peatones y todos los objetos del espacio público urbano, consta de tres fases: preparación, observación y análisis. Dado el alcance de esta investigación, el enfoque está en la fase de observación, ya que se puede ver y demostrar la presencia de elementos atípicos en los espacios urbanos requiere reconocimiento visual a partir de rutas peatonales y registros escritos. , Fotografía y Geografía, Los resultados de la exposición indican intuitivamente la presencia de elementos que difieren de la conformación física y original del sitio donde fueron encontrados, el rasgo comienza a configurarse como un factor que permite identificarlos. Se constata la saturación y sobresaturación de los espacios urbanos con la presencia de elementos atípicos, como

es el caso de los cerramientos temporales, en este caso se aprecian los aspectos verdaderamente desagradables en las construcciones realizadas.

Carmen (2018), en su tesis doctoral "Contaminación Visual de los Espacios Públicos en Venezuela", presentada en la Universidad Nacional Experimental del Táchira, donde se especializó en Investigación y Evaluación de Impacto Ambiental. Para estudiar el impacto ambiental de la contaminación visual en espacios públicos, se tomó como ejemplo una comunidad de usos mixtos en San Cristóbal, la capital del estado Táchira de Venezuela. El estudio se realizó desde un enfoque cualitativo, con especial énfasis en la percepción de estos impactos ambientales a través de un muestreo intencional de usuarios de esta industria. La recopilación y análisis de la información reveló la presencia de los principales contaminantes visuales, destacándose automóviles y quioscos además de publicidad exterior, cableado aéreo, basura, graffiti, espacios abiertos, etc. Los usuarios de la comunidad son sensibles a la presencia de estos contaminantes visuales, los cuales pueden afectar su salud física y mental, así como la calidad visual de su entorno. Estas indicaciones ayudan a orientar las evaluaciones cualitativas de los impactos ambientales de este fenómeno y sugieren medidas para mitigarlos.

Meza (2017), en su artículo de investigación titulado "Percepción de la Contaminación Visual de Carteles y Carteles Publicitarios", presentado a la Universidad Continental, el objetivo fue descubrir la contaminación visual de los carteles publicitarios a través de la investigación. Utilizando un diseño descriptivo para la recolección de datos, se encuestó a 80 personas que se acercaban a carteles y vallas publicitarias y se les preguntó sobre sus percepciones sobre la contaminación visual, sus efectos y consecuencias, y su regulación. Los resultados mostraron que el 70% de los encuestados desconocía la contaminación visual, a pesar de ser directamente afectados, el 80% dijo que las vallas publicitarias y los carteles causaban irritación en los ojos, el 20% dijo estar estresado, el

90% dijo que nunca hizo ninguna queja o reclamo, el 60% dijo Los ciudadanos representados no saben qué hacer con él, pero no es estadísticamente significativo. Conocimiento sobre el tema de la contaminación visual, con un 30% de los encuestados demostrando su conocimiento sobre el tema. En resumen, los ciudadanos no entienden los efectos y las causas de la contaminación visual, por lo que deben tener suficiente conciencia, no cambiar el paisaje, no dañar la imagen de la ciudad y, lo más importante, se regula la contaminación visual.

### 1.2.2 Nacionales

Rojas (2020), en su tesis titulada “Contaminación visual y su efecto en el estado de estrés de las personas en la Ciudad de Iquitos”, presentada a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, en la Facultad de Agronomía para obtener la Maestría en ciencias de Gestión Ambiental realizado en la ciudad de Iquitos, en la provincia de Loreto, Perú. El objetivo fue determinar si la contaminación visual afecta una o más etapas del desarrollo del estrés de las personas, y dado que la hipótesis de investigación es que los estados de estrés afectan significativamente las etapas de estrés de las personas, realizamos un estudio en una muestra de 197 personas y se utilizaron encuestas y cuestionarios como herramientas. Los resultados muestran que la contaminación visual de los cables, las líneas telefónicas y la televisión por cable pueden afectar el estado de estrés físico de las personas.

Bardales (2019), en su tesis “Contaminación Visual y su Relación con la Salud de la Población”, fue presentada a la Universidad de Huánuco para la obtención de grado de Ingeniero Ambiental, teniendo como objetivo la relación entre la contaminación visual y la salud de la población. Este estudio empleó un método mixto, tipo de estudio no experimental, diseño transversal relevante e incluyó a 120 encuestados utilizando una muestra probabilística y evaluó el estado de salud de la población de Jr. Huallayco

utilizando una herramienta de escala de Likert, también utilizando una observación visual de contaminación. Herramienta de orientación. El resultado más destacado es que se observó la mayor cantidad de anuncios, siendo los bloques 10-12 los más destacados, seguidos de los bloques 16-18, y los bloques menores 01-03, la población de Huallayco triturada fue consistente con anuncios, basura y pintura. La acumulación de graffiti es una fuente de contaminación visual y también afecta la salud; “Correlación no paramétrica de Spearman” a un nivel de significancia de 0.05 para una relación entre contaminación visual y salud en la población del Jr. Huallayco, ciudad de Huánuco, 2019. Los resultados fueron dolores de cabeza 65,83%, distracciones 67,750% estrés 69,17% problemas visuales 64,17% distracciones peligrosas 65,83%.

Bonilla (2021), en su tesis “La Contaminación Visual y Su Influencia en la Salud de la Población Adulta de Paucarbamba – Amarilis”, el cual fue presentado a la Universidad de Huánuco para la obtención de grado de Ingeniero Ambiental el cual buscó determinar en qué medida la contaminación visual afecta la salud de los adultos en Paucarbamba-Amarilis. Consideró un estudio de tipo descriptivo correlacional por su diseño de estudio, fue no experimental. Encontramos resultados aceptando hipótesis específicas y reformulando una hipótesis específica, lo que llevó a la aceptación de la hipótesis general, sugiriendo que si la contaminación visual tiene un impacto altamente negativo en la salud de la población adulta de Paucarbamba-Amarilis.

Lam (2020), en su tesis “Relación de la contaminación visual y la salud de la población”, presentado a la Universidad Nacional Federico Villarreal, para optar el Título profesional de Ingeniero Ambiental, en el cual tiene como objetivo determinar la relación entre la contaminación visual en la avenida Túpac Amaru del Distrito Independencia y los tipos de problemas de salud, estrés, mal humor y distracción. Los métodos de investigación fueron descriptivo, correlacional, transversal y observacional, con 90 sujetos y un

resultado de 0.961; se utilizaron tarjetas, mapas, planos, cámaras, grabadoras digitales, escáneres, laptops, impresoras; el método es inductivo, deductivo, analítico , y sintético; calcula el coeficiente de Spearman ( $rR$ ) para calcular la correlación de variables. Resultados de la prueba de hipótesis. El valor es 0,013, que es inferior al nivel de significación de 0,05, y la correlación es 69,8%, juzgando la relación entre la contaminación visual y el tipo de problemas de salud, entonces p. valor, 0.035 es menor que 0.05, la correlación es 25.6%, y se juzga la relación entre la contaminación visual y la presión, luego p. El valor fue de 0,046, la correlación fue de 56,9%, se determinó la relación entre la contaminación visual y el mal humor, finalmente el valor de P.A fue de 0,041, la correlación fue de 52,4%, el cual se determinó la relación entre ambos.

Correa (2021), en su tesis denominado “La contaminación visual que perciben los turistas en los espacios públicos de la Ciudad de Chiclayo” presentado a la Universidad Señor de Sipán, Para optar el Título de Licenciado en Turismo y Negocios El propósito del estudio fue determinar el nivel de contaminación visual en los espacios públicos de la Ciudad de Chiclayo y determinar cuáles de los principales espacios públicos están contaminados, y evaluar el nivel de respeto de los visitantes por la contaminación visual de los espacios públicos en la ciudad de Chiclayo. Ciudad de Chiclayo. La encuesta se realizará a través de técnicas de observación, aplicando instrumentos, las fichas de observación nos ayudarán a identificar el segundo objetivo específico, esta técnica de encuesta también se utiliza con la herramienta de cuestionario para la población, la cual estará conformada por los turistas que llegan a la ciudad de Chiclayo. Este proyecto de investigación se considera descriptivo ya que permitirá una descripción detallada de lo que se manifiesta en la población, utilizaremos un diseño no experimental ya que estaremos viendo lo que se presenta en el municipio de Chiclayo, no manipularemos dicho variables, debido a que el impacto ya se ha producido, utilizaremos un método mixto, ya que los datos cuantitativos (encuestas) y los datos cualitativos (tablas de observación) se analizan y

recopilan juntos. Se logró determinar esto debido a la contaminación visual en los principales espacios públicos, comercio móvil, grafitis, acumulación de basura, afiches, falta de vivienda que provoca molestias, estrés, dolores de cabeza, trayendo como consecuencia una alta percepción turística de la contaminación visual. Con base en los resultados obtenidos de la encuesta, se propuso un plan de mejoramiento para reducir la contaminación visual en las áreas públicas de la ciudad de Chiclayo.

### 1.2.3 Local

Benavides (2019), en su tesis denominada “La contaminación visual y su percepción en la población de la zona centro de Juliaca”, presentado a la Universidad Nacional Altiplano de Puno, La metodología usada fue descriptivo-interpretativo, utilizando un diseño pertinente, la muestra está compuesta por 95 ciudadanos entrevistados, y la información se recoge a través de una encuesta, en el caso de la contaminación publicitaria, utilizando fotografía digital y procesamiento informático. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de chi-cuadrado y el coeficiente de correlación de Spearman. El cableado aéreo, los botaderos de residuos sólidos y la publicidad presentan altos niveles de contaminación: 42.5%, 36.3% y 54.8%; respectivamente en la zona centro de la ciudad de Juliaca, lo que significa que cambios en la calidad del ambiente en el paisaje urbano Percepción de las personas de la publicidad es que siempre causan molestias (75,8%), en cuanto al vertido de residuos sólidos de vez en cuando molestia (43,2%), y en relación con el cableado aéreo, causan de vez en cuando molestia (53,7); provocando la irritabilidad de los elementos anteriores. Se concluyó que no existe una relación establecida entre la magnitud de la contaminación visual y la percepción de la población en la zona centro de Juliaca; debido a la distribución uniforme de los altos niveles de contaminación visual en esta zona de estudio.

Sandoval (2020), en su tesina denominada “Niveles de Contaminación Visual y Lumínica en la Ciudad de Puno” Presentado a la Universidad Privada San Carlos, para obtener el Grado de Bachiller en Ingeniería Ambiental, El estudio tuvo como objetivo determinar los niveles de contaminación visual y lumínica que se presentó en la ciudad de Puno. El método sigue un enfoque descriptivo al probar hipótesis usando fotografía digital, usando escalas de evaluación, midiendo evaluaciones de campo de contaminación lumínica y usando iluminómetros para medir la intensidad de la luz, usando estadísticas descriptivas y pruebas de chi-cuadrado en tablas de frecuencia, y proporcionados. El resultado del nivel de contaminación visual de los anuncios exhibidos en la ciudad de Puno fue alto en 72,41% Se concluyó que los niveles de contaminación visual por publicidad en Puno fueron mayores en Jr. Lima y Arequipa, mientras que la contaminación lumínica fue mayor en Jr. Lima.

### **1.3 OBJETIVO**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Evaluar el nivel de contaminación visual y lumínica en las vías principales y los efectos causados en la población de la ciudad de Ilave 2022.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Identificar los elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de Ilave – 2022.

Evaluar el nivel de iluminación en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de Ilave – 2022.

Determinar los efectos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población en la ciudad de Ilave – 2022.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1 MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. CONTAMINACIÓN VISUAL

La contaminación visual es todo aquello que afecta o interrumpe la visualización de un área o destruye la belleza de un paisaje. El cerebro humano tiene una cierta capacidad para asimilar datos que se ve abrumada por una multitud de elementos "antinaturales" en el paisaje que cambia constantemente. Hay tanta información en color, luz y forma que nuestro cerebro no puede procesarla correctamente, y terminamos ignorando una parte y dejando mucha almacenada en la memoria, incluso si no nos damos cuenta. Todos estos pueden dañarnos, desde la salud de nuestros ojos hasta la salud de nuestro cerebro, e incluso cambiar la tensión y crear estrés (Irene, 2019).

La contaminación visual hace referencia al mal uso de ciertos elementos "no arquitectónicos" que alteran la imagen de la estética, los paisajes rurales y urbanos, y que en muchas ocasiones producen una sobreestimulación visual agresiva, intrusiva y simultánea. Estos elementos pueden ser vallas publicitarias, cables, chimeneas, antenas, postes de luz y otros elementos que por sí mismos no generan contaminación, pero que

mediante la manipulación indiscriminada del ser humano (tamaño, orden, distribución) se convierten en fuentes de contaminación(Fernanda, 2019).

La contaminación visual es toda alteración de un paisaje natural o artificial cuya percepción afecta negativamente al observador. Es un tipo de contaminación que resulta del uso excesivo de diferentes elementos externos al medio ambiente que alteran la estética o imagen del paisaje, ya sea natural o artificial, afectando las condiciones, calidad de vida y funciones vitales de los seres vivos. Todavía recibimos mucha contaminación visual a través de la televisión e Internet(Solorio, 2021).

Se abusa de la publicidad visual cuando los problemas económicos provocan una caída en el mercado. Esto conduce a problemas de autorregulación en los que las personas abusan del mercado cada vez más reducido colocando anuncios ilegales. Los anuncios al aire libre son más atractivos a la vista y son llamativos, coloridos, ligeros, rápidos, pequeños o incluso artísticos. Esto lleva a que las personas se distraigan de su mensaje( Correa & Mejía, 2015).

La experiencia directa de las personas con la contaminación visual ya no es fácil. hacer que una determinada marca sea conocida y apreciada por todos. Las personas pueden sentirse incómodas instintivamente cuando se enfrentan a publicidad agresiva. Se espera ansiedad, estrés y estimulación excesiva. Para descartar otras complicaciones causadas por la confusión visual, este diagnóstico elimina cualquier otro problema potencial derivado de la superposición visual. Los accidentes aumentan la probabilidad de manera muy concreta. Los vehículos se pierden y se confunden debido a la presencia de múltiples semáforos. Y el efecto estético también está entre otras cosas. Además, esta perturbación provoca malestar en las zonas aledañas a la ciudad. y en las zonas rurales(Valenzuela, 2016).

La contaminación visual es el resultado de un problema subyacente. La publicidad exterior en una ubicación fija se podría resumir en los siguientes aspectos: El tamaño y la cantidad son ilimitados. La ubicación de este fenómeno es irrelevante. Cualquier lugar que alguien observe instiga un mensaje. Con frecuencia, el gusto apropiado se cuestiona o queda fuera de lugar. Se encuentran con frecuencia y no se resuelven fácilmente. La importancia de la contaminación visual es el hecho de que está muy extendida. Las áreas con núcleos activos muestran un progreso excesivo. Los sitios urbanos crecen poblados como resultado de la población más grande. Los números aumentan en atractivo visual, lo que también sucede. Ocasionalmente se deriva de anuncios, declaraciones políticas y anuncios comerciales. Los postes están constantemente inundados de cables aéreos que generan desperdicios eléctricos. Las calles y los lugares públicos se llenaron de sólidos, incluida la mercancía sin vender. Además de otros elementos, también se utiliza pintura en las paredes(Bausch, 2014).

### **2.1.2. TIPOS DE CONTAMINACIÓN VISUAL**

Los factores de contaminación visual se pueden dividir en diferentes tipos tales como: contaminación visual electrónica, vehicular, publicitaria, de construcción, de residuos sólidos, industrial y de servicios(Solorio, 2021).

### **2.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL**

- Entre las causas más frecuentes de contaminación visual tenemos:
- Exceso de avisos luminosos e informativos
- Exceso de avisos publicitarios
- Exceso de mensajes masivos
- Edificaciones y distorsionadores en paisajes naturales que ahuyentan la vida silvestre y al ser humano
- Vehículos en las vías públicas

Generalmente son causados por el uso inadecuado de la tierra o el daño al medio ambiente. Estos problemas afectan el bienestar de una población que vive actualmente en la zona o que vendrá. Estos temas generan consecuencias negativas para la vida misma a través de efectos indirectos o directos sobre la calidad de vida. Cuando se interrumpe la relación entre el medio ambiente y la sociedad, esto puede conducir a problemas y daños ambientales. Se denomina daño ambiental y se define como toda alteración, pérdida, reducción o menoscabo significativo que directa o indirectamente afecte o pueda afectar inmediata o medialmente los derechos al medio ambiente o a uno o más de sus componentes en un régimen económico de competencia, donde poco a poco y de manera desordenada los mensajes publicitarios se van multiplicando(Etulain, 2013).

#### **2.1.4. PRINCIPAL CAUSA DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL**

Es la publicidad exterior, es decir, diferentes tipos de carteles y anuncios colocados en la vía pública. También recibimos mucha contaminación visual a través de la televisión e internet. Otra fuente de contaminación visual es la acumulación de basura en los lugares públicos(Gallardo, 2018).

