



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA  
EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Gestión ambiental y calidad del aire y la aprehensión social de los  
pobladores, zona media del río Huatanay, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA

**AUTOR:**

Sanabria Villalva, Henry (orcid.org/0000-0002-1982-4750)

**ASESOR:**

Mg. Papanicolau Denegri, Jorge Nicolás Alejandro (orcid.org/0000-0002-0684-8542)

**COASESORA:**

Dra. Robladillo Bravo, Liz Maribel (orcid.org/0000-0002-8613-1882)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión ambiental y del territorio

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

### **Dedicatoria**

A mi esposa y a mis hijos Henry y Hank, a los hombres que luchan día a día por un futuro mejor de su patria, especialmente aquellos que buscan mejorar la relación hombre y naturaleza, les dedico este trabajo a ellos por ser los que investigan el cambio de actitud de la humanidad.

### **Agradecimiento**

A mi familia y a todos los que participaron directamente e indirectamente en el desarrollo del trabajo de investigación, con el objetivo que la gestión pública desarrolle acciones concretas frente a la contaminación ambiental.

## Índice de Contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Índice de Abreviaturas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	20
3.1 Tipo y diseño de investigación	20
3.2 Variables y operacionalización	21
3.3 Población, muestra y muestreo	22
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5 Procedimientos	24
3.6 Método de análisis de datos	25
3.7 Aspectos éticos	25
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	50

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla.1. Variable gestión ambiental	36
Tabla 2. Variable calidad del aire	37
Tabla 3. Correlación entre gestión ambiental y calidad del aire	38
Tabla 4 Correlación entre dispositivos técnicos-normativos y medidas provisionarias y mitigación	39
Tabla 5 Correlación entre medidas provisionarias y dispositivos técnicos normativos para la vigilancia y control	40
Tabla 6 Correlación entre cumplimiento de medidas preventivas y gestión de zonificación de zonas industriales	41

## Índice de figuras

	Pág.
Figura N° 1 Esquema del diseño correlacional	30

## Índice de Abreviaturas

AS:	Aprehensión Social
CA:	Contaminación del Aire
Concytec:	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CNCA	Cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental
DIGESA:	Dirección General de Salud Ambiental
DTN:	Dispositivos técnicos-normativos
ECA:	Calidad Ambiental del Aire
ESDA:	Estudio de Desempeño Ambiental
GCA:	Gestión de la Calidad del Aire
MMA-CHILE:	Ministerio de Medio Ambiente de Chile
MINAM:	Ministerio de Ambiente
MINSA:	Ministerio de Salud
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
OEFA:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OMS:	Organización Mundial de la Salud
PNFFS:	Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
UCV:	Universidad César Vallejo
SENAMHI:	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
TN:	Técnicos-normativos

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo identificar en qué medida se relaciona la gestión ambiental con la calidad del aire, y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay, en el año 2022, el planteamiento metodológico del estudio fue cuantitativo, de tipo básica, nivel descriptivo – correlacional y la técnica que se utilizó para la recolección de información fue la encuesta con un diseño no experimental, que previamente fueron sometidos a una validación por juicio de expertos. De igual manera, para procesar la información se hizo uso del programa estadístico SPSS. En este sentido, los datos que se lograron obtener se presentaron en función de estadísticos descriptivos e inferencial, que midieron la correlación entre las variables de estudio.

En referencia a la realidad problemática, la contaminación del aire es uno de los dilemas ambientales más críticos en el mundo actual. Se presenta en las sociedades, que habitan en grandes ciudades, afectando la salud humana. Esta contaminación tiene principales fuentes contaminantes, por ello el grado de gestión ambiental de la calidad del aire, se enfoca en determinar las correlaciones sociales desde el poblador que vive esta realidad problemática.

De manera que el trabajo actual contribuye a la gestión integrada de la calidad del aire, ya que las personas están expuestas a una mayor contaminación, debido a una baja gestión social de monitoreo ambiental. Se determina que la deficiente gestión ambiental hace que se dañe la salud de las personas, básicamente, de los grupos más vulnerables como los niños, las mujeres embarazadas y los adultos mayores, este comportamiento contaminante se presenta principalmente en las zonas urbanas, en este caso San Sebastián y San Jerónimo, en la zona sur de la ciudad de Cusco.

**Palabras Clave:** Gestión ambiental, calidad del aire y aprehensión social.



## **Abstract**

The objective of this research was to identify to what extent environmental management is related to air quality, from the social apprehension of the inhabitants of the middle zone of the Huatanay River, in the year 2022. The methodological approach of the study was quantitative, basic, descriptive-correlational level and the technique used to collect information was the survey with a non-experimental design, which were previously submitted to a validation by expert judgment. Similarly, the SPSS statistical program was used to process the information. In this sense, the data obtained were presented in terms of descriptive and inferential statistics, which measured the correlation between the study variables.

In reference to the problematic reality, air pollution is one of the most critical environmental dilemmas in today's world. It occurs in societies living in large cities, affecting human health. This pollution has main polluting sources, therefore the degree of environmental management of air quality, focuses on determining the social correlations from the inhabitant who lives this problematic reality.

So that the current work contributes to the integrated management of air quality, since people are exposed to greater pollution, due to low social management of environmental monitoring. It is determined that poor environmental management causes damage to the health of people, basically, the most vulnerable groups such as children, pregnant women and the elderly, this polluting behavior occurs mainly in urban areas, in this case San Sebastian and San Jeronimo, in the southern area of the city of Cusco.

**Key words:** Environmental management, air quality and social apprehension.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En relación con esta amplia explicación de la realidad del problema, la contaminación atmosférica (CA) es uno de los retos medioambientales más importantes del mundo actual. Presentándose en las sociedades, libremente del nivel de desarrollo socioeconómico y es un fenómeno que tiene una especial influencia en la salud humana. Esta contaminación tiene principales fuentes contaminantes, por ello el grado de los procedimientos de monitoreo de la CA, se enfoca en la contaminación del ambiente exterior y presenta un resumen de la manifestación histórica del problema, incluyendo referencias a convenciones y eventos internacionales. Se define a este escenario complejo como medio ambiente, (Reboratti, 1999).

El término entorno es muy amplio e incluye todo el ambiente, considerando a la población humana; su principal característica es que está en constante transformación, (Castellanos, 2013). El ser humano ha intervenido y cambiado el entorno en el que vive desde sus inicios, conservando las ideas sobre los procesos de cambio de ecosistemas, modificando los componentes naturales de un ecosistema y potenciando lo que ya existe (Gabutti, 2005). Estos determinantes tienen una poderosa influencia en la construcción individual de la realidad social, creando visiones compartidas de la mencionada realidad e interpretaciones similares de los hechos mencionados (Ibáñez, 1994).

La calidad del aire indica las características y cantidad de contaminantes presentes en una porción de aire en un momento o período específico que menciona Camacho (2019), una definición más completa, en la CA se refiere a la presencia de sustancias naturales y formas de energía en la atmósfera que alteran su calidad, de tal forma que causen peligro, daño o molestias graves a personas o seres vivos de cualquier tipo (Gowdy, 2019). Las ciudades de América Latina también han sido objeto de investigación sobre los efectos de la CA en la salud siendo un estudio de caso vigente actualmente (Sánchez et al., 1998).

Aproximadamente 100 millones de personas en América Latina y el Caribe corren el riesgo de tener niveles de CA que superan las recomendaciones de la

Organización Mundial de la Salud (OMS). En el Perú el Decreto Supremo (074-2001-PCM, 2001), artículo 3(c) del Título I reconoce que las limitaciones de la contaminación son una herramienta preferente de la Gestión Ambiental (GA) para prevenir y defender el control de la CA estratégicamente planificada sobre la salud, la competitividad y la sostenibilidad. En este sentido, las credenciales académicas del aire son las que se consideran para no sobrepasar las concentraciones máximas de contaminantes en la atmósfera de las naciones acordadas, al tiempo que se busca evitar peligros mayores para la seguridad humana; esto debe lograrse de acuerdo con las metodologías y los plazos señalados en la guía general.

Asi mismo Franco (2022) señala que el cambio climático en la ciudad de Santiago de Cali, Colombia, conocida por sus actividades sociales, académicas, educativas y de cuidado ambiental comunitario de la conciencia ambiental en el territorio para proteger el ecosistema y promover la superación de brechas en la relación: sociedad-cultura-naturaleza; y un estudio de las herramientas de la gestión pública municipal desde la vertiente política: planes regionales de desarrollo y planes plurianuales de inversión 2020-2023 que trata de incluir estos significados sociales en la planificación urbanística actual. También deben fortalecerse y convertirse en categorías activas a nivel político, de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial ambiental, enunciación y ejecución de políticas públicas en el ámbito socioambiental a través de sistemas ecológicos y religiones culturales y naturales.

Al respecto Bell et al. (2016) mencionan que los individuos trazan el camino hacia el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta sus territorios y sus dimensiones políticas, éticas y cognitivas para construir y vivir realidades socioambientales y define claramente una institucionalidad, incluso a nivel nacional y regional, frágil, fragmentada, carente de legitimidad, desconociendo la importancia de entorno para el progreso real. Los recursos naturales con la hegemonía económica, que sigue expoliando y liderando modelos de ocupación, todos esforzándose por la reproducción del capital financiero en el proyecto de ley de patrimonio ecológico de la ciudad.

En referencia al Ministerio del Ambiente (2017) corresponde a las Normas de Calidad Ambiental del Aire (NCA) y que crea disposiciones extra; el valor de las NCA se evalúa en una escala de 0 a >500; y se crean seis clases de riesgo, cuya calificación aumenta a medida que disminuyen las emisiones de CO<sub>2</sub>. Los datos más recientes de la Agencia Europea de Medio Ambiente indican que, según las estimaciones de estos cinco contaminantes, los habitantes de las ciudades europeas siguen expuestos a niveles de CA que la Organización Mundial de la Salud considera perjudiciales. Las partículas finas contienen los contaminantes más dañinos (PM<sub>2.5</sub>). Los cuales contribuyeron a la muerte prematura de más de 400 000 europeos en el 2014.

En cuanto al planteamiento del problema: ¿En qué medida se relaciona la gestión ambiental con la calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay, 2022?, y en cuanto a problemas específicos se tiene: i) ¿En qué medida se relaciona el nivel de gestión de dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control y la aprehensión social de los pobladores de la zona?, ii) ¿En qué medida se relaciona la gestión de medidas provisionales y mitigación y la aprehensión social de los pobladores de la zona? y iii) ¿En qué medida se relaciona el nivel de cumplimiento de aplicación de las medidas preventivas y la aprehensión social de los pobladores de la zona?.

Como justificación teórica de la investigación, el estudio contribuye a la calidad continua del aire, sin olvidar la observación de los actores y el papel de los gestores, ya que las personas proporcionan alertas de emisiones de carbono y metano. Esta práctica de emisión de carbono es frecuente en los sectores urbanos de las dos zonas, en este caso San Sebastián y San Jerónimo, en la parte sur de la ciudad de Cusco. Tiene un impacto negativo en la salud de las personas, especialmente de los ciudadanos más afectados, como son los niños, las mujeres embarazadas y los ancianos.

Hay que destacar que la calidad del aire que se respira está influida por varios criterios, entre ellos el número de patógenos, sustancias químicas y nanopartículas que pueden existir en la tierra o ser creadas por la actividad humana.

La administración de la calidad del aire de la MMA tiene en cuenta tanto las categorías químicas (gases y partículas) como las físicas (ruido e irradiación no ionizante) de los contaminantes atmosféricos; si se comprueba que superan el ECA, es inseguro para el medio ambiente y la salud de la población.