**Son 4 los aspectos que se producen por problemas fijos de contaminación visual provocados por la publicidad exterior:**

- Cantidad (existe demasiada publicidad)
- Tamaño (prácticamente no tiene límites)
- Ubicación (se encuentra en cualquier lugar que uno observa)
- Mensaje (muchas veces es de dudoso buen gusto o inapropiado para el medio en que se encuentra)

### **2.1.5. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL**

Los principales problemas que pueden sufrir las personas que sufren de contaminación visual son estrés, dolores de cabeza, mareos, ansiedad. Además, pueden existir otras deficiencias como: distracciones peligrosas, especialmente durante la conducción, problemas de concentración, disminución de la productividad en el trabajo, mal humor, trastorno de agresión(Solorio, 2021).

La contaminación visual también tiene otros efectos en las poblaciones humanas, algunos de los cuales pueden causar cambios neurológicos, impedir el libre movimiento, afectar la estética, empeorar las vistas panorámicas, problemas ecológicos que conducen a la migración de especies, reducción de la eficiencia laboral, bajo estado de ánimo, agresividad y barreras pasivas(Gallardo, 2018).

### **2.1.6. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

La contaminación lumínica se refiere al cambio en la oscuridad natural durante la noche causado por la luz desperdiciada, innecesaria o insuficiente de la iluminación exterior, que tiene un impacto en la salud y la vida de los seres vivos. Ministerio de Medio Ambiente y Atmósfera(MMA, 2021).

Cuando se trata de contaminación lumínica, los dos aspectos principales que tenemos que considerar son el cielo y la iluminación artificial. La contaminación lumínica es la contaminación de las emisiones de luz de fuentes de luz artificial de alta intensidad. La contaminación lumínica es el brillo en el cielo por la noche debido a una iluminación ineficiente. En lugar de emitir luz hacia el suelo, emite luz hacia el cielo(Ingresscokkie, 2019).

La contaminación lumínica también afecta a la seguridad vial, poniendo en peligro nuestra vida e integridad corporal. Estudios recientes han concluido que la distracción del conductor es uno de los factores principales en los accidentes de tránsito. La publicidad a través de paneles LED es una de las principales distracciones para los conductores(Orellana, 2019).

#### **2.1.7. TIPOS DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.**

Dispersión hacia el cielo: Esto es causado por luminarias mal instaladas o sobre iluminadas, ya que la luz interactúa con las partículas de aire, se desvía (halos) en todas las direcciones, reduciendo la oscuridad del cielo. Asimismo, la luz utilizada puede emitirse en un espectro inútil para el ojo humano, pero que afecta a otros seres vivos. Por ejemplo, la luz azul y blanca es la que más altera a los animales nocturnos y dificulta las observaciones astronómicas(MMA, 2021).

Traspaso de luz: Cuando la luz artificial de una calle u otro edificio entra por una ventana, invade el interior de una casa o edificio, alterando así el interior de la casa o espacio. Este problema puede alterar los ciclos de sueño o descanso, así como la capacidad de atención de las personas(MMA, 2021).

Deslumbramiento: Cuando la luz de una fuente de luz artificial cae directamente sobre el ojo debido a una iluminación excesiva o una luz muy blanca. El deslumbramiento puede causar accidentes de tránsito y también reducir la capacidad de ver de los peatones(MMA, 2021).

#### **2.1.8. ILUMINACIÓN OPORTUNA**

Es importante que los trabajos se adapten a la luz disponible en su lugar de trabajo. Las personas deben aprovechar los beneficios de la luz natural, especialmente cuando se compara con la iluminación artificial, pero cada trabajo debe tener cuidado al usarla. Esto

se debe a que la iluminación artificial puede causar interrupciones por la luz del sol que pasa a través de las ventanas. Para funcionar correctamente, los lugares de trabajo necesitan cambiar constantemente la luz natural y los colores de las paredes para difundir la luz natural y artificial. La iluminación debe estar bien distribuida ya que las paredes brillantes producen fuertes reflejos y deslumbramientos. Los colores de las paredes deben tener un tono más claro para producir un alto nivel de reflexión de la luz y minimizar el deslumbramiento(Vallejo, 2004).

**2.1.9. FACTORES IMPORTANTES PARA LA DETERMINACIÓN DE LA LUZ**

- La naturaleza del trabajo. Por ejemplo, se necesita más luz en trabajos de precisión.
- La capacidad de las superficies circundantes para reflejar la luz.
- El estado y el alcance de la visión de la persona que está trabajando.
- El tamaño, la forma y las propiedades de reflexión de la luz del objeto o material y si éste es fácilmente distinguible del fondo(Luxycon, 2012).

Fuente: ICONTEC

Tipo de área, tarea o actividad	intervalos de iluminancia (lux)		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Áreas de circulación, corredores	50	100	150
Oficinas de tipo general, mecanografía y computación	300	500	750
Colegios y centros educativos.	300	500	750
Procesos automáticos	150	200	300
Almacenes, bodegas.	100	500	750
Industria farmacéutica	300	500	750
Grandes centros comerciales	500	750	1000
Realización de tareas visuales muy exactas	Más de 2000		

**Figura 01:** Intervalos de iluminación.

En la figura 01 se puede apreciar los intervalos de iluminancia aprobadas en la Resolución N° 180540 del 30 de marzo del 2010 de la República de Colombia en el cual se modifica el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP, se establecen los requisitos de eficacia mínima y vida útil de las fuentes lumínicas en el cual se puede apreciar un resumen general de los estándares establecidos en tres intervalos como son bajo, medio y alto los cuales se consideran como referencia para la determinación de la contaminación lumínica.

FUENTE: (Luxycon, 2012)

### 2.1.10. MEDICIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN

La iluminación de un determinado lugar o zona de trabajo se mide con un instrumento llamado luxómetro el cual utiliza una celda fotoeléctrica con una capa de barrera opaca para medir la intensidad de la luz. Cuando un haz de luz incide sobre la celda, los electrones de su interior golpean la barrera y generan una corriente eléctrica. Debido a que el ángulo de luz puede causar errores en la señal, esta señal requiere una corrección de coseno para funcionar correctamente(INSHT), 2015).

GRADO	% DEL VALOR REQUERIDO	CALIFICACIÓN
Cansancio visual	Mayor a 105	Excesiva
No produce patología	90 - 105	Adecuada
No produce patología pero no es óptimo	60 - 89	Aceptable
Produce patología a mediano o largo plazo	30 - 59	Deficiente
Modificar urgentemente	0 - 29	Muy Deficiente

**Figura 02:** Valores de grado, porcentaje y calificación de lúmenes.

Valores establecidos por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España en base a la salud, los cuales se tienen en cuenta los siguiente: grado, valor en lúmenes y calificación como se aprecia en la figura 02.

FUENTE: (Luxycon, 2012)

#### **2.1.11. CONTAMINACIÓN VISUAL PUBLICITARIA**

La publicidad contamina visualmente el medio ambiente porque anima a las personas a comprar cosas que no necesitan. Sin embargo, no toda la contaminación visual es publicidad y no toda la publicidad es visual. Existen muchas formas de publicidad que son perjudiciales para el medio ambiente. El exceso de publicidad es una de las principales causas de contaminación visual, ambiental y cognitiva en la ciudad. El uso excesivo de publicidad no solo distorsiona visualmente; también es una de las principales causas de la audición, el olfato y la interferencia cognitiva en el ecosistema urbano. Debido a esto, centrarse únicamente en la contaminación visual puede resultar incompleto cuando se analiza el tema(Olivares, 2019).

#### **2.1.12. ANUNCIO PUBLICITARIO**

Las empresas utilizan anuncios para dar a conocer sus servicios y productos. Estos son íconos verbales que usan imágenes atractivas para alentar a las personas a comprar. Los anuncios también se conocen como textos-icónicos porque combinan imágenes y palabras atractivas que promueven creencias, valores, estilos de vida y estereotipos. Estos mensajes alientan a las personas a aceptar la formación de sus identidades personales y sociales(Mercado, 2018).

### **2.1.13. LETRERO PUBLICITARIO**

Podemos definirlo como medios estáticos y visuales, Su finalidad es transmitir la idea o información del servicio. El anuncio difunde información o promueve un producto o evento. El cartel evolucionó en la segunda mitad del siglo XIX hasta sincronizarse con la estética de estilos como el Art Nouveau, Futurismo, Art Deco, Constructivismo, Surrealismo, arte pop. Por eso el cartel se convirtió en un eco Siempre un proveedor de todos los principales estilos plásticos. La función de un cartel es resaltar visualmente un anuncio o mensaje. Tu meta es captar la atención del público en movimiento. En este sentido, el cartel debe proporcionar información relevante y gráficamente convincente(Evidencia, 2011).

### **2.1.14. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

La contaminación lumínica afecta gravemente a la salud humana. Nuestros cuerpos han evolucionado para basarse en un ciclo circadiano, que opera en un ritmo de 24 horas, durante el cual llevamos a cabo varios procesos fisiológicos, como los ciclos de sueño y vigilia, la termorregulación y el metabolismo. Para hacer esto, nuestros cuerpos utilizan la presencia o ausencia de luz solar como señal para controlar los ritmos circadianos. La cantidad, intensidad y color de la luz que perciben nuestros ojos transmiten información a nuestro cerebro, sincronizando sus procesos fisiológicos y metabólicos(Orellana, 2019).

Entre los tipos de iluminación que se pueden producir artificialmente está la luz azul de longitud de onda más corta que nuestros cuerpos ven como luz solar. Cuando estamos expuestos a esta luz azul por la noche, por ejemplo, cuando vemos el encendido de pantallas LED que producen este tipo de iluminación, nuestro ciclo día-noche puede verse afectado(Orellana, 2019).

### 2.1.15. PERCEPCIÓN AMBIENTAL

La percepción es la herramienta más influyente. Conectar a los humanos con su entorno. Durante este proceso la visión predomina tanto por razones físicas como psicológicas. Nuestra evaluación de la calidad del contexto depende de ello. Este La percepción visual incluye la percepción individual y la percepción del entorno, que Contribuyó significativamente a la Orientación y fue apoyado por la: distancia, espacio, color, color, contraste, forma, etc(Pertegàs, 2008).

La percepción del entorno es necesaria para comprenderlo. Describir las relaciones entre las personas y su entorno desde una perspectiva particular. La percepción humana valora el medio ambiente a través de su existencia como hábitat. teniendo en cuenta las necesidades de una persona, las oportunidades y el entorno en sí mismo al tomar decisiones. Debido al contexto del lugar, este trabajo se considera valioso para un grupo específico. La percepción del mundo por parte de los individuos es lo que crea a las personas. Cualquier relación en la que una persona observa a otra persona o a sí misma siendo observada. Cada persona está unida a través de su identidad compartida como un todo. Vivir en armonía con su entorno conduce a una mayor apreciación de su bienestar. Esto, a su vez, influye en la forma en que ven el mundo. Decidir cómo interactúan con su entorno(Fernandez, Yara., 2008).

### 2.1.16. CALIDAD AMBIENTAL

El desarrollo de nuevas actividades ha llevado a una disminución de la calidad ambiental. Sin medidas de gestión adecuadas, las industrias sin gestión son extractivas, productivas y orientadas a los servicios. Los niveles débiles de ciudadanía ambiental y otros factores relacionados son evidentes. Contamina el aire, el agua y la tierra. Degrada la calidad del aire y del agua. Los desafíos del aire representan problemas importantes en muchos

lugares, siempre que estén ubicados en un entorno específico. La alta concentración de vehículos automotores tiene un efecto masivo en muchas industrias. Se cree que la mayor parte del material recolectado como residuo sólido, el 81% queda sin procesar. Hay seis rellenos sanitarios adicionales ubicados en Lima. Además de numerosos vertederos de basura informales, el resto del país tiene varios vertederos no oficiales. Hay escasez de una gestión eficaz de los residuos. Se incluyen en esta lista los sólidos industriales y urbanos considerados de naturaleza peligrosa(Pérez, 2002).

### **2.1.17. EFECTOS EN LA SALUD**

Diversos estudios relacionan la intrusión de la iluminación artificial exterior en viviendas con mala calidad del sueño, al afectar los ritmos circadianos y los trastornos del estado de ánimo. La Asociación Internacional del Cielo Oscuro sostiene que la contaminación lumínica puede provocar estrés, depresión y otras enfermedades más graves. Recientemente, un estudio internacional dirigido por el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), publicado en la revista *Environmental Health Perspectives*, identificó una asociación entre altos niveles de exposición a la luz azul por la noche –la luz azul emitida por la mayoría de las luces LED es blanca y muchas pantallas de tabletas y teléfonos inteligentes: 1,5 a 2 veces más riesgo de cáncer de mama o de próstata(Gonzales, 2021).

La contaminación visual tiene un efecto importante en la apariencia de un país, pero también puede tener un impacto significativo en su salud. Podemos ver esto en la creciente preocupación en torno a este tema. Los síntomas comunes de la enfermedad incluyen irritación, picazón y enrojecimiento de la piel. Además, las personas a menudo reportan secreción nasal y dolor de garganta. Al comprender los síntomas más comunes de la enfermedad, es más fácil comprender cómo funciona la enfermedad. Dolor de

cabeza. Tener demasiadas formas, colores y materiales diferentes estresa al sujeto. Funcionalidad modificada del sistema nervioso. Espíritus bajos. Debido a una pérdida de eficiencia, el sistema tiene menos resultados positivos. Los conductores son propensos a sufrir accidentes causados por problemas de visión. Los trastornos de atención se diagnostican cuando una persona tiene problemas para concentrarse en una cosa. Depresión. Las personas sufren los efectos de la contaminación visual tanto directa como indirectamente. Esto incluye un aumento en los problemas de salud y un aumento en la dificultad de la vida diaria. Ver vistas contaminadas puede dañar la salud. Acercarse a la naturaleza sin contaminación visual es útil para mantener el equilibrio mental(Optica, 2022).

Los anuncios y la estimulación visual excesiva producen estrés. Disminuyen los valores paisajísticos y hacen que proliferen las salidas comerciales. La publicidad también daña los espacios públicos y privados con sus pantallas molestas. Además, obstruye las vistas de los hitos naturales, bloquea los caminos peatonales e incide en los espacios públicos(Maldonado, 2019).

La contaminación visual tiene un impacto significativo y nocivo en la vida diaria. Puede provocar sentimientos de agresión, descuido o caos al contaminar visualmente elementos del paisaje. La contaminación visual junto a un hermoso bosque puede incluso oscurecer la vista(Etece, 2018).

La contaminación visual causa problemas en la salud como nerviosismo, estrés, dolores de cabeza y funciones nerviosas reducidas. Las personas que viven en una ciudad están expuestas diariamente a la contaminación acústica y visual. Nuestros vehículos y problemas de transporte hacen que nos distraigamos y seamos propensos a los accidentes. Resultan en la muerte o lesiones graves para algunos conductores(Meza, 2014).

### 2.1.18. VALLAS Y AVISOS COMERCIALES

Las vallas publicitarias causan contaminación visual al abrumar la percepción de las líneas de visión con imágenes excesivas. Cuando aparecen varias vallas publicitarias en un solo lugar, esto también provoca contaminación visual. Interrumpir la fachada, el techo o el balcón de un edificio irrumpiendo en edificios de apartamentos individuales con anuncios se denomina "desorden arquitectónico". Esto sucede a menudo en las grandes ciudades como Nueva York, Tokio y Londres. Junto con la saturación y el peligro, las vallas publicitarias representan una amenaza importante para los peatones. Su estructura rotatoria y la sobrecarga de información relacionada también distraen a los conductores. La mayoría de las ubicaciones de vallas publicitarias causan una cantidad significativa de zigzagueos y cruces imprudentes debido al alto tráfico de peatones. Las exhibiciones comerciales en el exterior de un edificio (diferentes tipos de letreros, formas y números de ellos) mezclan la apariencia de un edificio con desorden. Los letreros desordenados cubren un edificio, engañando a los transeúntes para que perciban una ciudad indeseable. Informar a los habitantes de la noche que están siendo expuestos a demasiada luz puede provocar un estado de excitabilidad y distracción en cualquier individuo expuesto a estos signos. Esto se debe a que el exceso de señalización iluminada con electricidad es responsable de aumentar las interferencias electromagnéticas (Meza, 2014).

### 2.1.19. VÍAS

Las carreteras son espacios donde tiene lugar el tránsito. Se denomina vía a toda calle, carretera o camino que esté abierto al público, así como a un camino privado utilizado por un grupo indeterminado de usuarios. Los caminos incluyen caminos, aceras, bermas,

cunetas, estacionamientos, divisores centrales, jardines y equipo de servicio necesario(DRTC, 2018).