En cuanto a la razón práctica, una vez que se hacen públicas las preguntas de la encuesta, se realiza un análisis matemático para revelar los resultados existentes con los datos reales actuales, lo que conduce a debates y conclusiones sobre la gestión de las herramientas técnicas de regulación y las medidas provisionales de mitigación aplicadas por los gobiernos locales. Finalmente proponer recomendaciones de nuevos estudios a nivel experimental a fin de bajar la CA en el sector estudiado.

Así mismo en la justificación metodológica, se indica que la metodología de este tipo de investigación, aporta nuevos conocimientos e instrumentos mediante encuestas a grupos objetivos de personas para facilitar nuevas investigaciones. Justificación práctica a través del análisis de correlación de las variables de investigación, se identifican las razones, dificultades y limitaciones reales de la representación de la gestión de la CA y GA de la zona de estudio.

Del estudio el objetivo general fue determinar en qué medida se relaciona la GA con la calidad del aire, y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay, 2022. Así mismo se tiene como objetivos específicos: i) Determinar el nivel de relación de la gestión de dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control, y la aprehensión social de los pobladores de la zona, ii) Determinar el nivel de relación de la gestión de medidas provisorias y mitigación y la aprehensión social de los pobladores de la zona. iii) Determinar el nivel de relación de cumplimiento de la aplicación de las medidas preventivas y la aprehensión social de los pobladores de la zona.

En cuanto a la hipótesis general: Existe relación significativa en los niveles de gestión ambiental y la calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores de los distritos de San Sebastián y San Jerónimo, en el año 2022. Así mismo en cuanto a las hipótesis específicas se tiene: i) Existe relación entre gestión de

dispositivos técnicos-normativos y gestión de medidas provisionarias y mitigación y la aprehensión social de los pobladores de la zona. ii) Existe relación entre gestión de medidas provisionarias y gestión de los dispositivos técnicos normativos para la vigilancia y control en los pobladores de la zona. iii) Existe relación de cumplimiento de medidas preventivas y gestión de zonificación de zonas industriales y la aprehensión social de los pobladores.

## II. MARCO TEÓRICO

En el contexto mundial Quirama et al. (2021) observaron en relación, que los sistemas de aire acondicionado de las grandes ciudades son un tema muy estudiado porque afectan a la seguridad mental. Se reconoce que los gobiernos han hecho importantes avances en la promulgación de iniciativas de políticas públicas para reducir y mitigar la contaminación. Sin embargo, sus esfuerzos han sido infructuosos y la CA sigue siendo un problema ambiental grave y creciente en las ciudades. Modelo de gobernanza de la aviación que incluye la gestión conjunta del aire bajo el liderazgo de los ciudadanos; también es una estrategia básica que se convierte en un nuevo tipo de sistema que facilita que personas de distintos ámbitos hablen entre sí y trabajen juntas para elaborar políticas que mejoren la calidad del aire y la salud pública.

Así mismo Ortega et al. (2022) concluyeron que el  $\text{NO}_2$ , el  $\text{CO}$  y el  $\text{O}_3$  disminuyeron en todas las ciudades excepto en San Diego, donde aumentó el  $\text{CO}$ . Las estadísticas de Pearson y Spearman muestran una correlación negativa significativa entre fuerte y moderada. Por otro lado, los valores del gas  $\text{SO}_2$  fueron descartados ya que no daban valores muy importantes. Se ha observado una correlación entre las concentraciones reducidas del gas en el aire y el cumplimiento de las políticas y/o regulaciones emitidas por varios gobiernos. En cuanto a la concentración de gas  $\text{NO}_2$ , se observó que los valores disminuyen, con mayor concentración en la ciudad de Santiago de Chile, y la menor en la ciudad de Quito. También se observó una disminución en los valores de concentración debido a la concentración de gas  $\text{CO}$ , siendo la ciudad de Lima con los valores más altos. La más baja fue en Santiago, Chile. Finalmente, para las concentraciones de gas  $\text{O}_3$ , los valores reflejan grandes diferencias de concentración, con la mayor concentración en Buenos Aires y la menor en Quito.

Así, Camargo et. al. (2020) teniendo en cuenta que el objetivo de la investigación era cuantificar y clasificar las concentraciones de partículas por

debajo de 2,5 m en Bogotá entre 2014 y 2015, según las directrices de la OMS sobre enfermedades cardíacas y pulmonares, realizaron una encuesta ambiental y utilizaron el interés de los científicos para cuantificar la categorización de PM<sub>2,5</sub> de los valores estacionales y horarios de las muestras de calidad del aire de la OMS. Según la investigación, en lugares como Kennedy se produjo un aumento del 1,2% de la mortalidad cardiopulmonar a corto plazo y del 9% a largo plazo. En resumen, la mayor concentración se presentó a partir de las 6 am. Las 12:00 horas y de 18:00 a 0:00 horas son los horarios de congestión vehicular, así como de inicio y fin de una serie de procesos industriales.

En sus trabajos Edelman et al. (2019) se enfocaron al tema ambiental, por lo que su propósito es adaptar los temas prácticos y teóricos de la GA urbana, presentando los resultados de las diferentes dificultades que enfrenta la ciudad de Lima y analizando el contexto ya que pocas veces brindan soluciones. Por lo tanto, deben recopilar información sobre los contaminantes que están modificando el entorno ecológico de los limeños. Como resultado de este trabajo, se realizó un análisis crítico de transporte y energía, que dio como resultado un plan que aborda los problemas de población y ambientales del área metropolitana de Lima, incluida la planificación del financiamiento justo y la presupuestación de las actividades del programa, lo que rara vez es el caso en este sentido.

En su artículo según Alfaro y Calvo (2019) presentaron en su discusión en el marco de una encuesta destinada a analizar la situación política y social de los "problemas ambientales" de Costa Rica, el punto de partida teórico respalda el análisis de los "problemas ambientales" como problemas sociales y describe las preocupaciones políticas para una variedad de problemas relacionados con el medio ambiente (daños, deseos, necesidades, gestión). Describiendo el proceso metodológico para identificar las necesidades clave y las respuestas nacionales a este problema.



Según Ministerio de Medio Ambiente-Chile (2018) especifica que las normas de calidad de la información especifican valores límite para elementos, compuestos, sustancias químicas, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibraciones, ruido o su interacción con la atmósfera, incluyendo la cantidad y el porcentaje de otro material como las PM<sub>2,5</sub>. Los estándares de calidad se dividen en primarias o secundarias. El primero está dirigido a los contaminantes que amenazan la salud de la población. Por otro lado, los estándares secundarios se refieren a contaminantes que afectan la calidad del ambiente. La zona de inmersión es una región en la que la concentración medida de contaminantes en el aire alcanza un determinado umbral, el líquido o el suelo está entre el 80% y el 100% del nivel de significación adecuado para la calidad ambiental. Se han alcanzado uno o más requisitos de calidad ambiental en una capa de agua.

Así mismo Porta et al. (2018) manifestaron que la calidad del aire, está fuertemente influenciado por parámetros meteorológicos que incluyen, por ejemplo, la naturaleza del suelo, los organismos y las diversas actividades que tienen lugar en el área. Para evaluar el rango de emisiones de los vehículos de sobresaliente a malo, se crea una indicación en un continuo que va de bueno a malo. A medida que aumentan los valores de la ECA, más poblaciones pueden verse afectadas negativamente por los contaminantes estudiados. El principal problema es que el índice de calidad del aire no tiene un valor único, los diferentes países tienen sus propios indicadores de calidad del aire que cumplen con los diferentes estándares nacionales de calidad.

Según Ubilla y Yohannessen (2017) en su artículo, las autoridades sanitarias intentan informar a los consumidores de que el contacto con las moléculas de ozono es omnipresente e inadvertido, lo que provoca efectos fisiológicos no detectados, siendo los niños los más susceptibles. La premisa de este entendimiento, indica que una evaluación precisa del riesgo que supone la exposición ambiental es vital y debe ser reforzada por la legislación relacionada con los niños. Sus

características químicas y actividad productiva hacen que se conozca el clima a su alrededor en función de los datos más recientes. Asimismo, los miembros del personal forman equipos médicos debidamente capacitados para identificar problemas de salud asociados a la contaminación ambiental y asesorarlos sobre la exposición a la contaminación.

Así mismo Sotelo et al. (2017) manifestaron que como prioridad es primero la calidad ambiental, el segundo es la salud humana, el tercero son los recursos naturales y el cuarto y último es la internacionalización de la política ambiental. Su finalidad es fijar objetivos de calidad y determinar métodos y normas comunes entre los miembros de los países para reducir, mitigar, eliminar en última instancia, los riesgos y amenazas que la contaminación atmosférica, esto tanto para el ser humano como para el medio ambiente en general.

Según Molina (2016) definió como resultado de varios análisis que realizaron a lo largo de los años en el Centro Mario Molina y que han adquirido para apoyar a expertos y actores relevantes de diferentes campos. Todas nuestras recomendaciones se basan en experiencias en el campo y el conocimiento científico y técnico actual, y en muchos casos, a pesar de su riqueza y poder, todavía es apto para la excelencia y debe continuar desarrollándose. Se admite que las acciones que hay que emprender son de distinto grado de complejidad y que no abordar todas las causas a tiempo no resuelve el problema e incluso puede empeorarlo, ignorar todas las causas simultáneamente no resuelve la cuestión. La cooperación entre todos los sectores y niveles administrativos, utilizando métodos democráticos con un punto de vista local, es esencial para el éxito de estas iniciativas.

En cuanto a su investigación Apaza (2014) señaló que la investigación sobre la protección del medio ambiente ha aumentado recientemente, sobre todo en los campos de las emisiones cero, la ciencia del clima y la conciencia medioambiental. Por tanto, la intención del estudio era examinar la perspectiva medioambiental del

comportamiento de compra de las familias de la ciudad de Puno; en este sentido, se reveló que el mayor obstáculo para el ambientalismo es la falta de información sobre la protección de la naturaleza. Para el estudio se consideró una encuesta organizada a una muestra representativa de consumidores que compran los sábados. Los resultados obtenidos muestran que la conciencia ambiental de las personas en el comportamiento de consumo de productos es aún baja.

Según Dancé et al. (2013) la Política Nacional de Bosques y Vida Silvestre (PNFFS) y el Gran Acuerdo Nacional están interconectados que son instrumentos muy importantes que se orientan hacia una ecoeficiencia, que asegura el futuro de la vida de la especie humana, por lo que la exposición a elementos contaminantes, la contaminación supone un gran peligro para la salud de las personas, provocando la mortalidad de quienes están expuestos a ella.

Así mismo el índice de calidad del aire transforma las concentraciones de diferentes contaminantes en una escala aleatoria igual para todos, lo que permite evaluar rápidamente si superan el nivel de referencia utilizado y en caso afirmativo, en qué medida superan el valor especificado. Es un valor representativo del nivel de CA asociado al área específica durante el período de monitoreo. Los resultados de la semana anterior se informan semanalmente, por lo que es una métrica informativa más que predictiva (ICAire, 2010).

Según Oyarzun (2010) las consecuencias para la salud humana del aire contaminado se han investigado a través de recientes estudios epidemiológicos que, a pesar de sus limitaciones, identifican estos efectos, les permite otorgar de forma conjunta, como fortaleza, un mayor valor a los efectos encontrados. Esto es posible, según Behrentz et al. (2007) indican porque la ciudad cuenta con una sofisticada red de vigilancia de la contaminación atmosférica (RMCAB) desde 1997. Esta red se encarga de monitorear oportunamente las concentraciones de contaminantes vinculadas al diagnóstico de los problemas actuales de CA en Bogotá y otras variables climáticas. La información de esta red de monitoreo se

utiliza para identificar tendencias de contaminación en las ciudades y comprender las variables que impulsan estas tendencias.

En cuanto Morales (2006) manifestó que la CA se refiere a las toxinas que afectan negativamente a la salud pública y al bienestar desde el punto de vista humano. Así, según su origen, se clasifican las impurezas naturales originadas por el comportamiento humano (como los fenómenos antropogénicos) o los factores naturales (como las erupciones volcánicas). Está claro que medir la calidad del aire es un factor importante para la buena gestión. En este sentido, la gran mayoría de las poblaciones de la región carecen de métodos adecuados y sistemáticos de control de la calidad del aire. El primer grupo incluye a las 21 ciudades más contaminadas del mundo, entre ellas Buenos Aires, México, Río de Janeiro, Santiago de Chile y Sao Paulo, que carecen de una recopilación de datos regular, fiable y sistemática sobre una serie de parámetros utilizados internacionalmente para medir la calidad del aire (Simioni, 2003).

Según Alley y Associates (2000) los problemas del aire ambiente se deben sin duda a una serie de acontecimientos, así como a una serie de factores, no solo geofísicos y meteorológicos sino también por factores socioeconómicos como la presión económica y el crecimiento demográfico fueron un factor determinante en el índice actual de los ECA a lo largo del tiempo.

A nivel nacional Rojas et al. (2019) indicaron en el estudio que hicieron para analizar enfermedades respiratorias, costos, ausentismo y reducción de costos médicos por enfermedad y proyecciones en Lima al 2040 con gas anestésico. El ritmo de avance de la relación consideró la recopilación de información y pronostican, analizan y evalúan los impactos ambientales. Por lo tanto, la contaminación tiene efectos sobre la salud, el PM2.5 está relacionado con enfermedades respiratorias y el PM10 está relacionado con enfermedades. La conclusión es que los avances actuales muestran que la reducción de la cantidad de gas y polvo generado por el uso de gas natural reduce el número de personas

enfermas, además de recortar los gastos médicos, la modernización de una flota de vehículos de lujo propulsados por gas natural también contribuyó al descenso.

Cabe mencionar a Barahona et al. (2022) quienes manifiestan que el blindaje del ambiente éter es un compromiso de cada nación. En Ecuador el espionaje de las tasas ambientales por los Agentes de Control Municipal enlazado con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal es un compromiso constitucional. El estudio realizado sobre la valoración de las políticas públicas y las leyes a una residencia digna permitió entender que en Ecuador se reconoce constitucionalmente la tasa del género, en donde los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tienen el compromiso de liderar el ambiente éter.

Además, mencionaron que el género es considerado como una hacienda sujeta a la ley, la tasa del género reconoce que está en todas sus formas de historia tiene las leyes de existir, persistir, nutrir y regenerar sus ciclos vitales. Mediante la disección de diagrama de Ishikawa se determinó los enseres negativos que provocan el enrarecimiento del ambiente éter, al atender la integridad de los ecosistemas y la perentoriedad de conservar un ser de agentes de protección que protejan el género de las violaciones cometidas por las industrias y las transnacionales. La modelación del lógico AHP de Saaty y Topsis, determinó las deficiencias y el bajo desempeño de los agentes en reportar un incumplimiento cometido por personas naturales y jurídicas al ecosistema, para ellos se prevé capacitar a los agentes de protección municipal en las normativas y ordenanzas que sustentan la gestión ambiental y el blindaje del ambiente éter.

Al respecto, Callan y Thomas (2013) señalaron que los organismos de protección para el blindaje del ambiente se debe llevar a cabo verdadera honradez y pasión de la Constitución en cuanto al compromiso de los Agentes de Control Municipal de desempeñarse con la aprehensión en eventualidad de presenciar un evento de inconveniencia ambiental. Los ecosistemas, al propinar soluciones para el control del daño de los contaminantes, hace que las universidades y los centros

de capacitación estén preparados jurídicamente para conquistar en los agentes de protección las competencias y los conocimientos suficientes para liderar.

Así mismo Poma (2018) en su investigación determinó como objetivo crear un vínculo entre el director ambiental de la ciudad y la visión de la población de transformar el medio ambiente en una ciudad sustentable. Se realizaron estudios de relación descriptivos con muestras apropiadas; se utilizó la prueba técnica para explorar y recopilar datos para el análisis y la chi-cuadrado se consideró una estadística para el tamaño de la muestra. Entonces para explicar entre la gestión urbana y el medio ambiente y la visión de Huancavelica para el 2018 con desarrollo urbano sustentable; No hubo asociación significativa en base a los resultados y concluyéndose que la ciudad necesita implementar estrategias para concientizar sobre la participación ciudadana y asegurar el desarrollo de la ciudad con un comportamiento efectivo.

Por otro lado, según Tapia et al. (2018) en sus estudios realizados por expertos para evaluar los niveles de material particulado, azufre y dióxido de nitrógeno tras el reordenamiento de Av. Abancay, no se realizó en relación con otras arterias, pero se hizo un monitoreo ambiental en Lima para determinar las características atmosféricas. Los resultados muestran que la regulación de los compuestos es importante, pero aún falta, ya que las partículas de materia encontradas aún están por encima del nivel de referencia. Por lo tanto, se concluye que cambiar el orden de los ciclos de los vehículos contribuye a la reducción continua de la contaminación ambiental. El programa ampliado mejora el clima y reduce las enfermedades respiratorias en Lima.

La calidad del aire se define directamente relacionada con las emisiones de contaminantes generadas en las zonas urbanas y siendo uno de los elementales dilemas de salud en los países en desarrollo relacionado con la producción, el uso, el comercio, entre otros de automóviles según Caicedo y Obando (2015).

En lo referido Canseco et al. (2006) la misma que se encuentra vigente infirieron que el índice de pureza del aire (IAP) método que se basa en los cambios en las comunidades de líquenes causados por la contaminación del aire. De acuerdo con este enfoque, la presencia de especies tolerantes o sensibles y los cambios en la estructura y cantidad de comunidades de líquenes pueden por sí mismos expresar la calidad del aire de un área determinada. Este enfoque permite clasificar las diferentes áreas de estudio según el grado de contaminación de forma holística y aplicarlo a una sección transversal definida por las principales fuentes de contaminación como el tráfico de vehículos, en diferentes puntos de la ciudad. Los resultados mostraron que los líquenes eran menos diversos y menos abundantes y estaban cubiertos en áreas con alta intensidad de vehículos y, por lo tanto, más contaminación. Por otro lado, las áreas con menor contaminación presentaron mayor diversidad, cobertura y presencia de líquenes.

En su artículo de publicación Valverde (2015) refirió con el objetivo de identificar factores en las industrias que provocan molestias que afectan directamente al cuerpo de los ciudadanos y al medio ambiente. Se realizó un estudio piloto preliminar, el sitio de muestreo fue Dinosaurios Park y los contaminantes fueron de Unicon, Trupal (Grupo Gloria papelera) y Metalúrgica Peruana SA. Determinándose que cumple con el estándar nacional de calidad del aire (150 microgramos/metro cúbico) y el contenido de PM10 es de 293,83 microgramos/metro cúbico. Así mismo se reconoce que los malestares pulmonares son causados por la contaminación del aire (Apaza, 2018).

Así mismo el Estudio de Desempeño Ambiental - MINAM (2013) que se encuentra vigente, señaló en la evaluación de la condición de la calidad del aire a nivel nacional, se consideraron las estadísticas de las redes funcionales y los datos de monitoreo de los organismos gubernamentales apropiados como el SENAMHI, DIGESA, y las actividades ambientales de la OEFA y el MINAM. En consecuencia, en los resultados de la evaluación de la concentración media anual de

contaminantes atmosféricos, se observa que la concentración media anual de PM10 puede haberse reducido año a año durante el período de investigación; sin embargo, persiste un exceso (150 g/ m<sup>3</sup>/día) en sitios específicos. Un examen de la concentración media anual de partículas PM2, 5 revela que la concentración de este contaminante se ha reducido en los últimos años. La concentración media anual de partículas PM2.5 superó el límite de PM10 por un margen significativo (25 g/m<sup>3</sup>).

Respecto a la calidad de vida según Ordoñez, (2018) básicamente depende de varios contextos que ayudan que la vida sea agradable, digna y valiosa. En la ciudad de Arequipa, donde diariamente se presentan efectos nocivos en la salud de la población, el centro enfrenta la actitud negativa de las autoridades locales, la historia, la economía local y la biodiversidad; principales causas de la disminución de la calidad de vida de los residentes. Para ello, se trazó un plan de manejo para mejorar la calidad del aire, que incluyó programas como uso de bicicletas, días sin automóviles, prohibición de motos, agricultura urbana, jardines verticales, techos verdes, reforestación, ejercicio, entre otros, programas de sensibilización y comunicación y finalmente confianza ambiental para la gestión sostenible.

Además, añade que los resultados de los monitoreos ambientales realizados en 2017 por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud del Gobierno Regional de Arequipa en diversas zonas de Arequipa mostraron que el material particulado (PM10 y PM2.5) superó la D.S. de los ECAs Aeronáutica número 003-2017-MINAM. Concluyeron que las fuentes y factores alteran la calidad del aire de la ciudad de Arequipa con altas concentraciones de material particulado y material particulado total en suspensión, afectando negativamente la salud de la población, el centro histórico, la economía local y la biodiversidad. La implementación de programas propuestos tales como días libres de automóviles y motocicletas, uso de bicicletas, agricultura urbana, jardines verticales, forestación urbana y programas de reforestación facilitarán la reducción de gases y partículas.



El establecimiento de una administración ambiental para administrar los recursos financieros es necesario para garantizar que mediante diversos proyectos propuestos sean sostenibles, responsables y de largo plazo.

En cuanto a lo referido la ley general del Medio Ambiente N° 28611 define sobre un ambiente sano y estable para la vida y el desarrollo es un derecho fundamental, consagrado en la Constitución Política del país. Una buena calidad del aire contribuye a la calidad de vida de las personas; se consigue mediante el compromiso y la colaboración activa de todas las partes interesadas, naciones, empresas y residentes (MINAM, 2013).

El enfoque como tema de conceptos se basa en el instituto de la educación ambiental, promoviendo la ética ambiental nacional y pública, un enfoque multidisciplinario en el área del equilibrio ecológico y la calidad de vida, promoviendo actividades sanas en cada persona y sociedad, basado en la teoría del desarrollo sostenible, centrándose en maximizar el desarrollo humano sin daño y nocivo para el medio ambiente, esencial para la sociedad, ecológicamente sostenible y económicamente justo según Gligo (2006) y Molero (1995) la misma que se encuentra vigente.

La DIGESA, una agencia del Departamento de Salud, está a cargo del sistema nacional de monitoreo de la contaminación del aire, según el informe Defensoría N°116, 2006. Desde 1996, la estación CONACO49 ha producido continuamente resultados sobre la calidad del aire en su región de impacto. A lo largo de los años, la DIGESA ha registrado cuatro parámetros o contaminantes. Una vez más, con el fin de establecer normas de calidad del aire, se realiza un diagnóstico actual de la calidad del aire respirable mediante mediciones y se compara con la normativa medioambiental para determinar si se cumplen los requisitos definidos. El Perú no cuenta con normas para contaminantes atmosféricos en su sistema nacional de medición, por lo que el INDECOPI

considera como resultado, que el sistema nacional no puede calibrar los equipos de medida de la calidad del aire.

En referencia a Castillo (2010) el cual se encuentra vigente, indicó que la educación ambiental viene a constituir el proceso educativo que se ocupa de la relación del ser humano con su ambiente (natural y artificial) y consigo mismo, así como las consecuencias de esta relación. De esta manera, la educación ambiental debe constituir un proceso integral, que juega su papel en todo el entramado de la enseñanza y el aprendizaje. Para ello, es necesario establecer un proceso educativo que cuestione la relación de cualquier tema o actividad del ser humano, dentro de un análisis de la importancia o incidencia en la vida social y ambiental, como es la parte pedagógica y su esencia política. Hoy en día, la educación ambiental crítica juega un papel importante en la creación de nuevos conocimientos, métodos, tecnologías y el estímulo de nuevos valores sociales y culturales para que todas las disciplinas contribuyan al desarrollo sostenible.