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

- a) **LUMEN:** Unidad de flujo luminoso del sistema internacional, que equivale al flujo luminoso emitido por una fuente puntual uniforme situada en el vértice de un ángulo sólido de 1 estereorradián y cuya intensidad es 1 candela(ASALE y RAE, 2022).
- b) **ALUMBRADO:** Conjunto de luces que alumbran un espacio, especialmente una vía o lugar públicos(ASALE y RAE, 2022).
- c) **LUXÓMETRO:** Es una herramienta que ayuda a medir las condiciones de iluminación de un espacio interior(ASALE y RAE, 2022).
- d) **CONTAMINACIÓN ÓPTICA:** Son aspectos visuales que afectan la complacencia de la mirada. Se produce por la minería abierta, la deforestación incontrolada, la basura, los anuncios, el tendido eléctrico enmarañado, el mal aspecto de edificios, los estilos y los colores chocantes, la proliferación de ambulantes(Cisneros, 2014).
- e) **CONTAMINACIÓN VISUAL:** Es un término que se utiliza para describir los efectos de elementos extraños al medio ambiente que se agregan a un paisaje urbano. Este cambio de estética e imagen del paisaje provoca una contaminación visual, que puede dañar tanto los paisajes naturales como los artificiales, así como las condiciones de vida, la salud y la visión de los seres vivos(Mejía, 2015).
- f) **CONTAMINACIÓN LUMÍNICA:** Es la contaminación generada por las emisiones de luz que proviene de fuentes artificiales con altas intensidades, el brillo que se refleja en el cielo por las noches provoca altos niveles de iluminación(Zaragoza, 2019).
- g) **REVITALIZAR:** Mejorar y humanizar el ecosistema urbano, tanto en el aspecto físico como en el social, para que la vida fluya a través de él. Es decir, crear un entorno urbano con energía para impulsar el desarrollo de la vida en toda su complejidad.

Revitalizar un entorno urbano requiere comprender las condiciones físicas y sociales del entorno (Amaya, 2011).

- h) **PUNTOS CRÍTICOS:** Los puntos donde la función tiene el valor más alto o más bajo se llaman puntos críticos. Si una línea recta se cruza con una curva en un punto crítico, entonces la primera derivada de la ecuación de ese punto es cero (Teresa, 2004).

## 2.3 MARCO LEGAL

- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Lumínica 31316
- Decreto Supremo N° 012-2009 MINAM

## 2.4. HIPÓTESIS

### 2.4.1 Hipótesis general

Existe alto nivel de contaminación visual y lumínica en relación con la salud de los pobladores de las vías principales de la ciudad de Ilave 2022?.

### 2.4.2 Hipótesis específicas

Existen numerosos elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de Ilave - 2022.

El nivel de iluminación es alto en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de Ilave - 2022.

Existen efectos negativos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población de la ciudad de Ilave 2022.

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para el Objetivo N° 1: Se trabajó con la técnica de observación y percepción visual para la identificación de los principales elementos que generan contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave.

Para el Objetivo N° 2: Se realizó la medición de los niveles de luminosidad por medio del luxómetro de marca PRASEK PREMIUM modelo PR - 382 con número de serie 1120278782, instrumento certificado (Anexo 04), asimismo se recopiló la información dos (02) veces al día en horarios distintos la primera toma fue a las 18:00 horas y la segunda muestra se realizó a las 20:00 horas, los días escogidos fueron miercoles, viernes y domingo los cuales son de mayor concurrencia de la población de llave, asimismo los datos obtenidos fueron registrados en una ficha de campo elaborado específicamente para el proyecto ejecutado (Anexo 11).

Para el Objetivo N° 3: Se trabajó con una encuesta de veinte (20) preguntas, el cual se tomó como referencia para su elaboración de dos tesis, quienes sus autores fueron (Benavides, 2019) y (Coaquira, 2022) ver Anexo 13, el cual se entregó aleatoriamente a la población, de esa manera se logró identificar las molestias y malestares de salud que presenta la población, en el aspecto de la contaminación visual y lumínica en la Ciudad de llave .

### 3.1. ZONA DE ESTUDIO

El distrito de llave se encuentra conformada por la Provincia de El Collao, Ubicada en el Departamento de Puno en el sur del Perú, se ubicada a 50 km al sur de la ciudad de Puno a 3847 m.s.n.m en la meseta de El Collao; estando situada en el área de las cordilleras Occidental y Oriental de los Andes del Sur. Conforme al Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), el Distrito de llave se encuentra entre las coordenadas UTM: 16° 06' 10" de latitud sur 69° 36' 22" de longitud este.

La investigación realizada trabajó con las principales avenidas y calles de la ciudad de llave con mayor transitabilidad de la población y de vehículos, debido a ser una ciudad dedicada al comercio, siendo la capital de la gran nación aymara, donde existen instituciones estatales y privadas del estado, siendo uno de los distritos con mayor aceptación de productos como tunta, papa, quinua y demás variedad de alimentos que provee a toda la región de Puno y a la capital del Perú siendo muchos de estos productos de calidad de exportación.

Según el último censo del año 2017 del INEI la población de llave consta de 63 878 habitantes, la investigación busca trabajar en las principales vías, avenidas y calles para identificar las zonas con mayor presencia de publicidad que emitan iluminación para la evaluación de la contaminación visual y lumínica que se busca identificar.



Figura 03: Mapa de las vías principales de Ilave.

FUENTE: Google Earth Pro .

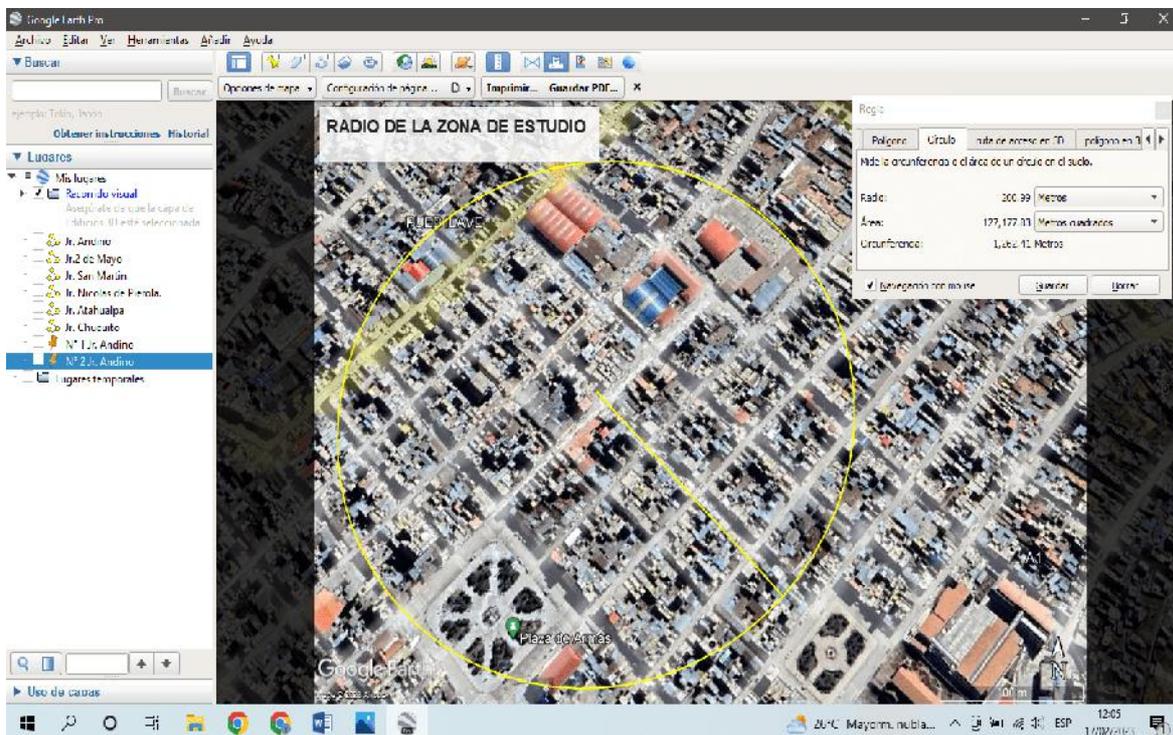


Figura 04: Radio de la zona de estudio.

FUENTE:Google Earth Pro.



**Figura 05:** Zona de estudio con mayor tránsito y comercio (google earth).

FUENTE:Google Earth Pro.

### 3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

#### 3.2.1. Población:

La población tomada fueron los transeúntes que circulaban en las avenidas y calles más concurridas como el Jr. Andino, Jr. Independencia, Jr. 2 de Mayo, Jr. San Martín, Jr. Independencia, Jr.Nicolás de Piérola, Jr. Jose Galvez, Jr. Atahualpa, Jr. Sucre, Jr. Chucuito y Av. El Niño, el cual nos ayudó a determinar si existe una contaminación visual y lumínica en la población Iloveña.

#### 3.2.2. Muestra:

El tipo de muestra utilizado fue mediante encuestas y ficha de campo para la recolección de información, las cuales se tomaron aleatoriamente a los transeúntes que circulaban en

las avenidas de mayor concurrencia por los transeúntes y así obtener resultados mediante los instrumentos planteados.

### 3.2.3. Fórmula:

La fórmula de cálculo que se emplea para el muestreo probabilístico será la que a continuación se describe.

$$n = \frac{z^2 p q}{e^2}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

z = Nivel de Confianza

pq = Campo de variabilidad de aciertos y errores

e = error

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 (0.5)(0.5)}{0.10^2} = 96$$

### 3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS

Tipo de investigación: Descriptivo Analítico

Diseño de Investigación: No experimental

Método: Cuantitativo

### 3.3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- a) **Técnica:** Las técnicas utilizadas fueron mediante la observación y encuestas en puntos críticos para el recojo y evaluación de las muestras recopiladas.
- b) **Observación:** Podremos identificar los puntos críticos con mayor afluencia de transeúntes y mayor anuncios publicitarios de la ciudad de llave.
- c) **Instrumento:** Los instrumentos con los que se trabajó fueron: Cuestionarios y fichas de campo en las que se recopiló información, para la elaboración del trabajo de investigación que se presenta sobre la contaminación visual y lumínica, mismos que fueron previamente validados en la investigación de Coaquira (2022) y Benavides (2019) asimismo revalidados mediante a prueba de Alfa de Cronbach (ver anexo 12 - 13).
- d) **Cuestionario:** Las preguntas elaboradas fueron formuladas de forma coherente, organizadas, secuenciadas y estructuradas para que sus respuestas nos proporcionen y ayuden a comprender cuán preocupada está la gente por la contaminación visual y lumínica .(ver anexo 13).
- e) **Ficha de Campo:** Se usó el luxómetro (instrumento certificado) para la medición de lúmenes, que se genera mediante la energía eléctrica en letreros, anuncios, afiches y todo aquello que emita iluminación, de esa manera se pudo recopilar y llenar los datos requeridos en la ficha de campo. (ver Anexo 11).

### 3.3.2. Estadísticas de fiabilidad

**Tabla 01:** Prueba de fiabilidad de Alfa de Cronbach.

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>N° de elementos</b>
0,850	0,871	20

La prueba de fiabilidad de alfa de cronbach aplicada a 20 preguntas del instrumento a aplicarse nos dan un valor general de 0.871, por lo que podemos calificar al instrumento como bueno y apto para su aplicación en la investigación.

### 3.3.3. Técnicas de análisis

Estadística descriptiva e inferencial.

### 3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 02:** Identificación de Variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
Contaminación visual y Lumínica	Avisos publicitarios	Muy alto
	Red de cableado	Alto
	Residuos sólidos	Regular
	Luminosidad	Bajo
Efectos en salud		Muy Bajo
	Estrés	Siempre
	Irritabilidad	Casi siempre
	Incomodidad	De vez en cuando
	Distracción	Casi nunca
	Desconcentración	Nunca
	Ansiedad	
	Dolor de cabeza	

### 3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

El software utilizado para el procesamiento de los resultados fue IBM SPSS Statistics Versión 25; también se utilizó para la primera etapa del análisis estadístico. La siguiente figura 06 muestra cómo se descargaron los datos al editor SPSS.

EM Lu	LUMENES	HORA	LUGAR	UBICACION GEOGRAFICA	LUGAR MUESTRA	LUMENES_AGRUP
6	120.0	18:00 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12" S 69° 38'12" W	Alumbrado Publico	
7	100.0	18:00 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03" S 69° 38'19" W	Alumbrado Publico	
8	110.0	20:04 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13" S 69° 38'12" W	Alumbrado Publico	
9	56.0	20:15 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02" S 69° 38'19" W	Alumbrado Publico	
10	100.0	20:05 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12" S 69° 38'12" W	Alumbrado Publico	
11	105.0	20:20 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02" S 69° 38'19" W	Alumbrado Publico	
12	112.0	18:10 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12" S 69° 38'12" W	Alumbrado Publico	
13	101.0	18:15 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02" S 69° 38'19" W	Alumbrado Publico	
14	110.0	18:12 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03" S 69° 38'19" W	Alumbrado Publico	
15	110.0	20:15 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13" S 69° 38'12" W	Alumbrado Publico	
16	105.0	20:30 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02" S 69° 38'19" W	Alumbrado Publico	
17	145.0	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08" S 69° 38'17" W	Alumbrado Publico	
18	465.0	20:00 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09" S 69° 38'18" W	Anuncio Publicitario	
19	444.0	20:15 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09" S 69° 38'18" W	Anuncio Publicitario	
20	410.0	18:15 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08" S 69° 38'17" W	Anuncio Publicitario	
21	460.0	20:00 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09" S 69° 38'18" W	Anuncio Publicitario	
22	400.0	18:20 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09" S 69° 38'18" W	Anuncio Publicitario	
23	390.0	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08" S 69° 38'17" W	Anuncio Publicitario	
24	450.0	18:00 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09" S 69° 38'18" W	Anuncio Publicitario	
25	71.3	18:00 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03" S 69° 38'19" W	Foco de exterior de bodega	
26	335.0	18:10 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09" S 69° 38'18" W	Letrero Publicitario	
27	161.0	18:00 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09" S 69° 38'16" W	Letrero Publicitario	
28	161.0	20:00 PM	Jr. San Martin	16° 05'09" S 69° 38'21" W	Letrero Publicitario	
29	264.0	18:15 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03" S 69° 38'18" W	Letrero Publicitario	
30	172.0	20:30 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02" S 69° 38'19" W	Letrero Publicitario	
31	409.0	18:05 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10" S 69° 38'18" W	Letrero Publicitario	

Figura 06: Procesamiento de los datos en el software IBM SPSS.

**Frecuencias**

**Estadísticos**

LUMENES (Agrupada)

N	Válido	96
	Perdidos	0

**LUMENES (Agrupada)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	71.3-297	62	64,6	64,6
	298-522	19	19,8	84,4
	749-974	2	2,1	86,5
	975-1200	13	13,5	100,0
Total		96	100,0	100,0

Figura 07: Resultado de datos en el software IBM SPSS.

## CAPÍTULO IV

### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

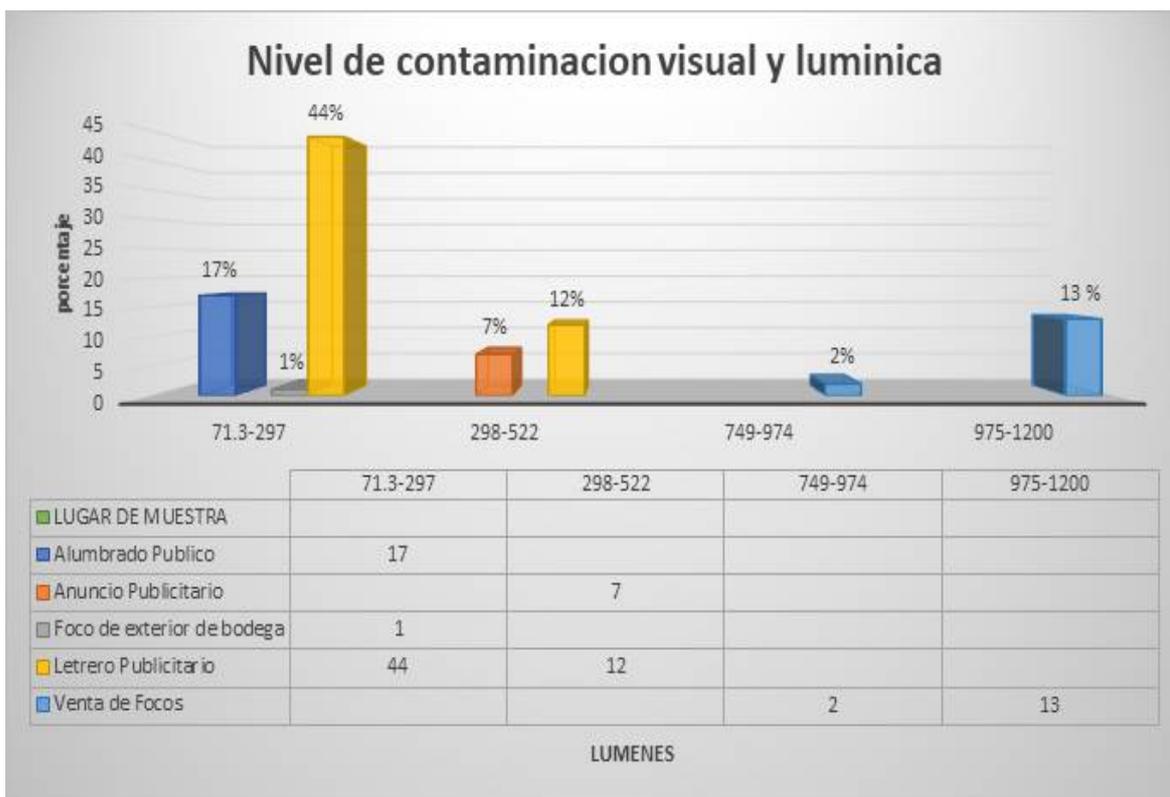
#### 4.1. Resultados para el objetivo general

Los resultados obtenidos tienen como objetivo general evaluar el nivel de contaminación visual y lumínica en las vías principales y los efectos causados en la población de la ciudad de Ilave 2022. Se evidencia que la mayor parte de contaminación es producto de letreros publicitarios y establecimientos comerciales dedicadas a la venta de luminarias (focos), estos elementos son los que generan contaminación lumínica, superando los márgenes aceptables establecidos por organismos internacionales tal como se aprecia en la tabla tres, sin embargo en la tesis doctoral de Carmen (2018), existe una proximidad en los resultados debido a que en su zona de estudio se logró determinar a través de análisis la presencia de contaminantes visuales en tiendas comerciales, publicidad exterior, cableado y basura, asimismo se concuerda que todos estos componentes tienen consecuencias negativas en la salud de la población así como el entorno y la calidad visual de la población.