Además, enfatizó en la medida en que los educadores socioambientales expliquen la interacción (histórica) entre saberes, creencias y medio ambiente, apliquen la educación de manera holística y analicen críticamente los problemas, aciertos y necesidades actuales, ofrecerán un plan ecológico para la gestión sostenible de los sistemas que asegure una vida digna para las personas. Sin embargo, para generar procesos políticos socioambientales es necesario cuestionar los desarrollos tradicionales con cambios estructurales (instituciones, legislación), donde el ciclo económico respeta el ciclo ecológico. Estos cambios deben prever condiciones socioeconómicas y ambientales más justas y equitativas que beneficien a las mayorías. En pertinencia Rodríguez (2020) mencionó su intento de apoyar opciones viables para el futuro de la humanidad y la naturaleza. El concepto de sustentabilidad y su relación con el medio ambiente es esencialmente una opción de vida, una opción humana, que sólo la educación ambiental puede brindar verdaderamente, como opción para el desarrollo integral.

Así mismo Cornejo et al. (2022) señalaron que una de las principales causas de la contaminación del aire en las ciudades es la quema de gasolina de automóviles, camiones y motocicletas. Por lo tanto quemar gasolina libera gases nocivos como dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono y benceno. De estos, el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) ha sido particularmente importante en la promoción de la concienciación sobre este tipo de contaminación. Este estudio utilizó el método de precios hedónicos (MPH) para determinar las percepciones de la calidad del aire como indicador y para evaluar el impacto de los gases en el mercado. Se seleccionaron dos zonas del Gran Quito para evaluar el impacto de la contaminación en las edificaciones. Uno con mayor concentración de gas está en el centro histórico de Quito, el otro con mejor calidad de aire, conocido como Sector Bellavista.

Así mismo señaló que estos resultados ayudan a establecer políticas que pretendan mejorar la calidad del aire. Como la promoción de áreas verdes en sitios con altos niveles de contaminación pueden corregir las sanciones injustas en las propiedades de los propietarios. Adicionalmente, los resultados obtenidos indican la importancia de mantener áreas boscosas que juegan un papel importante en la purificación del aire, permitiendo que las personas se beneficien directamente de un aire cualitativamente adecuado. El presente estudio consideró una muestra focal y esto conlleva limitaciones a la hora de inferir los resultados a nivel poblacional. Sin embargo, R<sup>2</sup> (0.91) es muy alto, lo que permite la generalización de sus resultados y justifica una mayor investigación de la contaminación del aire y su impacto en la propiedad. Además, el estudio solo se centró en el contaminante NO<sub>2</sub>, por lo que es necesario medir los otros 3 contaminantes.

Además de hacer hincapié en el derecho a la salud y el desarrollo integral de las personas y las familias, el derecho a la vida es la base de esta investigación, en consonancia con el reconocimiento de los Derechos Humanos, que señala vivir y prosperar en un entorno sostenible y la carta magna del Perú, Constitución

Política del Perú (1993) actualmente vigente (Querol, 2018). Al respecto en el marco conceptual de las variables de calidad del aire, la Academia Española (2020) reconoce la palabra calidad como una característica inherente o conjunto de características de algo que permite apreciarlo. En este sentido, la calidad del aire se define como la mejora de un modelo que evita su degradación interna, y así lo mantiene limpio, como garantía del normal desarrollo de las personas y del medio ambiente que enfatiza Inche (2004) y Tacza (2018) los cuales se encuentran en vigencia.

Cabe mencionar a la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA (2010) la cual se encuentra vigente exige que los monitores de calidad del aire sean compatibles con los objetivos de seguimiento en una ubicación central a una determinada escala espacial representativa para facilitar el despliegue físico de los lugares de seguimiento. En este caso, la relación entre el objetivo de control y la ubicación real de la estación de control se define eligiendo una escala de representación espacial adecuada para cada contaminante. Según la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (USEPA), se utilizan seis escalas de representación espacial para ubicar los sistemas de seguimiento, cada una de las cuales está diseñada para satisfacer objetivos de seguimiento específicos.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

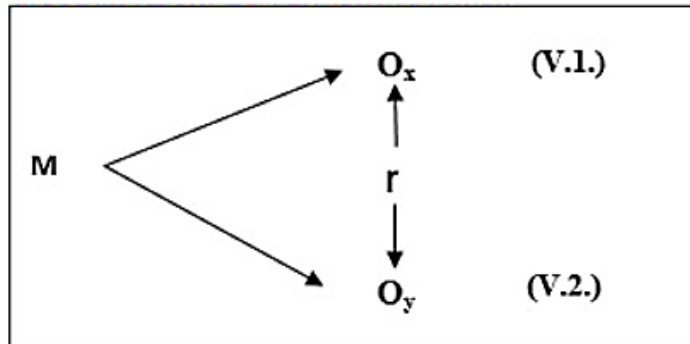
Así, según el Concytec (2020), la Investigación es básica, que tuvo como objetivo obtener un conocimiento más completo mediante la comprensión de los aspectos fundamentales de los fenómenos observables, eventos o relaciones impulsadas por entidades, el tipo de encuesta de este estudio es fundamental ya que brindó valoraciones mediante la comprensión de los aspectos tomados, como herramientas de ingeniería de gestión, relacionados con el problema de la contaminación del río Huatanay.

En referencia al diseño el presente trabajo es no experimental debido a que correlaciona los causales que se presentan, así mismo es descriptivo comparativo por lo que los resultados son comparados considerando las variables específicas teniendo como población objetivo a los pobladores de la zona. En lo relacionado Sousa et al. (2007) indican que el diseño de la investigación es la estructura o las pautas utilizadas para planificar, realizar y analizar la investigación. Es una forma de responder a una pregunta de investigación o una hipótesis de investigación. Se debe indicar que diferentes tipos de preguntas o hipótesis requieren diferentes tipos de diseños de investigación.

También resulta que la investigación cuantitativa a menudo determina la relación entre la variable independiente y la variable dependiente. En general, la investigación cuantitativa se divide en empírica y no empírica. Los diseños no empíricos se utilizan para describir, diferenciar y estudiar relaciones en lugar de buscar relaciones directas entre variables, grupos o situaciones. No hay asignación aleatoria, ni grupo de control, ni manejo de variables, ya que en este modelo solo se utilizan observaciones. Los proyectos no empíricos más comunes son los estudios descriptivos y correlacionales.

## Figura N° 1

*Representación del diseño correlacional*



M = Muestra

O1 = Gestión ambiental

O2 = Calidad del aire

Se empleó el método hipotético-deductivo, según Hernández y Mendoza (2018) que consiste en plantear las hipótesis y contrastarlas a través de la deducción para sacar conclusiones.

### 3.2 Variables y operacionalización

#### V 1: Gestión ambiental

Definición conceptual, implica en concientizar a los pobladores haciendo que tome conocimiento que la gestión ambiental es una herramienta prioritaria para prevenir y planificar el control de la contaminación atmosférica sobre la base de una estrategia para proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible para una vida saludable.

Definición operacional, se realizó utilizando un cuestionario técnico, en base a la Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Decreto Supremo N° 008-2005-PCM - Reglamento de la Ley. (enero, 2005), donde se desarrolló tres dimensiones; Gestión de medidas provisorias y mitigación, Gestión de los dispositivos técnicos-normativos y Gestión de zonificación de zonas industriales, considerando un cuestionario de 24 ítems, el cual es medido con la escala, de Likert – politómica, con valores de (1) Definitivamente NO; (2)

Probablemente NO; (3) Indeciso/desconoce; (4) Probablemente SI; (5) Definitivamente SI.

Teniendo como indicadores a: Campañas y/o medidas de parte de las autoridades, controles e inspecciones de cumplimiento de dispositivos, medidas de control de manejo de residuos.

## **V 2: Calidad del aire**

Definición conceptual: Conocer los estándares que determinan la calidad del aire desde el punto de vista del poblador, considerando que no se deben exceder las concentraciones máximas de contaminantes en la atmósfera en su estado receptor con el fin de evitar riesgos a la salud humana, los cuales tienen que conseguirse a través de instrumentos técnico – administrativos para mejorar la CA.

Definición operacional, se utilizó un cuestionario técnico basado en investigaciones similares con adecuaciones a la realidad de la zona de estudio, donde se desarrolló tres dimensiones; Calidad de medidas provisionales y mitigación, Calidad de los dispositivos técnicos-normativos y Calidad de zonificación de zonas industriales, con 24 ítems, medido con la escala, de Likert – politómica, con valores de (1) Definitivamente NO; (2) Probablemente NO; (3) Indeciso/desconoce; (4) Probablemente SI; (5) Definitivamente SI.

Los indicadores de la variable son las siguientes: Evaluación de toma de medidas de parte de las autoridades, Evaluación de calidad de dispositivos técnicos - normativos, Control de calidad en implementación de zonificación.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

En lo referido Caracas (2003), menciona que, si el tamaño de la muestra es inferior a cincuenta, el estudio puede estar marcado por la presencia de la población total. Por lo tanto, la población en estudio asentada en la zona media de la cuenca es mayor a lo señalado.

#### **3.3.1. Población**

Como parte de la investigación, la población considerada en las orillas derecha e izquierda del río Huatanay es de 100 individuos. El criterio de selección de los

pobladores es por su ubicación en la zona media de la cuenca. La población es el conjunto de casos estudiados en los que es evidente que las entidades comparten el rasgo de la investigación y la generación de los resultados del estudio. (Tamayo, 2004).

Requisitos de admisión: Se consideró a personas como elementos participantes del estudio de investigación a quienes se encuentran habitando cerca a la orilla del río Huatanay (100 m. aproximadamente).

Criterios de exclusión: Se consideró en forma excluyente a la población que se encuentra alejada de la orilla del río Huatanay (mayor a 100 m. aproximadamente).

### **3.3.2. Muestra**

Se tuvo como muestra de investigación 80 habitantes de la zona media, los cuales perciben la GCA, generado por la contaminación del río Huatanay, participaron pobladores del distrito de San Sebastián y San Jerónimo, debido a que el río es el límite distrital.

Se toma en cuenta factores determinados por ciertas propiedades para revelar la representatividad de una condición

### **3.3.3. Muestreo**

Se realizó el muestreo probabilístico con la magnitud requerida debido a la accesibilidad de los elementos para la evaluación muestral y así obtener resultados confiables. Sus mediciones se recogieron con el SPSS versión 25.0.1 - 2020 en español, en el cual se registró los datos, pasando luego a construirse las tablas y gráficos respectivos, según lo requerido de acuerdo a los objetivos de la investigación, a fin de obtener datos estadísticos para realizar las conclusiones respectivas al estudio.

### **3.3.4. Unidad de análisis**

Se consideró a los ciudadanos que habitan cerca a orillas del río Huatanay (menor a 100 m. aproximadamente), quienes conformaron la muestra para la investigación.

## **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Estos métodos e instrumentos fueron evaluados para la recolección de datos aprehensivos sobre la variable investigada:



### **3.4.1. Técnicas**

La encuesta se utilizó como técnica de estudio en forma personalizada siendo el instrumento de investigación, que proporcionó información de primera fuente sobre la variable estudiada, generada por los desechos vertidos a las aguas del río Huatanay, el cual es causante de la contaminación del aire.

### **3.4.2. Instrumentos**

Como instrumento se utilizó una ficha técnica, denominado cuestionario de preguntas, teniendo como autor Amoretti et al. (2016) adaptado por el investigador. Se consideró convencionalmente tablas para realizar la evaluación desde la AS del grupo de personas incluidas como muestra, teniendo en cuenta el grupo de población afectada.

### **3.4.3. Validez y confiabilidad**

El contenido de las herramientas de recopilación de datos, se validaron en correlación de la gestión integral de la calidad del aire desde la perspectiva de los vecinos de dos distritos de Lima Metropolitana, de Amoretti (2021) el cual certificó la validez del diseño y contenido del instrumento a utilizar. (Anexo 7).

Cabe señalar que, para aplicar la técnica de muestreo intencional, se realizó un análisis de consistencia con la participación de 37 residentes mediante encuestas, lo que arrojó el valor de confiabilidad, que se ubicó en el grado de aceptabilidad indicado por el Alfa de Cronbach, coeficiente que mide la confiabilidad.

## **3.5 Procedimientos**

La prioridad número uno fue coordinar la administración de la encuesta con los responsables de la Subgerencia de Medio Ambiente de los distritos de San Sebastián y San Jerónimo. Así mismo es pertinente señalar que la aplicación de las encuestas se realizó mediante un formulario Google, el cual se invitó a los ciudadanos que conforman el grupo muestral, utilizándose la red social de Google, obteniéndose una base de datos.

### **3.6 Método de análisis de datos**

El planteamiento metodológico se realizó mediante la realización de estudios de los datos obtenidos mediante el tratamiento con el programa estadístico SPSS versión 25.0.1 - 2021 en español, en el que se introdujo la información personal, para obtener el diseño de las tablas y gráficos adecuados, según los objetivos del estudio. Se considera la interpretación de los datos mediante un análisis estadístico para poder comprender la estructura de los datos, donde se determinó la tendencia de los patrones que son los grados porcentuales y frecuenciales, mediante gráficos de fácil interpretación.

De acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas, se utilizó la estadística inferencial descriptiva para contrastar las hipótesis en consideración a las muestras, llegando a fórmulas de inferencia a niveles de probabilidad y creando una varianza basada en las pruebas realizadas. En particular, la escala de Likert puede utilizarse para los elementos que se utilizaron para evaluar los factores típicos. Los resultados de la prueba de proporcionalidad se utilizaron para calcular el análisis Rho de Spearman.

### **3.7 Aspectos éticos**

En este aspecto está supeditado a que la investigación en esta área de la Universidad César Vallejo se apegue al conocimiento epistemológico, a la responsabilidad y a la autenticidad para avanzar en el conocimiento científico y proteger los derechos y el bienestar de los investigadores y la propiedad intelectual (Resolución del Consejo Universitario N°0126-2017/UCV, 2017). De la misma manera se consideró resguardar la identidad en forma anónima de los pobladores objetos de esta investigación.

Así mismo se protege la identidad de cada participante en el estudio y se tuvo en cuenta los aspectos éticos como:

Confidencialidad: La información obtenida no es pública para ningún otro propósito.

Consentimiento Informado: Lo pobladores asentados a la orilla de río

Huatanay participarán previa información en la ejecución de la investigación.

La participación es voluntaria: La participación sin ningún tipo de presión, realizándose acciones de extensión social para sensibilizar la importancia del estudio.

Se evitó el grado de similitud mediante la herramienta de turniting, de la misma manera se respetó el estilo de normas APA, según al reglamento de la UCV.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo

A continuación, se presentan los resultados resumidos de la encuesta realizada a la población del estudio.

**Tabla 1**

*Variable gestión ambiental*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Probablemente no	15	18.8	18.8	18.8
Indeciso/desconoce	24	30.0	30.0	48.8
Probablemente si	18	22.5	22.5	71.3
Definitivamente si	23	28.8	28.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

*Nota:* Resultados obtenidos de la encuesta.

### Interpretación:

De acuerdo con la Tabla N° 01, el 30 % que corresponde a 24 pobladores de los encuestados señalaron como indeciso/desconoce la gestión ambiental, un 28 % correspondiente a 23 habitantes indicaron que definitivamente si existe gestión ambiental y un 18 % que tiene una frecuencia de 15 habitantes, señalan probablemente no, la existencia de GA. El mayor número de aldeanos que mostraron desconocimiento sobre el desarrollo sostenible, según los datos de frecuencia, es de 24.

**Tabla 2***Variable calidad del aire*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Definitivamente no	5	6,3	6,3	6,3
Probablemente no	17	21,3	21,3	27,5
Indeciso/desconoce	19	23,8	23,8	51,2
Probablemente si	19	23,8	23,8	75,0
Definitivamente si	20	25,0	25,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	

*Nota:* Resultados obtenidos de la encuesta.

**Interpretación:**

De acuerdo con la Tabla N° 02, el 25 % de los encuestados señalo que definitivamente si existe calidad del aire, un 23 % indicó que probablemente si existe calidad del aire y solo un 6.3 % indicaron definitivamente la no existencia de calidad de aire. De los resultados obtenidos en cuanto a las frecuencias se obtuvo que 20 es el número mayor de pobladores que indicaron que si existe calidad del aire en la zona estudiada, por lo que se señalaron que el aire es actualmente apto para respirar, pero por el desconocimiento sobre gestión ambiental la calidad irá disminuyendo.

## Análisis inferencial

### Hipótesis general

**Tabla 3**

*Correlación entre gestión ambiental y calidad del aire*

		Gestión ambiental	Calidad del aire
Rho de Spearman	Gestión ambiental	1,000	,315**
	Coefficiente de correlación	.	,004
	Sig. (bilateral)	.	,004
	N	80	80
	Calidad del aire	,315**	1,000
	Coefficiente de correlación	,004	.
	Sig. (bilateral)	,004	.
	N	80	80

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Resultados de la encuesta

### Interpretación:

Teniendo la  $H_1$ : Existe relación significativa en los niveles de gestión ambiental y la calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores de los distritos de San Sebastián y San Jerónimo, en el año 2022

Nuestro nivel de significación se fija en  $\alpha = 0,05 = 5\%$   $Rho = 0,315$  una vez más para el parámetro de yuxtaposición; por lo tanto, la alternativa es la hipótesis. Como  $p < 0,05$ , se acepta la hipótesis alternativa y se concluye que la cantidad de AG está relacionada con la calidad del aire en la HA de los pueblos. Siendo así, se acepta la  $H_1$  y se desestima la  $H_0$ :

Cabe mencionar que la cantidad de AG está correlacionada con la calidad del agua de los dos SA para los residentes de la zona media. Este vínculo fue estadísticamente significativo a  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ), con el valor  $Rho = 0,315$  que indica una correlación positiva y sofisticada.

## Hipótesis Especifica 1

**Tabla 4**

*Correlación entre dispositivos técnicos-normativos y medidas provisionales y mitigación.*

	Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire		Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire	Gestión de Medidas Provisionales y mitigación
Rho de Spearman	Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire	Coeficiente de correlación	1,000	,652**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Gestión de Medidas Provisionales y mitigación	Coeficiente de correlación	,652**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Resultados de la encuesta.

### **Interpretación:**

El seguimiento de la resolución anticipada y la remediación están relacionados con el nivel administrativo de los dispositivos profesionales (TND) para el seguimiento y control de la calidad del aire SI. Esta asociación fue significativa  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), el valor de  $Rho = 0.652$  existiendo una correlación positiva además de moderada. Por lo tanto, se validan tanto la hipótesis alternativa como la nula, demostrando que existía una relación entre la gestión de los DTN y la gestión de las intervenciones provisionales y la mitigación de la población SA.

## Hipótesis específica 2

**Tabla 5**

*Correlación entre medidas provisionarias y dispositivos técnicos normativos para la vigilancia y control.*

			Gestión de Medidas Provisionarias y mitigación	Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire
Rho de Spearman	Gestión de Medidas Provisionarias y mitigación	Coeficiente de correlación	1,000	,652**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Gestión de dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire	Coeficiente de correlación	,652**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Resultados de la encuesta

### Interpretación:

El nivel de gestión del DNT para la vigilancia y el control de la calidad del aire se correlaciona aquí con el nivel de gestión de las medidas provisionales y de mitigación. Esta asociación fue estadísticamente significativa a  $p=0,000$  ( $p < 0,05$ ),  $Rho = 0,652$ , y la correlación fue favorable en un grado modesto. Dado que existe una relación entre las medidas intermedias y el DNT para el seguimiento y la vigilancia, se apoya la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.



### Hipótesis específica 3

**Tabla 6**

*Correlación entre cumplimiento de medidas preventivas y gestión de zonificación de zonas industriales.*

			Gestión de Medidas Provisorias y mitigación	Gestión de zonificación de zonas industriales
Rho de Spearman	Gestión de Medidas Provisorias y mitigación	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 80	,502** ,000 80
	Gestión de zonificación de zonas industriales	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,502** ,000 80	1,000 . 80

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Resultados de la encuesta

#### **Interpretación:**

El nivel de la Gestión de Medidas Provisorias y mitigación SI se asocia con la Gestión de zonificación de zonas industriales. Esta correlación fue estadísticamente significativa a  $p=0,000$  ( $p < 0,05$ ),  $Rho = 0,502$ , y la relación fue algo favorable. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula, lo que indica una conexión entre el cumplimiento de las medidas preventivas y el control de la zonificación de los distritos comerciales.

## V. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar, desde la perspectiva social de los pobladores de la zona media del río Huatanay en la región Cusco en el año 2022, considerando en qué medida la protección de los residuos está relacionada con la contaminación del aire. De acuerdo a los datos descriptivos, el treinta por ciento de los encuestados se mostró inseguro o ignorante respecto a la gestión ambiental, un 28 % indicó que definitivamente si existe gestión ambiental y un 18 % señala probablemente la no la existencia de gestión ambiental.

En la investigación se usó la prueba de normalidad, esta se realizó a partir de los estadísticos de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk. De esa manera se establece las hipótesis donde;  $H_0$  es la hipótesis nula que establece que existe normalidad en las variables y  $H_1$  es la hipótesis alterna que establece que no existe normalidad. Por lo tanto, la regla decisión sería: Si  $p < 0.05$  no existe normalidad y por otro lado si  $p > 0.05$  existe normalidad. Con respecto a la lectura de los estadísticos Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk, que las variables no son normales. Por lo tanto, se tiene que emplear estadísticos que sean acordes para estos tipos de variables, que tienen característica ordinal. Los coeficientes de correlación más difundidos son los coeficientes de Pearson, Spearman y Kendall, en primer término, la elección se realiza a partir de la naturaleza de las variables.

En ese sentido se empleó estadísticos de correlación como Kendall o Spearman para datos ordinales y no normales, hay que señalar que la elección en ocasiones es arbitraria. Para cumplir el objetivo principal de este estudio, se realizó la correlación utilizando el Rho de Spearman, cuyo coeficiente produce un valor mayor que los otros métodos de conexión.

En los antecedentes se tuvo convergencia con la investigación de Quirama et al. (2021) quienes indicaron que en las principales ciudades la contaminación del aire es un dilema fuertemente estudiado ya que afecta directamente al estado sanitario de las personas. Se reconoció que se tienen avances significativos en soluciones con políticas públicas para aminorar la contaminación; sin embargo, los esfuerzos resultan ineficaces haciendo que la contaminación continúe siendo un

problema ambiental peligroso y progresivo en las ciudades, concluyendo plantear un modelo de gobernanza incluyendo la gestión vinculada del aire bajo el liderazgo de los ciudadanos.

En referencia Camacho (2019) indicó que la calidad del aire está en relación a la cantidad de contaminantes presentes y presencia de sustancias naturales y formas de energía en la atmósfera (Gowdy, 2019). Igualmente Franco (2022) señaló que la conciencia ambiental en el territorio para proteger el ecosistema y promover la superación de brechas en la relación: sociedad-cultura-naturaleza deben fortalecerse y convertirse en categorías activas a nivel político, de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial ambiental, formular y ejecutar la política nacional en el ámbito social. En esa misma línea Bell et al. (2016) manifestaron que los individuos trazan el camino hacia el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta sus territorios y sus dimensiones políticas, éticas y cognitivas para construir y vivir realidades socioambientales y define claramente una institucionalidad, incluso a nivel nacional y regional, frágil, fragmentada, carente de legitimidad, desconociendo la importancia de la naturaleza en el desarrollo real.