**Tabla 03:** Niveles de contaminación visual y lumínica.

		<b>Alumbrado Publico</b>	<b>Anuncio Publicita rio</b>	<b>Foco de exterior de bodega</b>	<b>Letrero Publicitari o</b>	<b>Venta de Focos</b>	<b>Total</b>
LÚMENES	71.3-297	18%	0%	1%	46%	0%	65%
(Agrupada)	298-522	0%	7%	0%	13%	0%	20%
	749-974	0%	0%	0%	0%	2%	2%
	975-1200	0%	0%	0%	0%	14%	14%
	0						
<b>Total</b>		<b>18%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>58%</b>	<b>16%</b>	<b>100%</b>

Los resultados muestran que el 16% de establecimientos comerciales que se dedican a la venta de luminaria(focos), superan los márgenes aceptables de emisión de luz obteniendo un intervalo de 975 a 1200 lúmenes, el cual se cataloga como contaminación lumínica, cabe mencionar que el alumbrado público se mantiene dentro de los niveles aceptables en iluminación para las vías públicas con un 18%, encontrándose en un rango de 71.3 a 297 lúmenes.



**Figura 08:** Niveles de contaminación visual y lumínica.

La figura 08 muestra que los letreros publicitarios y alumbrado público; son en gran parte la mayor concentración de fuentes de iluminación dentro de las principales vías de la ciudad de llave, pero se mantienen dentro de los márgenes aceptables para el ser humano. Por otra parte los establecimientos de venta de luminarias(focos) superan los márgenes aceptables en iluminación en las principales vías de la ciudad de llave el cual se aprecia en la figura 08.

El análisis para las principales vías de la ciudad de llave muestra que existen lugares con mayor presencia de iluminación tal como se muestra en la tabla 04.

**Tabla 04:** Calles con mayor presencia de iluminación.

		<b>Alumbrado Publico</b>	<b>Anuncio Publicitario</b>	<b>Foco de exterior de bodega</b>	<b>Letrero Publicitario</b>	<b>Venta de Focos</b>	<b>Total</b>
LUGAR	Jr. 2 de mayo	7%	0%	0%	3%	0%	10%
	Jr. Andino Segunda Cuadra	0%	0%	0%	1%	0%	1%
	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	0%	0%	0%	7%	0%	7%
	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	1%	0%	0%	7%	0%	8%
	Jr. Andino con Jr. Sucre	1%	2%	0%	2%	0%	5%
	Jr. Andino Cuarta Cuadra	0%	0%	0%	1%	0%	1%

Jr. Andino Primera cuadra	0%	5%	0%	6%	0%	11%
Jr. Atahualpa	7%	0%	1%	1%	0%	9%
Jr. Chucuito	1%	0%	0%	11%	0%	13%
Jr. Nicolás de Piérola	0%	0%	0%	1%	14%	15%
Jr. Nicolás de Piérola con Jr. Chucuito	0%	0%	0%	0%	1%	1%
Jr. Nicolás de Piérola con Jr. Niño	0%	0%	0%	0%	1%	1%
Jr. San Martin	0%	0%	0%	5%	0%	5%
Jr. San Martin con Sucre	0%	0%	0%	6%	0%	6%
<b>Total</b>	<b>18%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>58%</b>	<b>16%</b>	<b>100%</b>

Según los resultados se aprecia que las principales calles de la ciudad de Ilave con mayor iluminación son el Jr. Nicolás de Piérola con un 15%, Jr. Chucuito con 13% y el Jr. Andino primera cuadra con un 11%, las cuales registran altos niveles de iluminación como se aprecia en la tabla, a diferencia del artículo de investigación de Meza (2017), en la que menciona que el 70% de los encuestados desconocen sobre el tema de contaminación visual debido a diversos factores; a diferencia que en el proyecto ejecutado la población si tenía el conocimiento sobre el tema que se ejecutó siendo la misma población quienes se mostraron con grandes expectativas de interés sobre el tema desarrollado.

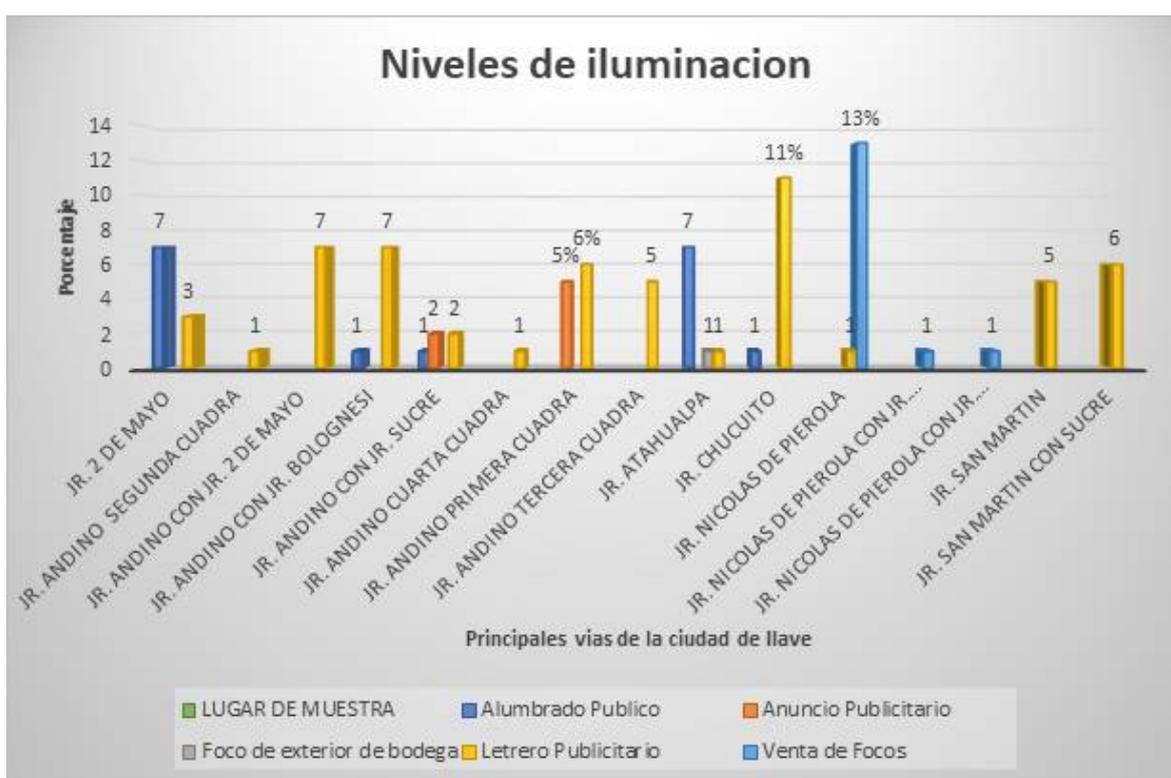


Figura 09: Niveles de iluminación.

La figura 09 muestra que el Jr. Nicolás de Piérola presenta mayor iluminación debido a la venta de luminarias (focos), que generan mayor presencia de contaminación lumínica, seguido del Jr. Chucuito debido a los letreros publicitarios y el Jr. Andino por causas de letreros y anuncios publicitarios, las mencionadas calles presentan mayor concentración

de iluminación en las principales vías de la ciudad de llave las cuales se encuentran fuera de los límites internacionales permitidos.

#### 4.1.1. Resultado para el primer objetivo específico

Los resultados para el objetivo específico de identificar los elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave – 2022, se muestran en base a los elementos presentes en la zona de estudio (Alumbrado público, Anuncio publicitario led, foco de exterior de bodega, letrero publicitario y tiendas de venta de focos), recopilados en la tabla 03 y la figura 08 que se presentan a continuación:

**Tabla 05:** Elementos que producen contaminación visual.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alumbrado Publico	17	17,7	17,7	17,7
	Anuncio Publicitario Led	7	7,3	7,3	25,0
	Foco de exterior de bodega	1	1,0	1,0	26,0
	Letrero Publicitario	56	58,3	58,3	84,4
	Venta de Focos	15	15,6	15,6	100,0
<b>Total</b>		<b>96</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

La tabla 05 muestra que el 58.3% son letreros publicitarios que producen contaminación visual en la vías principales de la ciudad de llave, asimismo el 15, 6% de establecimientos que se dedican a la venta de luminarias (focos), de esa manera se evidencia la existencia de elementos que producen contaminación y en menor medida el alumbrado público, focos de exterior de bodega y anuncios de publicitarios led.



**Figura 10:** Elementos que producen contaminación visual.

La figura 10 muestra que la mayor fuente de contaminación visual es producto de los letreros publicitarios con 58.3% seguido de alumbrado público y venta de focos tal como se observa en el gráfico de barras .

**4.1.2. Resultado para el segundo objetivo específico**

La tabla 04 muestra los resultados para el análisis del segundo objetivo evaluar el nivel de iluminación en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave – 2022, los resultados fueron medidos en lúmenes categorizados en los

siguientes rangos (de 71.3 - 297 lúmenes, 298-522 lúmenes, 749-974 lúmenes y 975-1200 lúmenes ); los resultados se muestran en la tabla 04 y la figura 09 que a continuación se evidencia:

**Tabla 06:** Resultado de los datos procesados de lúmenes.

		<b>Frecuen</b>	<b>Porcentaj</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
		<b>cia</b>	<b>e</b>	<b>válido</b>	<b>acumulado</b>
Lúmene	71.3-297	62	64,6	64,6	64,6
s	298-522	19	19,8	19,8	84,4
	749-974	2	2,1	2,1	86,5
	975-1200	13	13,5	13,5	100,0
	<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

La tabla 06 Evidencia que el 64,6% de iluminación en vías principales presentan un rango de 71.3 a 297 lúmenes que es un nivel de iluminación aceptable mientras que un 13.5% de iluminación de vías principales se encuentran en el rango de 975 a 1200 lúmenes, el cual representa una contaminación visual fuera de los márgenes aceptables según la figura 01 la cual se encuentra en el marco teórico y se viene usando como referencia sobre los estándares establecidos, por ello se evidencia que existe contaminación en el Jr. Nicolás de Piérola donde se expende la venta de luminarias.

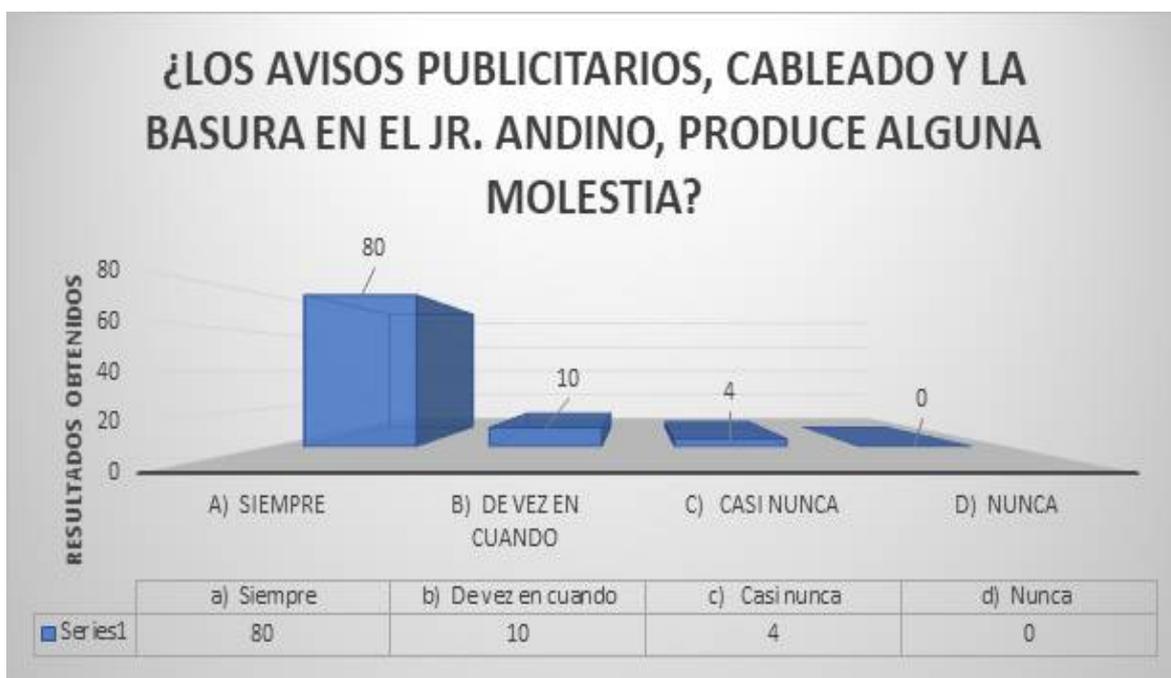


**Figura 11:** Nivel de iluminación en vías principales de la ciudad de Ilave.

La figura 11 evidencia la presencia de contaminación visual mediante los siguientes niveles de iluminación en las vías principales superando el margen permitido de 29 a 750 lúmenes establecidos según la Resolución N° 180540 del 30 de marzo del 2010 de la República de Colombia, el cual se viene tomando como referencia, los resultados obtenidos en la figura fueron en un intervalo de 749 a 1200 lúmenes mostrados en el gráfico el cual representan un total de 15.6 % de agentes de contaminación visual en las vías principales de la ciudad de Ilave, asimismo la investigación de tesina realizada por Sandoval (2020), el cual menciona haber usado como instrumento una fotografía digital en escalas para la medición de contaminación luminica no presenta resultados de credibilidad debido a que pueda alterarse al momento de la comparación con la fotografía de escala, teniendo ello como antecedente se busco un instrumento certificado como es el luxómetro para la certificación de los resultados al momento de tomar las muestras recopiladas en todo el proceso del proyecto.

#### 4.1.3. Resultado para el tercer objetivo.

Los resultados encontrados para el tercer objetivo determinar los efectos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población en la ciudad de llave – 2022, se presentan de manera descriptiva en la tabla y figura 12 donde se evidencia que existe malestar en la salud por parte de la población los cuales se presenta a continuación:



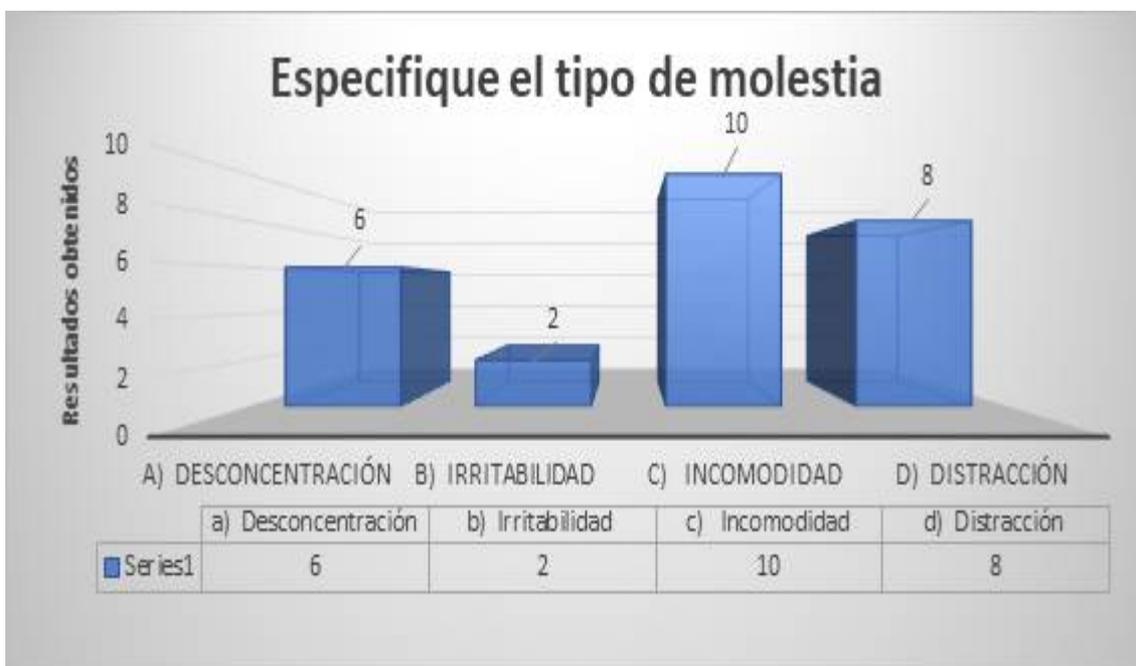
**Figura 12:** Molestias sobre elementos de contaminación visual.

La figura 12 muestra que los avisos publicitarios, cableado y basura en el Jr. andino siempre produce molestias en la población por ser la vía principal y de mayor concurrencia de la ciudad de llave afectando a un 80 % de la población que indican algún tipo de molestia.



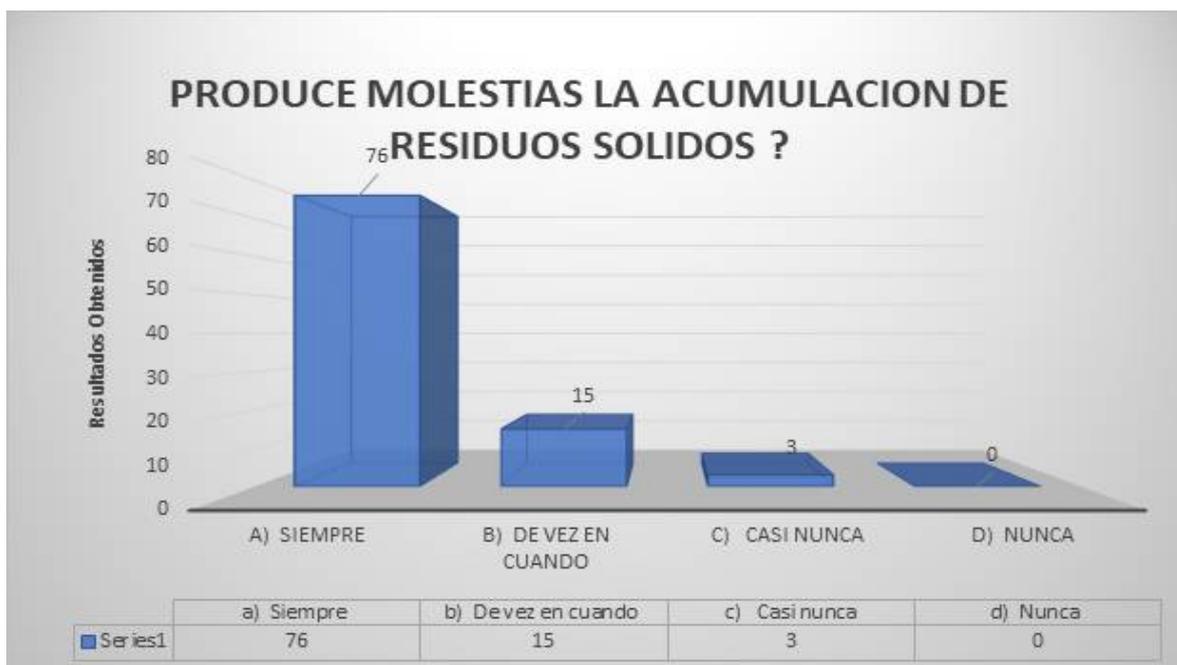
**Figura 13:** Resultados sobre los avisos publicitarios.

La figura 13 muestra la presencia de los avisos publicitarios que siempre generan molestias a un 26% de la población encuestada y de vez en cuando producen molestias a un 41 % de la población que sumados generan un 69% en la población sobre los avisos publicitarios.



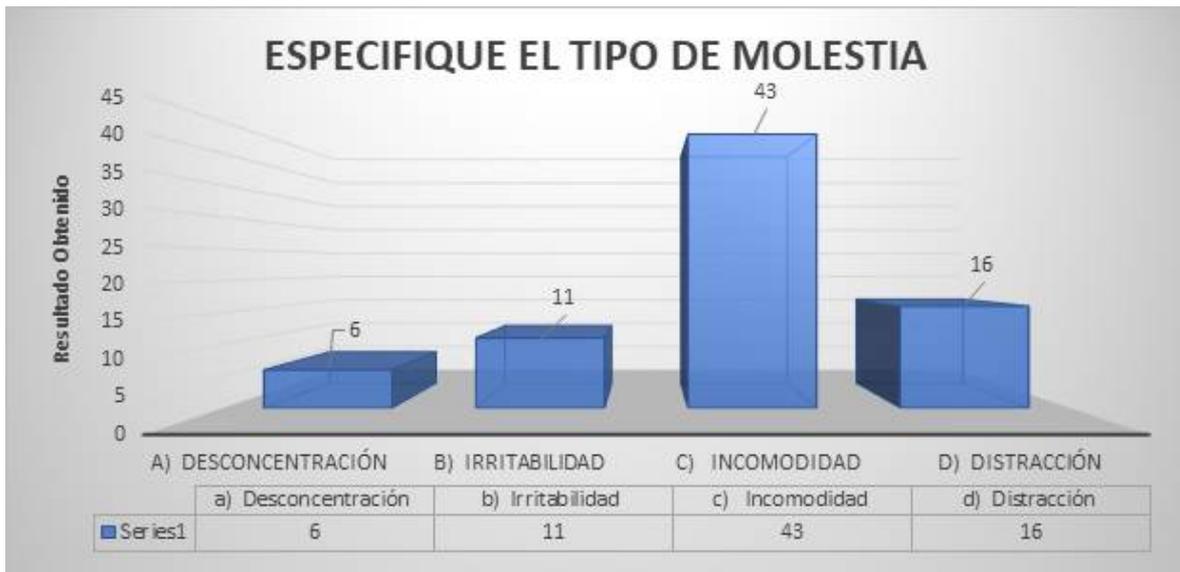
**Figura 14:** Molestias que se presentan por los avisos publicitarios.

La figura 14 representa los tipos de molestias que generan la existencia de avisos publicitarios siendo los resultados de la siguiente manera: 10% de incomodidad en la población encuestada seguidamente un 8 % causando distracción, un 6% desconcentración y 2 % de irritabilidad en la población encuestada en las principales calles, se discrepa con la tesis de Rojas (2020), debido a que solamente menciona el estado del estrés como efecto en la salud debido a la contaminación visual, cabe mencionar que la contaminación visual presenta muchas consecuencias en la salud como por ejemplo las que se obtuvieron en el siguiente proyecto ya ejecutado que es la incomodidad, distracción, desconcentración y irritabilidad, estos factores son los que manifiestan los pobladores que les perjudican en el estado de la salud en las principales calles y avenida más transitadas de la población llaveña.



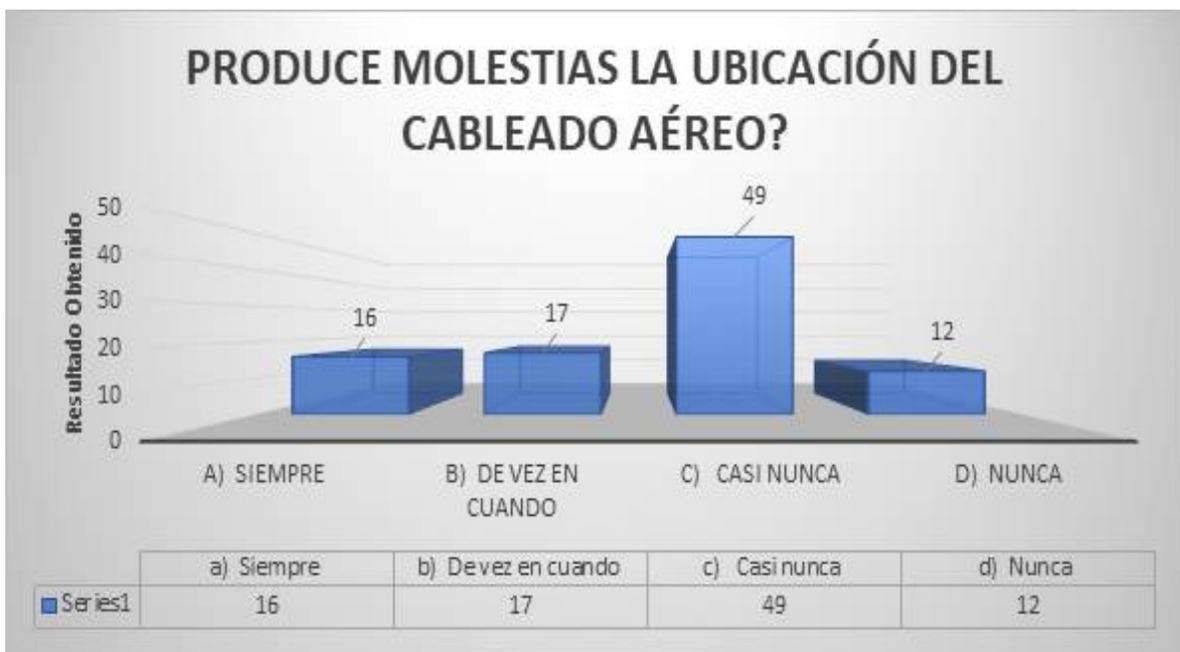
**Figura 15:** Existencia de acumulación de Residuos Sólidos.

La figura 15 muestra los resultados de las molestias que existe por la acumulación de residuos sólidos siendo estos los siguientes: 76% manifiestan que la molestia que produce es siempre y un 15% de vez en cuando.



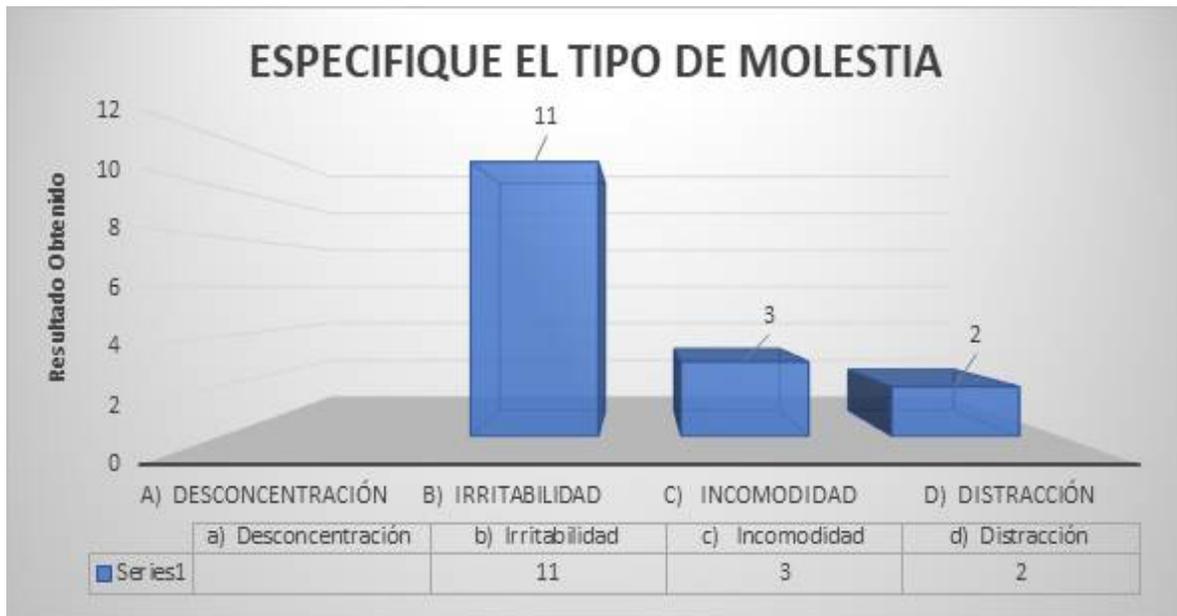
**Figura 16:** Resultados sobre la existencia de la acumulación de residuos sólidos.

La figura 16 representa las molestias generadas por la existencia de la acumulación de residuos sólidos, obteniendo los siguientes resultados, con mayor porcentaje se aprecia un 43 % que produce incomodidad seguidamente con un 16% distracción, 11 % irritabilidad y un 6 % de la población manifiesta que producen desconcentración.



**Figura 17:** Molestias de la ubicación del cableado.

La figura 17 muestra las molestias de la ubicación del cableado aéreo donde casi nunca generan molestias a la población representando en un 49 % de los encuestados y de vez en cuando producen molestias de un 17 % seguidamente un 16 % siempre presentan incomodidad y un 12 % manifiesta que nunca les genera molestias.



**Figura 18:** Molestias en la salud sobre el cableado aéreo.

La figura 18 muestra que las personas que sí presentan molestias por la ubicación del cableado aéreo presentan las siguientes incomodidades un 11% presentan irritabilidad, un 3 % incomodidad y 2 % distracción siendo estos efectos perjudiciales para la salud de la población que día a día conviven con esta realidad.

#### 4.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba estadística de kolmogorov-Smirnov debido a que la muestra es mayor a 50 datos, lo cual facilitó el proceso de comparación y contraste. El nivel de confianza para el cálculo fue del 95%, el software utilizado fue el SPSS versión 25, para la aplicación de la prueba estadística se comprobaron los datos en la distribución normal en la variable: Visual en los transeúntes de las principales calles

y avenidas de la ciudad de llave, obteniendo el valor de significancia de ( $s = .000$ ), si es menor que 0.05 la distribución no es normal, si es mayor que 0.05 la distribución es normal. En este caso, el nivel de significancia es .000 para la variable: Visual, se determina que los datos no son normales debido a ello se emplea la prueba no paramétrica de Rho de Spearman, el cual estuvo conformado por 96 muestras, por lo que se utilizó pruebas no paramétricas.

#### **Prueba de Hipótesis específicas N° 1.**

Ho: No existen elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave - 2022.

Ha: Existen numerosos elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave - 2022

#### **Nivel de significancia.**

Se trabajó con un error de investigación del 5% que es  $\alpha = 0.05$ .

#### **Diseño**

El diseño estadístico kolmogorov-Smirnov es utilizado cuando las muestras son mayores de 50 y se realizó mediante el programa SPSS, asimismo se empleó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman .

**Decisión.**

**Tabla 07** Prueba de Rho de Spearman para hipótesis N° 1.

Hipótesis Nula	Prueba	Sig	Decisión
No existen elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave - 2022.	Prueba no paramétrica de Rho de Spearman para la hipótesis específica N° 1	0.031	Se rechaza la hipótesis nula.

Según los resultados obtenidos la probabilidad de significancia es menor al 5%, por lo cual aceptamos la hipótesis alterna (Ha).

**Prueba de Hipótesis específicas N° 2**

Ho: El nivel de iluminación no es alto en las vías principales sin contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave - 2022.

Ha: El nivel de iluminación es alto en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave - 2022.

**Nivel de significancia.**

Se trabajó con un error de investigación del 5% que es  $\alpha = 0.05$ .

**Diseño**

El diseño estadístico kolmogorov-Smirnov es utilizado cuando las muestras son mayores de 50 y se realizó mediante el programa SPSS, asimismo se empleó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman.

**Decisión.****Tabla 08:** Prueba de Rho de Spearman para hipótesis N° 2.

Hipótesis Nula	Prueba	Sig	Decisión
El nivel de iluminación no es alto en las vías principales sin contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave - 2022	Prueba no paramétrica de Rho de Spearman para la hipótesis específica N° 2	0.020	Se rechaza la hipótesis nula.

Según los resultados obtenidos la probabilidad de significancia es menor al 5%, por lo cual aceptamos la hipótesis alterna (Ha).

**Prueba de Hipótesis específicas N° 3**

Ho: No existen efectos negativos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población de la ciudad de llave 2022.

Ha: Existen efectos negativos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población de la ciudad de llave 2022.

**Nivel de significancia.**

Se trabajó con un error de investigación del 5% que es  $\alpha = 0.05$ .

**Diseño**

El diseño estadístico kolmogorov-Smirnov es utilizado cuando las muestras son mayores de 50 y se realizó mediante el programa SPSS, asimismo se empleó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman.

**Decisión.****Tabla 09:** Prueba de Rho de Spearman para hipótesis específica N° 3.

Hipótesis Nula	Prueba	Sig	Decisión
No existen efectos negativos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población de la ciudad de Ilave	Prueba no paramétrica de Rho de Spearman para la hipótesis específica N° 3	0.049	Se rechaza la hipótesis nula.

Según los resultados obtenidos la probabilidad de significancia es menor al 5%, por lo cual aceptamos la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

## CONCLUSIONES

PRIMERA: Se concluye que la mayor parte de contaminación es producto de letreros publicitarios y establecimientos comerciales dedicadas a la venta de luminarias (focos), estos elementos son los que generan contaminación lumínica, superando los márgenes aceptables establecidos por organismos internacionales.

SEGUNDA: Existe contaminación visual y lumínica en las principales vías de la ciudad de llave, se identificaron los siguientes elementos: letrero publicitario con un porcentaje de 58.3%, Tiendas dedicadas a la venta de luminarias (focos) con 15.6% y anuncios publicitarios.