En ese mismo contexto Barahona et al. (2022) en sus estudio realizados sobre la valoración de las políticas públicas y las leyes a una residencia digna relacionado al mismo tiempo Callan y Thomas (2013) mencionaron que los organismos de protección para el blindaje del ambiente y el manejo sostenible debe de llevar a cabo verdadero la honradez y pasión en cuanto al compromiso de los Agentes de Control Municipal de desempeñarse con la aprehensión en eventualidad de presenciar un evento de inconveniencia ambiental. El desempeño de los agentes en reportar un incumplimiento cometido por personas naturales o jurídicas al ecosistema, se debe prever capacitar a los agentes de protección municipal en las normativas y ordenanzas que sustentan la gestión ambiental y el cuidado de la calidad del ambiente a través de una buena gestión ambiental

Respecto a la calidad de vida según Ordoñez- Machicao (2018) mencionarán básicamente que depende de las condiciones que ayudan a que la vida sea cómoda, digna y valiosa, las fuentes y factores están alterando la calidad

del aire en la ciudad de Arequipa con altas concentraciones de material particulado y partículas en el aire, afectando negativamente la salud de la población, el centro histórico, las economías locales y la biodiversidad.

De la misma manera Castillo (2010) señaló, que la educación ambiental es un proceso educativo que tiene en cuenta la relación del individuo con su entorno (tanto natural como creado por el hombre) y consigo mismo, y las consecuencias de esas relaciones y pretende ser un proceso holístico que desempeña un papel en toda la enseñanza y marcos de aprendizaje. Para ello, es necesario crear un proceso educativo que cuestione la relación entre cualquier sujeto o actividad humana, analizando su sentido o surgimiento en la vida social y ambiental, por ejemplo, el componente educativo y su carácter político.

Estos cambios deben implicar relaciones socioeconómicas y ambientales más justas y equitativas que beneficien a las mayorías. Rodríguez (2020) mencionó que trata de trabajar por un futuro habitable para las personas y la naturaleza. Por otro lado Cornejo Vásconez et al.(2022) señalaron que se debe evitar una de las principales fuentes de contaminación del aire en las zonas urbanas.

En cuanto al objetivo 1, se determinó el nivel de relación entre la gestión de los dispositivos técnico-normativos (NTD) de vigilancia y control, y se comprobó que el nivel de gestión de los equipos de vigilancia y control de la calidad del aire está relacionado con la gestión de las medidas provisionales y de mitigación. Esta relación fue estadísticamente significativa a  $p=0,000$  ( $p < 0,05$ ), el valor Rho fue de 0,652, y las correlaciones fueron moderadamente positivas. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se desestima la hipótesis nula, lo que demuestra que existe una relación entre la gestión de los dispositivos técnico-normativos y la administración de las medidas provisionales y el alivio de los problemas de ansiedad de la población.

En cuanto a los antecedentes que tuvo convergencia se tiene Apaza (2014) quien señaló que en los últimos años se ha intensificado el trabajo en temas ambientales, especialmente con la contaminación cero, la ciencia del clima y el ambientalismo en la región. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue evaluar el punto

de vista ambiental de los padres de familia de la ciudad de Puno sobre el consumo de productos básicos; se encontró que el mayor obstáculo para la conservación de la naturaleza es la falta de educación ambiental. Para el estudio se utilizó como herramienta la encuesta a una muestra representativa de consumidores. Los resultados obtenidos muestran que la conciencia ambiental de las personas en el comportamiento de consumo de productos es aún baja, esto nos conduce a que la población debe tener conocimiento real que la gestión de los DTN es elemental para la buena gestión de la CA.

Desde la perspectiva según Quirama et al. (2021) la CA sigue siendo un problema ambiental grave y creciente en las ciudades y también es una estrategia básica que se convierte en un nuevo tipo de sistema que facilita que personas de distintos ámbitos hablen entre sí y trabajen juntas para elaborar políticas que mejoren la calidad del aire y la salud pública. Desde el punto de vista Edelman et al. (2019) se enfocaron al tema ambiental, por lo que su propósito es adaptar los temas prácticos y teóricos de la GA urbana.

Así mismo, en su artículo según Alfaro y Calvo (2020) mencionaron que el análisis de los "problemas ambientales" como problemas sociales y describen las preocupaciones políticas para una variedad de problemas relacionados con el medio ambiente (daños, deseos, necesidades, gestión). Representan el proceso metodológico para identificar las necesidades clave y las respuestas nacionales a este problema. Finalmente, se presentan reflexiones sobre los resultados alcanzados actualmente en el desarrollo de la investigación. Así mismo según el Ministerio de Medio Ambiente-Chile (2018) indicó que los estándares de calidad se dividen en primarias o secundarias. El primero está dirigido a los contaminantes que amenazan la salud de la población. Por otro lado, los estándares secundarios se refieren a contaminantes que afectan la calidad del ambiente.

En cuanto al objetivo 2, se determinó el nivel de relación entre la gestión de las medidas provisionales y de mitigación y la ansiedad social de los residentes de la zona. También se estableció que el nivel de conocimiento de las medidas provisionales y de mitigación están relacionados con el nivel de gestión de los

dispositivos técnico-normativos de seguimiento y control de la calidad del aire. Esta asociación fue estadísticamente significativa a  $p=0,000$  ( $p < 0,05$ ),  $Rho = 0,652$ , y la correlación fue favorable en un grado modesto. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se desecha la hipótesis nula, lo que demuestra que existe una conexión entre los datos provisionales y los equipos técnicos normativos para la evaluación y el control de la calidad del aire.

Referido a los antecedentes se tiene afinidad con Poma (2018) que en su investigación tuvo como objetivo crear un vínculo entre el director ambiental de la ciudad y la visión de la población de transformar el medio ambiente en una ciudad sustentable. Se realizó estudios de relación descriptivos con muestras apropiadas; utilizándose la prueba técnica para explorar y recopilar datos para el análisis. Entonces para explicar entre la gestión urbana y el medio ambiente y la visión de Huancavelica para el 2018 el desarrollo urbano sustentable; No hubo asociación significativa en base a los resultados y concluyéndose que la ciudad necesita implementar estrategias para concientizar sobre la participación ciudadana y asegurar el desarrollo de Huancavelica con un comportamiento efectivo. Siendo así muy necesario realizar una buena gestión de las medidas provisorias y mitigación para tener mejor eficacia de los dispositivos TN.

Así mismo según Porta et al. (2018) indicaron que la calidad del aire, está fuertemente influenciado por parámetros meteorológicos que incluyen, por ejemplo, la naturaleza del suelo, los organismos y las diversas actividades que tienen lugar en el área. Dentro de este orden de ideas Ubilla y Yohannessen (2017) mencionaron que los médicos deben estar debidamente capacitados para identificar problemas de salud asociados a la contaminación ambiental y asesorarlos sobre la exposición a la contaminación.

Desde una perspectiva más general Sotelo et al. (2017) manifestaron que como prioridad es primero la calidad ambiental, el segundo es la salud humana, el tercero son los recursos naturales y el cuarto y último es la internacionalización de

la política ambiental. En cuanto a su investigación según Apaza (2014) indicó que, la investigación sobre la protección del medio ambiente ha aumentado recientemente, sobre todo en los campos de las emisiones cero, la ciencia del clima y la conciencia medioambiental. Es necesario señalar a Dancé et al. (2013) quienes mencionaron que la Política Nacional de Bosques y Vida Silvestre (PNFFS) y el Gran Acuerdo Nacional están interconectados siendo instrumentos muy importantes que se orientan hacia una ecoeficiencia, que asegura el futuro de la vida de la especie humana.

En cuanto al objetivo 3, se determinó el cumplimiento de la aplicación de medidas preventivas desde la aprehensión social de los residentes del área, logrando que el nivel de gestión de las medidas provisionales y de mitigación se vincule con la Gestión de la zonificación de las zonas industriales. Esta asociación fue significativa,  $p=0,000$  ( $p0, 05$ ),  $Rho =0,502$ , y la correlación fue positiva. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa y se desestima la hipótesis nula, lo que indica una conexión entre el cumplimiento de las medidas preventivas y la gestión de la zonificación del centro industrial.

En relación a los antecedentes existe convergencia con Alley y Associates (2000) quienes manifestaron que los problemas de calidad del aire son causados no solo por varios factores, además de los elementos geofísicos y climáticos, los factores socioeconómicos, como la presión económica y el aumento de la población, han determinado el nivel de calidad del aire a lo largo del tiempo.

Además, se señala que una buena calidad del aire contribuye a la salud y al bienestar, que se consigue mediante el compromiso y la participación activa de todas las partes interesadas, los países y las empresas, y que los gobiernos deben tomar medidas para garantizar el cumplimiento de las normas de emisión, los reglamentos y los principales instrumentos de gestión medioambiental y planes de acción (MINAM, 2013), por ello cabe acotar que las normativas referidas al tema ambiental influye directamente a una buena distribución de zonas industriales para una óptima GA.

Así mismo Rojas et al. (2019) indicaron del estudio que hicieron lo mismo para analizar enfermedades respiratorias, costos, ausentismo y reducción de costos médicos por enfermedad y proyecciones. En ese mismo contexto Obando (2015) mencionaron que los ECA se define directamente relacionada con las emisiones de contaminantes generadas en las zonas urbanas. De manera que Canseco, et al. (2006) indicaron que se debe observar la contaminación de forma holística y aplicarlo a una sección transversal definida por las principales fuentes de contaminación, el tráfico de vehículos, en diferentes puntos de la ciudad. Además, Apaza (2018) reconoció que los malestares pulmonares son causados por la CA.

En esa misma línea la Ley general del Medio Ambiente N° 28611 define sobre un ambiente sano y estable para la vida y el desarrollo es un derecho fundamental, consagrado en la constitución política del país (MINAM, 2013). En tal sentido el medio ambiente es esencial para la sociedad, ecológicamente sostenible y económicamente justo según Gligo (2006) y Molero (1995). Dando hincapié en el derecho a la salud y el desarrollo integral de las personas y las familias (Querol, 2018). Cabe mencionar a DIGESA (2005) que esta disposición exige que los monitores de calidad del aire sean compatibles con los objetivos de seguimiento en una ubicación central a una determinada escala espacial representativa para facilitar el despliegue físico de los lugares de seguimiento.



## VI.CONCLUSIONES

**Primera:** En cuanto al objetivo general, el coeficiente de correlación es estadísticamente significativo, lo que indica que la gestión ambiental está relacionada con la calidad del aire, a partir de la ansiedad social de los pobladores de la zona media del río Huatanay en la región Cusco en el año 2022. Se ha demostrado que la gestión ambiental y la calidad del aire están relacionadas. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa.

**Segunda:** En cuanto al objetivo especial 1, el coeficiente de correlación registró un valor significativo, lo que demuestra que existe una conexión entre la gestión de los dispositivos técnico-normativos y la administración de las medidas provisionales y la disminución de la ansiedad social de la población local. Por lo tanto, la hipótesis alternativa es aceptable.

**Tercera:** En cuanto al objetivo específico 2, se determinó que el coeficiente de correlación establece un valor significativo, indicando que existe una relación entre la gestión de las medidas provisionales y la gestión de los dispositivos técnicos normativos de vigilancia y control de los residentes de la zona, confirmando así la hipótesis alternativa.