TERCERA: Se encontró niveles altos de iluminación en lúmenes, en el Jr. Nicolás de Piérola con un 13.5 % que es una de las principales vías de la ciudad de llave con un rango de 975 a 1200 lúmenes, el cual representan una contaminación visual que se encuentran fuera de los márgenes aceptables, mientras que un 64.6 % de iluminación en las principales vías de la ciudad de llave presentan un rango de entre 71.3 a 297 lúmenes que es un nivel de iluminación aceptable y se encuentran dentro de los márgenes.

CUARTA: Los efectos negativos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en las personas encuestadas fueron las siguientes un 10.16% afirma presentar desconcentración, un 20.33% irritabilidad, seguidamente un 47.45% presenta incomodidad y un 22.06% distracción generado por la contaminación visual y lumínica.

## RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda a la Municipalidad Provincial de El Collao llave Implementar ordenanzas municipales drásticas a fin de poder recuperar el orden urbano, así mismo construir o designar áreas para la publicación de materiales publicitarios con un tiempo determinado y mediante un compromiso de responsabilidad para la limpieza y recojo respectivo en un plazo determinado, asimismo implementar medidas sobre la contaminación visual y lumínica para el control, regulación y ordenamiento en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) teniendo como referencia el siguiente trabajo de investigación para erradicar los puntos encontrados con mayores concentraciones de contaminación lumínica.

SEGUNDA: A la Sub Gerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de El Collao llave realizar sensibilizaciones , capacitaciones en conjunto con el MINSA, así mismo elaborar campañas de diagnósticos debido a que la contaminación visual y lumínica genera malestar en la salud de la población.

TERCERA: Al Ministerio de Medio Ambiente elaborar un manual técnico sobre los estándares de lúmenes para todo tipo de ambientes, así garantizar una mejor calidad de vida y visual para preservar el medio ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amaya. (2011). Definición del concepto Revitalización. Recuperado 23 de febrero de 2023, de <https://fundacion.arquia.com/es-es/convocatorias/proxima/p/ProximaRealizacion/FichaDetalle/?idrealizacion=4196>
- ASALE, R.-, y RAE. (2022a). Alumbrado, alumbrada | Diccionario de la lengua española. Recuperado 23 de febrero de 2023, de «Diccionario de la lengua española»—Edición del Tricentenario website: <https://dle.rae.es/alumbrado>
- ASALE, R.-, y RAE. (2022b). Lumen | Diccionario de la lengua española. Recuperado 23 de febrero de 2023, de «Diccionario de la lengua española»—Edición del Tricentenario website: <https://dle.rae.es/lumen>
- ASALE, R.-, y RAE. (2022c). Luxómetro | Diccionario de la lengua española. Recuperado 23 de febrero de 2023, de «Diccionario de la lengua española»—Edición del Tricentenario website: <https://dle.rae.es/luxómetro>
- Bardales, V. L. M. (2019). Contaminación visual y su relación con la salud de la población del Jr. Huallayco- Huánuco, 2019. *Universidad de Huánuco*. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1912>
- Bausch, W. (2014). Contaminación visual y propuesta de regulación en el distrito de Wanchaq—Cusco. *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*. Recuperado de <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/959>
- Benavides, C. A. (2019). Contaminación visual y su percepción en la población del área central de la ciudad de Juliaca, 2016. *Universidad Nacional del Altiplano*. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/10924>
- Bonilla, N. Y. I. (2021). La contaminación visual y su influencia en la salud de la población adulta de Paucarbamba de Paucarbamba – Amarilis, 2020. *Universidad de Huánuco*. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/2890>

- Carmen, A. M. V. (2018). La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela. *30 de marzo de 2018*, 17.
- Cisneros, J. T. C. (2014). Estudio y diseño de batería para el reciclaje en las instituciones educativas, aplicando las tics. *delos: desarrollo local sostenible* , 9(19). Recuperado de <https://revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/238>
- Coaquira, S. M. (2022). Evaluación de la contaminación visual y sus efectos psicológicos en la salud de la población de Salcedo- 2021. *Universidad Privada San Carlos*. Recuperado de <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4782>
- Correa, R. S. E. (2021). La contaminación visual que perciben los turistas en los espacios públicos de la ciudad de Chiclayo en el año 2019. *Repositorio Institucional - USS*. Recuperado de <http://repositorio.uss.edu.pe//handle/20.500.12802/8358>
- Correa, V. F., y Mejía, A. A. (2015). Indicadores de contaminación visual y sus efectos en la población. *Enfoque UTE*, 6(3), 115-132. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v6n3.74>
- DRTC, S. M. (2018). Manual de Transporte. *2018*, 10, 19.
- Etece. (2018). Contaminación Visual: Causas, consecuencias y características. Recuperado 18 de febrero de 2023, de Enciclopedia Humanidades website: <https://humanidades.com/contaminacion-visual/>
- Etulain, J. C. (2013). PRAXIS Y DEGRADACIÓN URBANA. *2013*.  
*Evidencia Cartel.pdf*. (s. f.). Recuperado de [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r162r/w18139w/Evidencia\\_Cartel.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r162r/w18139w/Evidencia_Cartel.pdf)
- Fernanda, G. (2019). Contaminación Visual. Recuperado 8 de febrero de 2022, de Conicet.gov website: <https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal/enciclopedia/terminos/ContamVis.htm>
- Fernandez, Yara. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales?: Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. Recuperado

16 de febrero de 2023, de  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-05652008000100006&script=sci\\_](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-05652008000100006&script=sci_abstract)  
abstract

Gallardo, P. R. F. (2018). Respuesta de regulación del diseño publicitario de rotulación en el Centro Histórico de la ciudad de Latacunga para combatir la contaminación visual existente. *2018*, 30.

García, W. P. (2017). *La contaminación visual dentro de la transgresión del Derecho Constitucional del Buen Vivir debido a la publicidad exterior en el Distrito Metropolitano de Quito en el 2016*. (BachelorThesis, Quito: UCE). Quito: UCE. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8898>

Gonzales, E. (2021). Efectos negativos de la contaminación lumínica. Recuperado 8 de febrero de 2022, de WEBCONSULTAS website: <https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/medioambiente/efectos-negativos-de-la-contaminacion-luminica>

Grandez, P., y Monteferri, B. (2021). [Opinión] El Congreso y la urgencia de una norma que regule la contaminación visual y lumínica | SPDA Actualidad Ambiental [REVISTA]. Recuperado 4 de febrero de 2022, de SPDA ACTUALIDAD AMBIENTAL website: <https://www.actualidadambiental.pe/el-congreso-y-la-urgencia-de-una-norma-que-regule-la-contaminacion-visual-y-luminica/>

Guerrero, K. P. (2021). PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN. *2021*, 71.

Hernan, H. Rivera. C. (2018). Elementos atípicos y contaminación visual urbana en un sector de la zona centro de Bogotá. *2018*, 25.

Ingresscokkie. (2019). La Contaminación lumínica y sus consecuencias | Naturaliza [REVISTA]. Recuperado 8 de febrero de 2022, de Ecoembes website:

- <https://www.naturalizaeducacion.org/2019/05/14/contaminacion-luminica/>
- (INSHT). (2015). Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos | Prevención Integral & ORP Conference. Recuperado 17 de febrero de 2023, de <https://www.prevencionintegral.com/documentacion/iluminacion-en-puesto-trabajo-criterios-para-evaluacion-acondicionamiento-puestos>
- Irene, J. (2019). CONTAMINACIÓN VISUAL: Causas, Consecuencias y Soluciones [Investigacion]. Recuperado 8 de febrero de 2022, de Ecologiaverde.com website: <https://www.ecologiaverde.com/contaminacion-visual-causas-consecuencias-y-soluciones-32.html>
- Iturraran, L. F. (2021). Impacto de la contaminación visual en la calle Mercaderes en la ciudad de Arequipa. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/13546>
- Lam, R. M. P. (2020). Relación de la contaminación visual y la salud de la población de la Av. Tupac Amaru, distrito Independencia, 2019. *Universidad Nacional Federico Villarreal*. Recuperado de <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4410>
- Luxycon. (2012). Iluminación oportuna en puestos de trabajo según la ARL. Recuperado 17 de febrero de 2023, de Luxycon website: <https://luxycon.com/departamento-de-innovacion-y-desarrollo/iluminacion-oportuna-en-puestos-de-trabajo/>
- Maldonado, E. E. (2019). Efecto de la contaminación visual por paneles publicitarios en los conductores, moradores y transeúntes de los jirones principales de Huánuco 2018. *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4194>
- Martínez, V. M. F. (2000). TEORÍA Y MÉTODO DE LA ARQUEOLOGÍA. 2000.
- Mejía, A. A. (2015). Indicadores de contaminación visual y sus efectos en la población.

- Enfoque UTE*, 6(3), 115-132. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v6n3.74>
- Mercado, I. G. (s. f.). Anuncio PUBLICITARIO. 2018. Recuperado de <http://www.revistapoietica.com.mx/wp-content/uploads/2019/02/Anuncio-Publicitario-Iriana-Gonza%CC%81lez-Mercado.pdf>
- Meza. (2014). Contaminación VISUAL sus causas y consecuencias. Recuperado 18 de febrero de 2023, de <https://contaminacionambiental.net/contaminacion-visual/>
- Meza, K. B. (2017). Percepción de la contaminación visual por paneles publicitarios y afiches: Una revisión jurídica. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 7(2). <https://doi.org/10.18259/acs.2017027>
- MMA, M. de M. A. de C. (2021). Contaminación Lumínica [Portal del País de Chile]. Recuperado 8 de febrero de 2022, de Contaminación Lumínica website: <https://luminica.mma.gob.cl/>
- Nacional. (2019). Al menos el 76% de afiches publicitarios no cuentan con autorización en Lima. Recuperado 4 de febrero de 2022, de Radio Nacional website: <https://radionacional.com.pe/informa/locales/al-menos-el-76-de-afiches-publicitarios-no-cuentan-con-autorizacion-en-lima>
- Olivares. (2019). "Ciudades limpias" y la contaminación publicitaria en la ciudad [Https:]. Recuperado 15 de febrero de 2023, de [Https://dspace.ups.edu.ec](https://dspace.ups.edu.ec) website: [https://www.google.com/search?q=contaminacion+publicitaria+libros&ei=j2HtY4HXO9LRqwHr25XYBg&ved=0ahUKEwjB2ryvzpj9AhXS6CoKHettBWsQ4dUDCA8&uact=5&oq=contaminacion+publicitaria+libros&gs\\_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQAzIICCEQoAEQwwQ6CggAEEcQ1gQQsAM6CAgAEAgQBxAeOgsIABAIEAcQHhDxBDoNCAAQCBAHEB4QDxDxBDoJCAAQBxAeEPEEOgYIABAHEB46CgghEKABEMMEEApKBAhBGABKBAhGGABQRfDYtKQBYKqoAWgDcAB4AYABrAuIAdRMkgEMMy0xMS4zLjluMS4ymAEAoAEBYAEIwAEB&scient=gws-wiz-serp](https://www.google.com/search?q=contaminacion+publicitaria+libros&ei=j2HtY4HXO9LRqwHr25XYBg&ved=0ahUKEwjB2ryvzpj9AhXS6CoKHettBWsQ4dUDCA8&uact=5&oq=contaminacion+publicitaria+libros&gs_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQAzIICCEQoAEQwwQ6CggAEEcQ1gQQsAM6CAgAEAgQBxAeOgsIABAIEAcQHhDxBDoNCAAQCBAHEB4QDxDxBDoJCAAQBxAeEPEEOgYIABAHEB46CgghEKABEMMEEApKBAhBGABKBAhGGABQRfDYtKQBYKqoAWgDcAB4AYABrAuIAdRMkgEMMy0xMS4zLjluMS4ymAEAoAEBYAEIwAEB&scient=gws-wiz-serp)
- Óptica. (2022, febrero 24). Cómo afecta a nuestra salud la contaminación visual.

- Recuperado 18 de febrero de 2023, de Moda & Salud Visual website: <https://optica-optima.com/blog/como-afecta-a-nuestra-salud-la-contaminacion-visual/>
- Orellana, M. A. (2019). ¿Qué es la contaminación lumínica y cuál es su relación con CityBike de San Isidro y Miraflores? | SPDA Actualidad Ambiental [Investigación]. Recuperado 8 de febrero de 2022, de Actualidad Ambiental website: <https://www.actualidadambiental.pe/que-es-la-contaminacion-luminica-y-cual-es-su-relacion-con-citybike-de-san-isidro-y-miraflores/>
- Pérez, G. S. (2002). Desarrollo y medio ambiente: Una mirada a Colombia. *Economía y Desarrollo*, 1.
- Perez, I., y Cruz, E. (2019). INFOGRAFÍA: así te afecta la contaminación visual—Ciencia UNAM [Investigación]. Recuperado 3 de febrero de 2022, de Universidad Nacional Autónoma de México website: <http://ciencia.unam.mx/contenido/infografia/58/infografia-asi-te-afecta-la-contaminacion-visual->
- Pertegàs, S. V. (2008). *ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS SIMBÓLICOS DEL ESPACIO URBANO. PERSPECTIVAS DESDE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL*.
- Rojas, V. E. (2020). Contaminación visual y su efecto en el estado de estrés de las personas en la ciudad de Iquitos—2019. *Facultad de agronomía*, (2), 95.
- Sandoval, C. E. R. (2020). Niveles de contaminación visual y lumínica en la ciudad de Puno, 2019. *Universidad Privada San Carlos*. Recuperado de <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/4565>
- Sirena, M. R. (2019). PERCEPCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL Y LOS EFECTOS EN LA POBLACIÓN DE JULIACA 2018. 2019, 78. Tesis. Recuperado de Tesis.
- Solorio, C. I. S. R. (2021). La contaminación visual en nuestro mundo actual

- [Investigación]. Recuperado 8 de febrero de 2022, de Transferencia Tec website:  
<https://transferencia.tec.mx/2021/02/18/la-contaminacion-visual-en-nuestro-mundo-actual/>
- Teresa. (2004). Metodología de análisis de libros de texto de matemáticas: - Dipòsit Digital de Documents de la UAB. Recuperado 23 de febrero de 2023, de <https://ddd.uab.cat/record/1672>
- Teves, R. (2009). "No hay ley para nosotros. . .". Gobierno local, sociedad y conflicto en el altiplano: El caso llave. En *Instituto de Estudios Peruanos*. Instituto de Estudios Peruanos. Recuperado de <https://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/589>
- Valenzuela, N. A. (s. f.). ¿Publicidad o contaminación visual? *Escritos en la Facultad No 118, Año XII, Vol. 118, Julio 2016, Buenos Aires, Argentina*, 11-12.
- Vallejo, L. Bernal. (2004). *GUÍA TÉCNICA GTC COLOMBIANA 8*. Recuperado de [https://www.academia.edu/40868915/GU%C3%8DA\\_T%C3%89CNICA\\_GTC\\_COLOMBIANA\\_8](https://www.academia.edu/40868915/GU%C3%8DA_T%C3%89CNICA_GTC_COLOMBIANA_8)
- Zaragoza. (2019, mayo 14). La Contaminación lumínica y sus consecuencias | Naturaliza. Recuperado 23 de febrero de 2023, de Ecoembes website:  
<https://www.naturalizaeducacion.org/2019/05/14/contaminacion-luminica/>  
[https://www.academia.edu/40868915/GU%C3%8DA\\_T%C3%89CNICA\\_GTC\\_COLOMBIANA\\_8](https://www.academia.edu/40868915/GU%C3%8DA_T%C3%89CNICA_GTC_COLOMBIANA_8)

# ANEXOS

## Anexo 01: Compromiso ético.



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
SAN CARLOS

## ANEXO N° 01

## COMPROMISO ÉTICO PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de investigación titulado **CONTAMINACIÓN VISUAL Y LUMÍNICA, EN RELACIÓN CON LA SALUD DE LOS POBLADORES DE LAS VÍAS PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE ILAVE – 2022**, ha sido elaborado y desarrollado por **JORGE LUIS MARON CURASI**, planificado por el Centro de Investigación Científica para que sea realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación. En vista de lo anterior, yo bachiller de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental y/o estudiante de último año de la Carrera de Ingeniería Ambiental con código número 160046, me comprometo a realizar las siguientes acciones:

- He desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el CI, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final. En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto a las normas disciplinarias establecidas por el CI- UPSC.
- Al respeto en circunstancias especiales y formas de vidas particulares con consideración a la perspectiva.
- A realizar el proceso de investigación con Integridad científica.
- A obtener la información consentida de los participantes en la investigación.
- A garantizar el bienestar de animales, en cualquier tipo de investigación (No marque, si su proyecto no lo amerita).

  
.....  
FIRMA DEL AUTOR



Huella dactilar

Anexo 02: Ficha de validación de instrumento.

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 42
---	---	--------------------------------------	-----------------	---------------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Paco Choque Leonardo
- 1.2 Grado académico: Ingeniera Ambiental
- 1.3 Título de la Investigación: Contaminación visual y lumínica, en relación con la salud-ILAVE
- 1.4 Denominación del instrumento: Aplicación del Instrumento de Investigación (Encuesta)

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			/		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.			/		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				/	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			/		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			/		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					/
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				/	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables			/		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				/	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					/
SUB TOTAL						
TOTAL						

REVISADO POR: V/B*	APROBADO POR: V/B*	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Ficha de validación de instrumento.