**Cuarta:** En cuanto al objetivo 3, se decretó que el valor del coeficiente establece un valor significativo, lo que indica que existe una correlación entre el cumplimiento de las medidas preventivas y la gestión de la zonificación de las zonas industriales basada en la aprehensión social de los habitantes, aceptando así la hipótesis alternativa.

## VII.RECOMENDACIONES

**Primera:** En cuanto al objetivo general, los gerentes de las gerencias ambientales de los gobiernos locales de San Sebastián y San Jerónimo mediante su personal, requieren implementar cursos de sensibilización, promoción y capacitación a los pobladores que viven en las riberas del río Huatanay, teniendo como tema principal la relación de la gestión ambiental y la calidad del aire, con el fin de obtener una participación activa a través de los comités ambientales, tal como lo estipula la Ley Orgánica Municipal.

**Segunda:** De acuerdo con el primer objetivo específico, al personal administrativo y de campo de las gerencias ambientales de los distritos implicados se recomienda realizar actividades de divulgación social de los mecanismos técnicos y normativos para mejorar la gestión de las medidas provisionales y de mitigación, con la participación activa de los vecinos.

**Tercera:** De acuerdo con el objetivo particular 2, las gerencias ambientales corresponden validar en talleres participativos la gestión de las medidas temporales y los dispositivos tecnológicos normativos para mejorar la vigilancia y el control de la calidad ambiental en beneficio de los habitantes.

**Cuarta:** En lo referido al objetivo específico 3, las gerencias de medio ambiente de los distritos implicados, mediante talleres de trabajo conciernen aprobar las medidas preventivas con el involucramiento de las empresas industriales, para obtener una buena gestión de la zonificación de zonas industriales. Así mismo realizar la evaluación de la aprobación de las zonas industriales en el plano catastral de la zona en estudio.

## REFERENCIAS

- Alfaro, M y Calvo C (2020). Cuestión Ambiental: Entre las demandas sociales y la fragmentación de las respuestas estatales. *Revista de Ciencias Sociales*, (166), 115–128. <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i166.41042>
- Alley, R. y Associates. (2000). *Manual de Control de calidad de aire*. México: McGraw Hill, 2000.
- Apaza, J.A. (2014). La Conciencia Ecológica En el Consumo de Productos en la ciudad de Puno-Perú. *Comuni@cción*, 5(2), 05-12. <http://www.scielo.org.pe/scielo.php>
- Apaza, J.A. (2018). *The ecological conscience in the consumption of products in puno's city – peru*. *Scielo*.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2219-71682014000200001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000200001)
- Barahona, L., España, M. y Ochoa, L. (2022). Derechos ambientales y la vigilancia de la protección del medio ambiente en Ecuador. *Universidad Y Sociedad*, 14(S5), 445-457. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3312>
- Behrentz, E., Cancino, J. y Gaitán, M. (2007). Análisis del estado de la calidad del aire en Bogotá. *Revista de Ingeniería*, (26), 81-92. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.16924/revinge.26.10>
- Bell, M., Davis, D., Gouveia, N., Borja-Aburto, L. y Cifuentes, L. (2016). The avoidable health effects of air pollution in three Latin American cities: Santiago, Sao Paulo and Mexico City. *Environmental Research*. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2005.08.002>
- Caicedo, J. y Obando, M. (2015). *La importancia del estudio de la calidad del aire*. Universidad Mariana CE/ - Boletín Informativo, 2(3). <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/2091/2222>

- Callan S., y Thomas J., (2013). Environmental economics and management: Theory, policy, and applications. *SOUTH -WESTERN CENGAGE learning Cengage learning*. <https://onx.la/76094>
- Camacho, M. (2019). Air Pollution Control In Guadalajara And Monterrey, An Evaluation Of. *Colegio de drontera norte*. <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2009/07/TESIS-Camacho-Garc%C3%ADa-Mar%C3%ADa-Ofelia-Guadalupe-MAIA.pdf>
- Camargo, R., Parada, S. y Becerra, B. (2020). Análisis espacial de las concentraciones de PM25 en Bogotá según los valores de las guías de la calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud para enfermedades cardiopulmonares, 2014-2015. *Biomédica*, 40(1), 137-152. <https://doi.org/10.7705/biomedica.4719>
- Canseco, A., Anze, R., y Franken, M. (2006). Comunidades de líquenes: indicadores de la calidad del aire en la ciudad de La Paz, Bolivia. *Acta Nova*, 3(2), 286-307, [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-07892006000100010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892006000100010&lng=es&tlng=es).
- Castellanos, R. (2013). *Percepción de los problemas ambientales por parte de la población en la ciudad de Naranjos, Veracruz*. [Tesis de especialista en gestión e impacto ambiental, Universidad Veracruzana, Tuxpan Veracruz]. <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/42327>
- Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista electrónica educare*, 14(1), 97-111. <http://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>
- Constitución Política del Perú, [C.P]. 29 de diciembre de 1993. Lima, Perú
- Cornejo V., D., Rodríguez, F., Guasumba, A., & Toulkeridis, T. (2022). Contrasting effects of air pollution assessment in two areas of the quito metropolitan district, ecuador. la granja: *Revista de Ciencias de la Vida* 36(2), 98-112, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. <http://doi.org/10.17163/lgr.n36.2022.08>

- Dancé, J. y Sáenz, D. (2013). *Estado de la situación y gestión ambiental en Perú*. Universidad de San Martín de Porras. 1ª versión. Lima. <https://docplayer.es/58237194-Estado-de-la-situacion-y-gestion-ambiental-en-peru.html>
- Declaración Universal de Derechos Humanos - DUDH, (1948). *Naciones Unidas*. [https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR\\_booklet\\_SP\\_web.p|df](https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.p|df)
- Decreto Supremo 003 de 2017. (2017, 7 de junio). Presidencia de la República, Diario oficial N° 14101. <https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-003-2017-minam/>
- Decreto Supremo 074 de 2001 (2001, 22 de junio). Presidencia del Consejo de Ministros, Diario oficial N° 7670. [http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma\\_consulta/DS-074-2001-PCM.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/DS-074-2001-PCM.pdf)
- Edelman, D. y Garrido, P. (2019). La Gestión Ambiental Urbana de Lima, Perú. *European Scientific Journal*, 15(5), 78 <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n5p78>
- Estevan, M. (1984). *Evaluación del impacto ambiental*. Fundación MAPFRE. <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/bib/results.do?queryId=45219&posicion=4&forma=ficha>.
- Franco, C. (2022). *Social meanings around care, nature and climate change vs. environmental planning and management in Santiago de Cali-Colombia: periodo 2020-2023*. [Para optar el grado de Maestro en la Universidad de Manizales]. Colombia. [https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/6042/Catherine\\_Franco\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/6042/Catherine_Franco_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gabutti, E. (2005). *La participación ciudadana en los problemas ambientales urbanos*.

- Gligo, N. (2006). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*. (Vols. In Serie de Medio Ambiente y Desarrollo (Serie Medio Ambiente y Desarrollo No. 126). <http://hdl.handle.net/11362/5658>.
- Gowdy, J. (2019). *Economic theory for environmentalists. Soil and water conservation society. Delray Beach*.  
<https://www.econbiz.de/Record/economic-theory-for-environmentalists-john-gowdy-and-sabine-o-hara-st-lucie-press-delray-beach-fl-1994-isbn-1-884015-00-x-39-95-cumberland-john/10005337006>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.  
<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hidrovo, D. G., Meza, E. K., & Romero, F. G. (2016). *Impacto Ambiental del Parque Automotor del Canton Quevedo*. Revista Caribeña de Ciencias Sociales 16.  
<http://hdl.handle.net/20.500.11763/CARIBE-2016-10-automotor>  
<https://silo.tips/download/la-participacion-ciudadana-en-los-problemas-ambientales-urbanos-introduccion>  
<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no-116-calidad-aire-lima-impacto-salud-vida-sus>
- Ibáñez, T. (1994). *La psicología social contemporánea, aproximación a la psicología social la etnometodología*. Sendai. <http://abiunsa.edu.pe/wp-content/uploads/2014/01/Contaminaci%C3%B3nAmbiental.pdf>
- Ley 28611 de 2005. (2005, 15 de octubre). Congreso de la República, Diario oficial N° 9252. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>.
- Inche, J. (2004). *Gestión de la Calidad del Aire Causas, Efectos y Soluciones*. Instituto de Investigación de Ingeniería Industrial-UNMSM.

[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/geologia/gestion\\_calidad/ficha.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/geologia/gestion_calidad/ficha.htm)

Ministerio de Medio Ambiente de Chile - MMA. (2018). *Guía de Calidad del Aire y Educación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente de Chile.* <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-para-Docentes-Sobre-Calidad-del-Aire-003.pdf>

Ministerio del Ambiente - MINAM - Gobierno del Perú. (2013). Estudio de desempeño ambiental. ESDA. <https://www.minam.gob.pe/esda/>

Ministerio del Ambiente - MINAM. (2013). *Informe Nacional de la Calidad del Aire 2013-2014.* Perú: Ministerio de Ambiente. [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)

Molero, F. (1995). Bases teóricas de la Educación Ambiental: un modelo interdisciplinar. *Revista complutense de educación.* 6(2), 95-119. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9595220095A/17654>

Molina, C. (2016). *Soluciones de Fondo para Mejorar la Calidad del Aire del Valle de México.* [https://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2016/05/PP\\_SolucionesFondoMejorarCalidadaireZMVM.pdf](https://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2016/05/PP_SolucionesFondoMejorarCalidadaireZMVM.pdf)

Morales, R. (2006). *Contaminación atmosférica urbana. Episodios críticos de contaminación ambiental en la ciudad de Santiago.* Editorial Universitaria. <https://n9.cl/qio99>

Municipalidad de Montevideo, *Índice de Calidad del Aire-ICAire.* (2010). [https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/icaire2010\\_0.pdf](https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/icaire2010_0.pdf)

Ordoñez, N., (2018). *Plan de Gestión para el mejoramiento de la calidad del aire en la ciudad de Arequipa.* [Tesis para optar el grado de maestro. Universidad Nacional Agraria de la Selva], <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7061>

Organismo Mundial de la Salud - OMS. (2 de mayo de 2018). *Organización Mundial de la Salud.* Organización Mundial de la Salud: [http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

- Ortega, M., Castañeda-Olivera, C., Benites, E. (2022). *Air Deterioration Gases in the Social Confinement Period by COVID-19 in Bogotá, Quito, Lima, Santiago de Chile and Buenos Aires*. Chemical Engineering Transactions. Volumen 91, 2022, Pag 457-462. DOI 10.3303/CET2291077
- Oyarzun, M. (2010). *Contaminación aérea y sus efectos en la salud*. Rev. chil. enferm. respir., Santiago, v. 26, n. 1, p. 16-25, marzo 2010. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482010000100004>.
- Poma L., (2018). *La Gestión Ambiental Municipal y el enfoque de Ciudad Sostenible en el desarrollo ambiental de la ciudad de Huancavelica 2018*. In Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34088>
- Porta, A., Sánchez, E., Colman L., (2018). *Calidad del aire-Monitoreo y modelado de contaminantes atmosféricos*. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34088>
- Quirama, M., García, D. y Gaona, L. (2021). *Gobernanza del aire: estrategia para el mejoramiento de la calidad del aire en ciudades*. *Gestión y Ambiente*, 24(Supl3), 33-46. <https://doi.org/10.15446/ga.v24nSupl3.96609>
- Reboratti, C. (1999). *Ambiente y sociedad. Conceptos y Relaciones*. Ed. Ariel. <http://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/cmelenandez/handle/123456789/234>.
- Resolución Directoral 1404 de 2010 (2010, 15 de febrero). Dirección General de Salud Ambiental. [http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma\\_consulta/Protocolo-de-Calidad-del-Aire.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/Protocolo-de-Calidad-del-Aire.pdf)
- Rodriguez, M. (2020). Perception Of The Health Effects Associated With Air Pollution And Estimation Of The. *Para optar el grado de Maestro*. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17425>
- Rojas, F., Pacsi, S., Sánchez-Ccoyllo, O., & Perales, M., (2019). *Pronóstico de Reducción de Emisiones, de Enfermos y de Gastos Asociados al incluir el Gas Natural dentro de la Matriz Energética en Perú*. *Información tecnológica*, 30(3), 117-126. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300117>.