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 43
---	---	---	-----------------	---------------

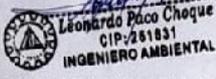
VALORACIÓN

Deficiente ( )	Regular ( )	Bueno ( )	Muy Bueno (2)	Excelente ( )
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Puno 25 de Abril 2022

Firma del experto

Nombre: Leonardo Páco Choque

DNI: 01325583

REVISADO POR: V*B*	APROBADO POR: V*B*	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohíbe su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN COD. OF. UI	VERSIÓN: 2.0	PAGINA 45
---	---	---------------------------------	--------------	--------------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Quispe Riquelme Roger
- 1.2 Grado académico: Magister
- 1.3 Título de la Investigación: Construcción del Visual y Narrativa de la Adicción con la Salud
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN: 31 de agosto del 2021
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación.		

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD. OF. UI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 46
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL					21	12
TOTAL		33				

VALORACIÓN

Deficiente ( )	Regular ( )	Buena ( )	Muy Buena ( )	Excelente (x)
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Lima... 24... abril... 2022.....

.....  
 Firma del Experto  
 Nombre: Roser Quispe Riquelme  
 DNI: 43916591.....

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN: 31 de agosto del 2021
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

**Anexo 03: MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA DE LA INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO: CONTAMINACIÓN VISUAL Y LUMÍNICA EN VÍAS PRINCIPALES Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LA CIUDAD DE ILAVE – 2022**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cuál será el nivel de contaminación visual y lumínica en las vías principales y los efectos causados en la salud de la población de la ciudad de llave 2022 ?	Evaluar el nivel de contaminación visual y lumínica en las vías principales y los efectos causados en la salud de la población de la ciudad de llave 2022	Existe alto nivel de contaminación visual y lumínica en vías principales y sus efectos en la salud de la población de la ciudad de llave - 2022.	I : Contaminación visual y Lumínica  D : Efectos en salud	<u>Tipo de investigación</u>  Por el método: Descriptivo Analítico.  Diseño de Investigación: No experimental  Métodos: Deductivo, Cuantitativo y Cualitativo (MIXTO)
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Sub hipótesis (Hipótesis específicas)</b>	<b>Dimensiones</b>	<u>Diseño estadístico</u>  Descriptiva inferencial  TÉCNICA: Encuesta Observación  INSTRUMENTO: Cuestionario  Ficha de Recolección
¿Existirán elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave – 2022 ?  ¿Cuál será la iluminación en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave – 2022?  ¿Cuáles serán los efectos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población en la ciudad de llave – 2022?	Identificar los elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave – 2022  Evaluar el nivel de iluminación en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave – 2022  Determinar los efectos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población en la ciudad de llave – 2022	Existen numerosos elementos que producen contaminación visual y lumínica en las vías principales de la ciudad de llave - 2022.  El nivel de iluminación es alto en las vías principales con contaminación visual y lumínica en la ciudad de llave - 2022.  Existen efectos negativos en la salud causados por la contaminación visual y lumínica en la población de la ciudad de llave 2022	<b>ESPECIFICAR LAS VARIABLES:</b>  <b>VI:</b> Elementos de la contaminación visual  Como residuos sólidos, red de cables, Afiches y anuncios publicitarios  _____  VD: Niveles de contaminación lumínica  Se trabajara mediante indicadores de luminosidad para la respectiva determinación de la contaminación  _____  VD: Efectos en salud  Se trabajara mediante encuestas en mención a la parte Psicológica, emocional y de la salud	

**Anexo 04:** Certificado de Luxómetro.

Luminometro Luxometro Digital PR-382,  
Rango de Medicion 20000 Lux 2000 FC,  
con USB interface

**Condición Nuevo**



Luminometro Digital Prasek PR-382 Premium,  
Rango de Medicion 20000 Lux 2000 FC, con  
USB interface, El iluminómetro de bolsillo  
profesional de la serie PR-382 tiene las  
características de alto nivel de integración,  
baja disipación de potencia y alta precisión de  
prueba. Puede probar la intensidad de la luz  
de 0 a 20000Lux. PR-382 puede comunicarse  
con la PC, que almacena y analiza datos en  
tiempo real. También puede transmitir los  
datos almacenados en el iluminómetro a la  
computadora, que analiza, imprime y guarda  
los datos. Es aplicable a la prueba del sitio de  
iluminación. Es la mejor opción para medir  
plaza, gimnasio, sala de espera y sitio de  
negocios.

**Anexo 05:** Aplicación de instrumento de investigación (Encuesta) en el Jr. Nicolás de Piérola uno de los puestos de comercio al azar.



**Anexo 06:** Aplicación de la encuesta a transeúntes del Jr. Andino sobre los anuncios publicitarios, cableado y residuos sólidos.



**Anexo 07:** Aplicación del instrumento certificado luxómetro en las principales calles de la ciudad de Ilave a una altura establecida en las muestras.



**Anexo 08:** Resultado obtenido mediante el luxómetro, en el Jr. Andino segunda cuadra para la determinación de lúmenes.



Anexo 09: Almacenamiento de datos en el software IBM SPSS versión 25.

EM	LUMENES	HORA	LUGAR	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	LUGAR DE MUESTRA	LUMENES_AGRUP
6	120.0	18:00 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S	69° 38'12"W	Alumbrado Publico
7	100.0	18:00 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03"S	69° 38'19"W	Alumbrado Publico
8	110.0	20:04 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13"S	69° 38'12"W	Alumbrado Publico
9	96.0	20:15 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S	69° 38'19"W	Alumbrado Publico
10	100.0	20:05 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S	69° 38'12"W	Alumbrado Publico
11	105.0	20:20 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S	69° 38'19"W	Alumbrado Publico
12	112.0	18:10 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S	69° 38'12"W	Alumbrado Publico
13	101.0	18:15 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S	69° 38'19"W	Alumbrado Publico
14	110.0	18:12 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03"S	69° 38'19"W	Alumbrado Publico
15	110.0	20:15 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13"S	69° 38'12"W	Alumbrado Publico
16	105.0	20:30 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S	69° 38'19"W	Alumbrado Publico
17	145.0	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S	69° 38'17"W	Alumbrado Publico
18	465.0	20:00 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S	69° 38'18"W	Anuncio Publicitario
19	444.0	20:15 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S	69° 38'18"W	Anuncio Publicitario
20	410.0	18:15 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S	69° 38'17"W	Anuncio Publicitario
21	460.0	20:00 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S	69° 38'18"W	Anuncio Publicitario
22	400.0	18:20 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S	69° 38'18"W	Anuncio Publicitario
23	390.0	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S	69° 38'17"W	Anuncio Publicitario
24	450.0	18:00 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S	69° 38'18"W	Anuncio Publicitario
25	71.3	18:00 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03"S	69° 38'19"W	Foco de exterior de bodega
26	335.0	18:10 PM	Jr. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S	69° 38'18"W	Letrero Publicitario
27	161.0	18:00 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S	69° 38'16"W	Letrero Publicitario
28	161.0	20:00 PM	Jr. San Martin	16° 05'09"S	69° 38'21"W	Letrero Publicitario
29	264.0	18:15 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S	69° 38'18"W	Letrero Publicitario
30	172.0	20:30 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S	69° 38'19"W	Letrero Publicitario
31	409.0	18:05 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S	69° 38'16"W	Letrero Publicitario

Anexo 10: Resultados de las muestras recopiladas en el software IBM SPSS.

**Frecuencias**

**Estadísticos**

LUMENES (Agrupada)

N	Válido	96
	Perdidos	0

**LUMENES (Agrupada)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	71.3-297	62	64,6	64,6
	298-522	19	19,8	84,4
	749-974	2	2,1	86,5
	975-1200	13	13,5	100,0
Total		96	100,0	100,0

Anexo 11: Ficha de campo para recolección de lúmenes.

PROYECTO DE INVESTIGACION: CONTAMINACIÓN VISUAL Y LUMÍNICA, EN RELACIÓN CON LA SALUD DE LOS POBLADORES DE LAS VÍAS PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE ILAVE – 2022						
FICHA DE RECOLECCION DE INFORMACION DE LUMENES						
N°	FECHA	HORA	TOMA DE MUESTRA	LUGAR	UBICACIÓN GEOGRAFICA	REFERENCIA
1	01/05/22	18:10 PM	335 Lux	Jr. Andino 1	16°25'09"S 69°38'15"W	Letrero Publicitario
2	01/05/22	20:00 PM	356 Lux	Jr. Nicolás Pereda	16°25'03"S 69°38'15"W	Letrero Publicitario
3	04/05/22	18:30 PM	142.6 Lux	Jr. Andino 3 <sup>a</sup>	16°25'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
4	04/05/22	20:15 PM	137 Lux	Jr. Andino % Bolog	16°25'07"S 69°38'16"W	Alumbrado Publico
5	06/05/22	18:05 PM	232 Lux	Jr. 2 Mayo	16°25'12"S 69°38'12"W	Letrero Publicitario
6	06/05/22	20:10 PM	90.7 lux	Jr. Chucuito	16°25'03"S 69°38'18"W	Alumbrado Publico
7	08/05/22	18:00 PM	161 Lux	Jr. San Martín	16°25'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
8	08/05/22	20:00 PM	1167 Lux	Jr. San Martín	16°25'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
9	11/05/22	18:08 PM	456 lux	Jr. Nicolás de Pereda	16°25'01"S 69°38'16"W	Venta de focos
10	11/05/22	20:00 PM	71.3 lux	Jr. Andino 1	16°25'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
11	13/05/22	18:00 PM	90.7 lux	Jr. Atahualpa	16°25'03"S 69°38'19"W	Foco de Bodega
12	13/05/22	20:00 PM	264 lux	Jr. 2 de Mayo	16°25'13"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
13	15/05/22	18:15 PM	172 lux	Jr. Chucuito	16°25'07"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
14	15/05/22	20:30 PM	409 lux	Jr. Atahualpa	16°25'02"S 69°38'19"W	Letrero Publicitario
15	18/05/22	18:05 PM	359 lux	Jr. Andino 2	16°25'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
16	18/05/22	20:10 PM	316 lux	Andino con Sucre	16°25'10"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
17	20/05/22	18:10 PM	214 lux	Andino con Bolog	16°25'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
18	20/05/22	20:05 PM	240 lux	Jr. Chucuito	16°25'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
19	22/05/22	18:00 PM	465 lux	Jr. Andino 2	16°25'02"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
20	22/05/22	20:00 PM	465 lux	Jr. Andino 1	16°25'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
21	23/05/22	18:10 PM	170 lux	Jr. Andino 4	16°25'02"S 69°38'15"W	Letrero Publicitario
22	25/05/22	20:15 PM	215 lux	Jr. Andino 3	16°25'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
23	27/05/22	18:30 PM	105 lux	Jr. 2 de Mayo	16°25'13"S 69°38'12"W	Letrero Publicitario
24	27/05/22	20:30 PM	240 lux	Andino con 2 Mayo	16°25'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
25	29/05/22	18:00 PM	1200 lux	Jr. Nicolás de Pereda	16°25'03"S 69°38'15"W	Venta de focos
26	29/05/22	20:00 PM	335 lux	Andino con Sucre	16°25'10"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
27	01/06/22	18:10 PM	40 lux	Jr. Atahualpa	16°25'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
28	01/06/22	20:10 PM	305 lux	Andino con Bolog	16°25'09"S 69°38'16"W	Letrero Publico
29	03/06/22	18:15 PM	230 lux	Jr. Chucuito	16°25'04"S 69°38'17"W	Letrero Publico
30	03/06/22	20:00 PM	102 lux	Jr. 2 de Mayo	16°25'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
31	05/06/22	18:05 PM	460 lux	Jr. Andino 1	16°25'09"S 69°38'18"W	Alumbrado Publico
32	05/06/22	20:10 PM	1100 lux	Jr. Nicolás Pereda	16°25'03"S 69°38'15"W	Venta de focos
33	08/06/22	18:00 PM	230 lux	Jr. Andino 3	16°25'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
34	08/06/22	20:05 PM	290 lux	Andino con Bolog	16°25'06"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
35	10/06/22	18:00 PM	120 lux	Jr. 2 de Mayo	16°25'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
36	10/06/22	20:00 PM	200 lux	Jr. Chucuito	16°25'03"S 69°38'18"W	Letrero Publico
37	12/06/22	18:07 PM	150 lux	Jr. San Martín	16°25'09"S 69°38'16"W	Letrero Publico
38	12/06/22	20:03 PM	1150 lux	Andino con Bolog	16°25'09"S 69°38'16"W	Letrero Publico
39	15/06/22	18:02 PM	465 lux	Jr. Andino 1	16°25'09"S 69°38'18"W	Letrero Publico
40	15/06/22	20:00 PM	100 lux	Jr. Atahualpa	16°25'02"S 69°38'19"W	Letrero Publico
41	17/06/22	18:00 PM	110 lux	Jr. 2 de Mayo	16°25'13"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
42	17/06/22	20:04 PM	185 lux	Jr. Chucuito	16°25'03"S 69°38'18"W	Alumbrado Publico
43	19/06/22	18:02 PM	96 lux	Jr. Atahualpa	16°25'02"S 69°38'19"W	Letrero Publico
44	19/06/22	20:15 PM	220 lux	Jr. Andino con 2 Mayo	16°25'10"S 69°38'18"W	Alumbrado Publico

45	22/06/22	18:00 PM	220 lux	Andino 2 de Mayo	16°05'40"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
46	22/06/22	20:05 PM	100 lux	Jr 2 de Mayo	16°05'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
47	24/06/22	18:00 PM	170 lux	Jr Chucuito	16°05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
48	24/06/22	20:05 PM	160 lux	Jr San Mar. Sucre	16°05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
49	26/06/22	18:15 PM	150 lux	Jr San Martin	16°05'04"S 69°38'21"W	Letrero Publicitario
50	29/06/22	20:10 PM	1190 lux	Jr Nicolas de Perola	16°05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
51	29/06/22	18:20 PM	440 lux	Jr Andino 1	16°05'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
52	01/07/22	20:15 PM	1050 lux	Jr. Nidos de Perda	16°05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
53	03/07/22	18:00 PM	210 lux	Jr Andino 3	16°05'02"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
54	03/07/22	20:00 PM	280 lux	Jr Andino Bolognesi	16°05'02"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
55	06/07/22	18:15 PM	150 lux	Jr 2 de Mayo	16°05'12"S 69°38'12"W	Letrero Publicitario
56	06/07/22	20:20 PM	180 lux	Jr Chucuito	16°05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
57	08/07/22	18:00 PM	155 lux	Jr San Martin	16°05'04"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
58	08/07/22	20:05 PM	157 lux	Jr San Martin	16°05'04"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
59	10/07/22	18:20 PM	1009 lux	Jr Nicolas Perola	16°05'09"S 69°38'18"W	Venta de Focos
60	10/07/22	20:15 PM	444 lux	Jr Andino 1	16°05'10"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
61	13/07/22	18:00 PM	200 lux	Jr Andino 2 de Mayo	16°05'03"S 69°38'15"W	Letrero Publicitario
62	13/07/22	20:05 PM	1150 lux	Jr Nicolas de Perda	16°05'08"S 69°38'17"W	Venta de Focos
63	15/07/22	18:15 PM	410 lux	Andino, Sucre	16°05'02"S 69°38'17"W	Anuncio Publicitario
64	15/07/22	20:20 PM	105 lux	Jr Atahualpa	16°05'02"S 69°38'08"W	Alumbrado Publico
65	17/07/22	18:00 PM	275 lux	Andino Bolognesi	16°05'04"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
66	17/07/22	20:05 PM	175 lux	Chucuito	16°05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
67	20/07/22	18:20 PM	112 lux	2 de Mayo	16°05'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
68	20/07/22	20:00 PM	460 lux	Jr Andino 1	16°05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
69	22/07/22	18:20 PM	1190 lux	Jr Nicolas de Perda	16°05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
70	22/07/22	20:30 PM	140 lux	San Martin, Sucre	16°05'09"S 69°38'19"W	Letrero Publicitario
71	24/07/22	18:20 PM	150 lux	San Martin	16°05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
72	24/07/22	20:20 PM	960 lux	Jr Nicolas Perola	16°05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
73	27/07/22	18:20 PM	400 lux	Jr Andino 1	16°05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
74	27/07/22	20:30 PM	190 lux	Andino 2 de Mayo	16°05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
75	29/07/22	18:00 PM	990 lux	Jr Nicolas de Perda	16°05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
76	29/07/22	20:00 PM	390 lux	Andino, Sucre	16°05'08"S 69°38'17"W	Anuncio Publicitario
77	31/07/22	18:15 PM	101 lux	Jr Atahualpa	16°05'02"S 69°38'09"W	Alumbrado Publico
78	03/08/22	20:00 PM	260 lux	Andino, Bolognesi	16°05'04"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
79	03/08/22	18:20 PM	150 lux	San Martin, Sucre	16°05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
80	05/08/22	20:00 PM	980 lux	Nicolas de Perola	16°05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
81	05/08/22	18:30 PM	195 lux	Andino 2 de Mayo	16°05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
82	07/08/22	20:30 PM	160 lux	Chucuito	16°05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
83	07/08/22	18:00 PM	450 lux	Jr Andino 1	16°05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
84	10/08/22	20:00 PM	225 lux	Jr Andino 3	16°05'07"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
85	10/08/22	18:12 PM	110 lux	Jr Atahualpa	16°05'02"S 69°38'11"W	Alumbrado Publico
86	12/08/22	20:15 PM	110 lux	Jr 2 de Mayo	16°05'13"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
87	12/08/22	18:30 PM	155 lux	Jr Chucuito	16°05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
88	14/08/22	20:30 PM	105 lux	Jr Atahualpa	16°05'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
89	14/08/22	18:00 PM	200 lux	Andino 2 de Mayo	16°05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
90	17/08/22	20:00 PM	145 lux	Andino Sucre	16°05'08"S 69°38'17"W	Alumbrado Publico
91	17/08/22	18:15 PM	255 lux	Andino, Bolognesi	16°05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
92	19/08/22	20:15 PM	160 lux	Jr Chucuito	16°05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
93	19/08/22	18:05 PM	455 lux	Jr Andino 1	16°05'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario

Anexo 12: Muestras obtenidas con el instrumento de campo (luxómetro).

Nº	FECHA	TOMA DE MUESTRA (Lumenes)	HORA	LUGAR	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	LUGAR DE MUESTRA
1	1/05/2022	335 LUX	18:10 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	letrero publicitario
2	1/05/2022	356 LUX	20:00 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	letrero publicitario
3	4/05/2022	142.6 LUX	18:30 PM	Jr. Andino Tercera cuadra	16° 05'07"S 69°38'16"W	letrero publicitario
4	4/05/2022	137 LUX	20:15 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	alumbrado Publico
5	6/05/2022	232 LUX	18:05 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S 69°38'12"W	letrero publicitario
6	6/05/2022	90.7 LUX	20:10 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Alumbrado Publico
7	8/05/2022	161 LUX	18:00 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S 69°38'16"W	letrero publicitario
8	8/05/2022	161 LUX	20:00 PM	Jr. San Martin	16° 05'09"S 69°38'21"W	letrero publicitario
9	11/05/2022	1167 LUX	18:08 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
10	11/05/2022	456 LUX	20:00 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	letrero publicitario
11	13/05/2022	71.3 LUX	18:00 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03"S 69°38'19"W	Foco de exterior de bodega
12	13/05/2022	90.7 LUX	20:00 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
13	15/05/2022	264 LUX	18:15 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
14	15/05/2022	172 LUX	20:30 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S 69°38'19"W	Letrero Publicitario
15	18/05/2022	409 LUX	18:05 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
16	18/05/2022	359 LUX	20:10 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S 69°38'17"W	letrero Publicitario
17	20/05/2022	316 LUX	18:10 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	letrero Publicitario
18	20/05/2022	214 LUX	20:05 PM	Jr. Chucuito	16° 05'04"S 69°38'17"W	letrero Publicitario
19	22/05/2022	240 LUX	18:00 PM	Jr. Andino Segunda Cuadra	16° 05'08"S 69°38'17"W	letrero Publicitario
20	22/05/2022	465 LUX	20:00 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	letrero Publicitario
21	25/05/2022	170 LUX	18:10 PM	Jr. Andino Cuarta Cuadra	16° 05'06"S 69°38'15"W	letrero Publicitario
22	25/05/2022	215 LUX	20:15 PM	Jr. Andino Tercera cuadra	16° 05'07"S 69°38'16"W	letrero Publicitario
23	27/05/2022	105 LUX	18:30 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13"S 69°38'12"W	letrero Publicitario
24	27/05/2022	240 LUX	20:30 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	letrero Publicitario
25	29/05/2022	1200 LUX	18:00 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
26	29/05/2022	335 LUX	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S 69°38'17"W	letrero Publicitario
27	1/06/2022	90 LUX	18:10 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
28	1/06/2022	305 LUX	20:10 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
29	3/06/2022	230 LUX	18:15 PM	Jr. Chucuito	16° 05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
30	3/06/2022	102 LUX	20:00 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
31	5/06/2022	460 LUX	18:05 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
32	5/06/2022	1100 LUX	20:10 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
33	8/06/2022	230 LUX	18:00 PM	Jr. Andino Tercera cuadra	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
34	8/06/2022	290 LUX	20:05 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
35	10/06/2022	120 LUX	18:00 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
36	10/06/2022	200 LUX	20:00 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
37	12/06/2022	150 LUX	18:07 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
38	12/06/2022	150 LUX	20:03 PM	Jr. San Martin	16° 05'09"S 69°38'21"W	Letrero Publicitario
39	15/06/2022	1150 LUX	18:02 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos

40	15/06/2022	465 LUX	20:00 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
41	17/06/2022	100 LUX	18:00 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
42	17/06/2022	110 LUX	20:04 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
43	19/06/2022	185 LUX	18:02 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
44	19/06/2022	96 LUX	20:15 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
45	22/06/2022	220 LUX	18:00 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
46	22/06/2022	100 LUX	20:05 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
47	24/06/2022	170 LUX	18:00 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
48	24/06/2022	160 LUX	20:05 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
49	26/06/2022	150 LUX	18:15 PM	Jr. San Martin	16° 05'09"S 69°38'21"W	Letrero Publicitario
50	29/06/2022	1190 LUX	20:10 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
51	29/06/2022	440 LUX	18:20 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
52	1/07/2022	1050 LUX	20:15 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
53	1/07/2022	210 LUX	18:00 PM	Jr. Andino Tercera cuadra	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
54	3/07/2022	280 LUX	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
55	3/07/2022	150 LUX	18:15 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S 69°38'12"W	Letrero Publicitario
56	6/07/2022	180 LUX	20:20 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
57	6/07/2022	155 LUX	18:00 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
58	8/07/2022	157 LUX	20:05 PM	Jr. San Martin	16° 05'09"S 69°38'21"W	Letrero Publicitario
59	8/07/2022	1009 LUX	18:20 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
60	10/07/2022	444 LUX	20:15 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
61	10/07/2022	200 LUX	18:00 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
62	13/07/2022	1150 LUX	20:05 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
63	13/07/2022	410 LUX	18:15 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S 69°38'17"W	Anuncio Publicitario
64	15/07/2022	105 LUX	20:20 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
65	15/07/2022	275 LUX	18:00 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
66	17/07/2022	175 LUX	20:05 PM	Jr. Chucuito	16° 05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
67	17/07/2022	112 LUX	18:10 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'12"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
68	20/07/2022	460 LUX	20:00 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
69	20/07/2022	1190 LUX	18:20 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
70	22/07/2022	140 LUX	20:30 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
71	22/07/2022	150 LUX	18:20 PM	Jr. San Martin	16° 05'09"S 69°38'21"W	Letrero Publicitario
72	24/07/2022	960 LUX	20:20 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
73	24/07/2022	400 LUX	18:20 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
74	27/07/2022	190 LUX	20:30 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
75	27/07/2022	990 LUX	18:00 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
76	29/07/2022	390 LUX	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S 69°38'17"W	Anuncio Publicitario
77	31/07/2022	101 LUX	18:15 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
78	31/07/2022	260 LUX	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
79	3/08/2022	150 LUX	18:20 PM	Jr. San Martin con Sucre	16° 05'09"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario

80	3/08/2022	980 LUX	20:00 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'04"S 69°38'16"W	Venta de Focos
81	5/08/2022	195 LUX	18:30 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
82	5/08/2022	160 LUX	20:30 PM	Jr. Chucuito	16° 05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
83	7/08/2022	450 LUX	18:00 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Anuncio Publicitario
84	7/08/2022	225 LUX	20:00 PM	Jr. Andino Tercera cuadra	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
85	10/08/2022	110 LUX	18:12 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'03"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
86	10/08/2022	110 LUX	20:15 PM	Jr. 2 de mayo	16° 05'13"S 69°38'12"W	Alumbrado Publico
87	12/08/2022	155 LUX	18:30 PM	Jr. Chucuito	16° 05'03"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
88	12/08/2022	105 LUX	20:30 PM	Jr. Atahualpa	16° 05'02"S 69°38'19"W	Alumbrado Publico
89	14/08/2022	200 LUX	18:00 PM	Jr. Andino con Jr. 2 de Mayo	16° 05'10"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
90	14/08/2022	145 LUX	20:00 PM	Jr. Andino con Jr. Sucre	16° 05'08"S 69°38'17"W	Alumbrado Publico
91	17/08/2022	255 LUX	18:15 PM	Jr. Andino con Jr. Bolognesi	16° 05'07"S 69°38'16"W	Letrero Publicitario
92	17/08/2022	160 LUX	20:15 PM	Jr. Chucuito	16° 05'04"S 69°38'17"W	Letrero Publicitario
93	19/08/2022	455 LUX	18:05 PM	JR. Andino Primera cuadra	16° 05'09"S 69°38'18"W	Letrero Publicitario
94	19/08/2022	1100 LUX	20:10 PM	Jr. Nicolas de Pierola	16° 05'03"S 69°38'15"W	Venta de Focos
95	21/08/2022	900 LUX	18:00 PM	Jr. Nicolas de Pierola con Jr. Chucuito	16° 05'04"S 69°38'14"W	Venta de Focos
96	21/08/2022	980 LUX	20:00 PM	Jr. Nicolas de Pierola con Jr. Niño	16° 05'06"S 69°38'15"W	Venta de Focos

Anexo 13: Encuesta aplicada a la población.

**CUESTIONARIO**

FECHA: 06/05/22 OCUPACIÓN: Comerciante

LUGAR DONDE LABORA Y/O CENTRO DE ESTUDIOS: Jr. Andino

SEXO: ( ) (F)

MARQUE CON UNA X LA ALTERNATIVA QUE CREE POR CONVENIENTE

<p><b>1.</b> ¿Los avisos publicitarios, cableado y la basura en el Jr. Andino, produce alguna molestia?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Siempre</p> <p><input type="checkbox"/> b) De vez en cuando</p> <p><input type="checkbox"/> c) Casi nunca</p> <p><input type="checkbox"/> d) Nunca</p> <p>Si marco (SIEMPRE) especifique la molestia</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Estrés</p> <p><input type="checkbox"/> b) Irritabilidad</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> c) Incomodidad</p> <p><input type="checkbox"/> d) Distracción</p> <p><input type="checkbox"/> e) Desconcentración</p> <p><input type="checkbox"/> f) Ansiedad</p> <p><input type="checkbox"/> g) Dolor de cabeza</p>	<p><b>5.</b> ¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de cableado aéreo en el Jr. Andino y calles paralelas?</p> <p><input type="checkbox"/> a) Estoy de acuerdo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b) No estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> c) Regular</p> <p><input type="checkbox"/> d) Me abstengo</p>
<p><b>2.</b> ¿Ud. Qué opina de los avisos publicitarios, la basura y el cableado, que se ubica cerca de su domicilio</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Contaminan el ornato de la ciudad</p> <p><input type="checkbox"/> b) Obstruyen la visión y el paisaje</p> <p><input type="checkbox"/> c) Son inseguras</p> <p><input type="checkbox"/> d) Distraen la atención de las personas</p>	<p><b>6.</b> ¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de avisos publicitarios en el Jr. Andino y calles paralelas?</p> <p><input type="checkbox"/> a) Estoy de acuerdo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b) No estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> c) Regular</p> <p><input type="checkbox"/> d) Me abstengo</p>
<p><b>3.</b> Ud. Cree que los avisos publicitarios, basura y cableado aéreo alteran el paisaje urbanístico u ornato del Jr. Andino y calles paralelas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> b) De acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> c) En desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> d) Totalmente en desacuerdo</p>	<p><b>7.</b> ¿Cuál cree usted que es el nivel de contaminación visual y lumínico en el Jr. Andino y calles paralelas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Alto</p> <p><input type="checkbox"/> b) Medio</p> <p><input type="checkbox"/> c) Bajo</p> <p><input type="checkbox"/> d) No existe contaminación</p>
<p><b>4.</b> ¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de residuos sólidos en el Jr. Andino y calles paralelas?</p> <p><input type="checkbox"/> a) Estoy de acuerdo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b) No estoy de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> c) Regular</p> <p><input type="checkbox"/> d) Me abstengo</p>	<p><b>8.</b> ¿Qué elementos considera usted que genera mayor impacto visual en las personas?</p> <p><input type="checkbox"/> a) Red de cableado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b) Avisos publicitarios</p> <p><input type="checkbox"/> c) Botadero de residuos sólidos</p> <p><input type="checkbox"/> d) otros</p>
	<p><b>9.</b> ¿Conoce usted alguna entidad que regule o controle la contaminación visual y lumínica?</p> <p><input type="checkbox"/> a) Si</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b) No</p> <p>Si marco (SI) indique el nombre de la institución y el procedimiento de cómo lo realiza</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<p><b>10.</b> ¿Sabe que es contaminación visual?</p> <p><input checked="" type="radio"/> a) Si</p> <p><input type="radio"/> b) No</p> <p><input type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) nada</p>	<p>d) Innovar mediante la tecnología.</p> <p><b>17.</b> ¿La existencia de avisos publicitarios en el área central de la ciudad de llave?</p> <p><input type="radio"/> a) Le agrada</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) Le desagrada</p> <p><input type="radio"/> c) Le es indiferente</p> <p><input type="radio"/> d) Le molesta</p>
<p><b>11.</b> ¿Sabe usted que es paisaje urbano?</p> <p><input checked="" type="radio"/> a) Si</p> <p><input type="radio"/> b) No</p> <p><input type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) Nada</p>	<p><b>18.</b> ¿Le produce molestias la existencia de avisos publicitarios?</p> <p><input type="radio"/> a) Siempre</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) De vez en cuando</p> <p><input type="radio"/> c) Casi nunca</p> <p><input type="radio"/> d) Nunca</p> <p>A los que respondieron siempre: Especifique el tipo de molestia</p> <p><input type="radio"/> a) Desconcentración</p> <p><input type="radio"/> b) Irritabilidad</p> <p><input type="radio"/> c) Incomodidad</p> <p><input type="radio"/> d) Distracción</p>
<p><b>12.</b> ¿Considera que los residuos sólidos son contaminantes visuales?</p> <p><input checked="" type="radio"/> a) Si</p> <p><input type="radio"/> b) No</p> <p><input type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) Nada</p>	<p><b>19.</b> ¿Le produce molestias la existencia de botaderos de residuos sólidos?</p> <p><input checked="" type="radio"/> a) Siempre</p> <p><input type="radio"/> b) De vez en cuando</p> <p><input type="radio"/> c) Casi nunca</p> <p><input type="radio"/> d) Nunca</p> <p>A los que respondieron siempre: Especifique el tipo de molestia</p> <p><input type="radio"/> a) Desconcentración</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) Irritabilidad</p> <p><input type="radio"/> c) Incomodidad</p> <p><input type="radio"/> d) Distracción</p>
<p><b>13.</b> ¿Ud. Qué opina sobre las redes de cableado</p> <p><input type="radio"/> a) Si</p> <p><input type="radio"/> b) No</p> <p><input checked="" type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) Nada</p> <p><input type="radio"/> e)</p>	<p><b>20.</b> ¿Le produce molestias la ubicación del cableado aéreo?</p> <p><input type="radio"/> a) Siempre</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) De vez en cuando</p> <p><input type="radio"/> c) Casi nunca</p> <p><input type="radio"/> d) Nunca</p> <p>A los que respondieron siempre: Especifique el tipo de molestia</p> <p><input type="radio"/> a) Desconcentración</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) Irritabilidad</p> <p><input type="radio"/> c) Incomodidad</p> <p><input type="radio"/> d) Distracción</p>
<p><b>14.</b> ¿Considera usted que los avisos publicitarios son contaminantes visuales?</p> <p><input checked="" type="radio"/> a) Si</p> <p><input type="radio"/> b) No</p> <p><input type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) Me abstengo</p>	<p><b>15.</b> ¿Está usted de acuerdo con el uso de avisos publicitarios para realizar propaganda publicitaria en la vía pública?</p> <p><input type="radio"/> a) Si</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) No</p> <p><input checked="" type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) Totalmente en desacuerdo</p>
<p><b>15.</b> ¿Está usted de acuerdo con el uso de avisos publicitarios para realizar propaganda publicitaria en la vía pública?</p> <p><input type="radio"/> a) Si</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) No</p> <p><input checked="" type="radio"/> c) Regularmente</p> <p><input type="radio"/> d) Totalmente en desacuerdo</p>	<p><b>16.</b> ¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de avisos publicitarios?</p> <p><input type="radio"/> a) Está muy bien</p> <p><input checked="" type="radio"/> b) Está muy mal</p> <p><input type="radio"/> c) Se debe de erradicar por completo</p>

Cuestionario adaptado de: (Benavides, 2019). Contaminación visual y su percepción en la población del área central de la ciudad de Juliaca, 2016.