- Sánchez, J., Valdés, S. y Ostro., B. (1998). *Los efectos en salud de la contaminación atmosférica por PM10 en Santiago*. Estudios Públicos. Estudios Públicos, (69). [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17425/PERCEPCION\\_CONTAMINACION\\_ATMOSFERICA\\_MUERTES\\_EVITADAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17425/PERCEPCION_CONTAMINACION_ATMOSFERICA_MUERTES_EVITADAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Simioni, D. (2003). *Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana*. ((CEPAL), Ed.) Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <http://hdl.handle.net/11362/2351>
- Sistema Nacional de Información Ambiental. Informe Defensorial N° 116: *La Calidad del Aire en Lima y su Impacto en la Salud y la vida de sus Habitantes*. (2006). División Política Administrativa. pp 82.
- Sotelo Perez, M., Sotelo Pérez, I. y Sotelo Navalpotro, J. (2017). *Planificación, gestión y protección de la calidad del aire en España*. *Estudios e Investigaciones - Observatorio Medioambiental*, 20, 319-351. <https://doi.org/10.5209/OBMD.57955>
- Tacza, O. (2018). *Contaminación del aire en el distrito de El Agustino*. Universidad Nacional del Callao - Facultad Ingeniería Mecánica y de Energía. <http://hdl.handle.net/20.500.12952/4067>
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. limusa, s.a. de c.v. grupo noriega editores. Editorial Limusa. <https://n9.cl/8rar6>
- Tapia, V., Carvajal, L., Vásquez, V., Espinoza, R., Vásquez, V., Steenland, K. y Gonzales, G. (2018). *Reordenamiento vehicular y contaminación ambiental por material particulado (2, 5 y 10), dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno en Lima Metropolitana, Perú*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35, 190-197. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3250>.
- Ubilla, C. y Yohannessen, K. (2017). *Contaminación atmosférica efectos en la salud respiratoria en el niño*. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(1), 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.12.003>

Valverde, J. (2015). *Estudio de la calidad del aire afectada por la actividad industrial en la urb. Primavera-districto de El Agustino. Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 18(35).* <https://doi.org/10.15381/iigeo.v18i35.11848>

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

TITULO: Gestión Ambiental y calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores, zona media del río Huatanay, 2022					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Variable 1: Gestión Ambiental</b>		
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
¿En qué medida se relaciona la gestión ambiental con la calidad del aire, y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay en dos distritos de Cusco, en el año 2022?	Identificar en qué medida se relaciona la gestión ambiental con la calidad del aire, y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay en dos distritos del Cusco, en el año 2022	Existen relaciones significativas en los niveles de Gestión Ambiental y la calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores de los distritos de San Sebastián y San Jerónimo, en el año 2022.	D1: Gestión de medidas provisorias y mitigación.	Campañas y/o medidas de parte de las autoridades.	Politómica,
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	D2: Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire.	Controles e inspecciones de cumplimiento de dispositivos.	(Escala, de Likert) (5) Definitivamente, SI (4) Probablemente; SI (3) Indeciso/desconoce, (2) Probablemente, NO (1) Definitivamente, NO
¿Cómo es el nivel de relación de gestión de dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control, y la aprehensión social de los pobladores de la zona?	Determinar el nivel de relación de la gestión de dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control, y la aprehensión social de los pobladores de la zona.	Existe relación entre gestión de dispositivos técnicos-normativos y gestión de medidas provisorias y mitigación y la aprehensión social de los pobladores de la zona.	D-3: Gestión de zonificación de zonas industriales.	Medidas de control de manejo de residuos.	
¿Cuál es el nivel de relación de gestión de medidas provisorias y mitigación y la aprehensión social de los pobladores de la zona? ¿Cuál es el nivel de relación de cumplimiento de las	Determinar el nivel de relación de la gestión de medidas provisorias y mitigación y la aprehensión social de los pobladores de la zona.	Existe relación de cumplimiento de medidas preventivas y gestión de zonificación de zonas industriales y la aprehensión social de los pobladores.			
de aplicación de las	Determinar el nivel de relación de				

medidas preventivas y la comprensión social de los pobladores de la zona?  
 cumplimiento de la aplicación de las medidas preventivas y la comprensión social de los pobladores de la zona.

<b>Variable 2: Calidad del aire</b>		
<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
D1: Calidad de medidas provisionales y mitigación.	Evaluación de toma medidas de parte de las autoridades.	Politémica, (Escala, de Likert) (5) Definitivamente, SI (4) Probablemente; SI (3) Indeciso/desconoce, (2) Probablemente, NO (1) Definitivamente, NO
D2: Calidad de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire.	Evaluación de calidad de dispositivos técnicos - normativos.	
D-3: Calidad de zonificación de zonas industriales.	Control de calidad en implementación de zonificación.	

<b>Diseño de investigación:</b>	<b>Población y Muestra:</b>	<b>Técnicas e instrumentos:</b>	<b>Método de análisis de datos:</b>
Enfoque: Cuantitativo Tipo: Básica Método: Descriptivo Diseño: No experimental	Población: 100 Muestra: 80	Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario	Descriptiva: Tablas y frecuencias Inferencial: Prueba de normalidad (U de MannWhitney o Rho spearman)

## Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables

VARIABLE	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
, Gestión ambiental	<p>El DECRETO SUPREMO N° 074-2001-PCM, en su REGLAMENTO DE ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE, establece en el Título I, Artículo 3, Inciso c, que, considera que el estándar de calidad del aire, es una herramienta de gestión ambiental prioritaria para prevenir y planificar el control de la contaminación atmosférica sobre la base de una estrategia para proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible. En este sentido, los estándares de calidad del aire son aquellos que consideran que no se deben exceder las concentraciones máximas de contaminantes en la atmósfera en su estado receptor con el fin de evitar riesgos a la salud humana, los cuales tienen que conseguirse a través de mecanismos y plazos establecidos en la norma.</p>	<p>Para medir la gestión del aire como variable, se utilizó un cuestionario técnico de autoría propia, validado por expertos en la materia a fin que tenga confiabilidad estadística, en base a la Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Decreto Supremo N° 008-2005-PCM - Reglamento de la Ley. (enero, 2005).</p>	D1: Gestión de medidas provisionarias y mitigación.	Campañas y/o medidas de parte de las autoridades.	<p>Politémica (Escala de Likert) (5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI (3) Indeciso/desconoce (2) Probablemente NO (1) Definitivamente NO</p>
			D2: Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire.	Controles e inspecciones de cumplimiento de dispositivos.	
			D3: Gestión de zonificación de zonas industriales.	Medidas de control de manejo de residuos.	
Calidad del aire.	<p>Para medir la calidad del aire como variable, se utilizó un cuestionario técnico de autoría propia, validado por expertos en la materia a fin que tenga confiabilidad estadística, en base a los cuatro derechos y siete principios establecidos por el Congreso de la República, en la Ley General del Ambiente N° 28611 (2005).</p>	<p>Para medir la calidad del aire como variable, se utilizó un cuestionario técnico de autoría propia, validado por expertos en la materia a fin que tenga confiabilidad estadística, en base a los cuatro derechos y siete principios establecidos por el Congreso de la República, en la Ley General del Ambiente N° 28611 (2005).</p>	D1: Calidad de medidas provisionarias y mitigación.	Evaluación de toma de medidas de parte de las autoridades.	<p>Politémica (Escala de Likert) (5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI (3) Indeciso/desconoce (2) Probablemente NO (1) Definitivamente NO</p>
			D2: Calidad de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad del aire.	Evaluación de calidad de dispositivos técnicos-normativos.	
			D3: Calidad de zonificación de zonas industriales.	Control de calidad en implementación de zonificación.	

### Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

El instrumento aplicado en el estudio es un cuestionario tomado de Amoretti, Hidrovo et al. (2016) siendo adaptados por el investigador, Henry Sanabria Villalva.

Gestión Ambiental y calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay, 2022											
Variable: Gestión ambiental											
Dimensiones											
Gestión de Medidas Provisorias y mitigación					1	2	3	4	5	Escala de Likert	
1	¿Considera usted que su municipalidad realiza campañas de prevención e información para que la población esté al tanto de la gestión ambiental y los impactos que esto tiene en su salud y qué hacer para protegerse?										(5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI (3) Indeciso/desconoce (2) Probablemente NO (1) Definitivamente NO
2	¿Considera usted que su municipalidad realiza acciones para prevenir la afectación y/o mejorar la gestión ambiental? ¿Qué tipo de acciones?										
3	¿Considera usted que su municipalidad toma en cuenta la participación ciudadana como parte importante en la gestión ambiental en su distrito?										
4	¿Estaría dispuesto a participar en campañas de prevención para mejorar la gestión ambiental?										
5	¿Para mitigar los efectos de una mala gestión ambiental, estaría dispuesto a cumplir las siguientes medidas? Reforestación. Día sin auto. Educación Ambiental										

6	A principios de la pandemia producto de la Covid-19, se vio la mejora en gestión ambiental. ¿Considera usted que, su municipalidad ha planificado una estrategia que permita mantener de manera sostenible los niveles alcanzados, para conservar esta mejora en la gestión ambiental?							
7	¿Considera usted que su municipalidad estimula proyectos para el uso de la bicicleta u otros medios de movilidad sustentable como medio de transporte, para mejorar la gestión ambiental?							
8	¿Considera usted que la cantidad de áreas verdes (m2 por habitante) en su distrito es la adecuada para mejorar la gestión ambiental?							
9	¿Considera usted que su municipalidad viene cumpliendo con el mantenimiento adecuado de las áreas verdes (parques, jardines), las que permitirán mejorar la gestión ambiental?							
Gestión de los dispositivos técnicos-normativos para la vigilancia y control de la calidad. del aire		1	2	3	4	5	Escala de Likert	
10	En base a la normativa actual, ¿Considera usted que su municipalidad realiza controles para mejorar la calidad de la gestión ambiental?							
11	En base a la normativa actual, ¿Considera usted que su municipalidad realiza controles para mejorar que se afecte la gestión ambiental producto de las fábricas, industrias, construcciones y/o comercios?							
12	¿Considera usted que su municipalidad cuenta con los mecanismos técnicos -normativos para realizar vigilancia y control de los vehículos automotores respecto a la gestión ambiental?						(5) Definitivamente SI	
13	En base a la normativa existente, ¿Considera usted que su municipalidad aplica las sanciones correspondientes a los vehículos automotores, que emiten contaminantes que afectan la gestión ambiental?						(4) Probablemente SI	
							(3) Indeciso/desconoce	



14	En base a la normativa existente, ¿Considera usted que su municipalidad aplica las sanciones correspondientes a las fábricas, industrias, construcciones y/o comercios que emitan contaminantes que afectan la gestión ambiental?							(2) Probablemente NO (1) Definitivamente NO
15	¿Considera usted que su distrito cuenta con los mecanismos técnicos - normativos para realizar vigilancia y control de las fábricas, industrias, construcciones y/o comercios respecto a la gestión ambiental?							
16	¿Considera usted que su municipalidad tiene mapeado o identificada las zonas de mayor afectación para mejorar la gestión ambiental?							
17	¿Considera usted que su municipalidad tiene un plan de acción para realizar un control y seguimiento de la gestión ambiental?							
18	¿Considera usted que su municipio aplica adecuadamente la normativa existente para el otorgamiento de Autorizaciones o Licencias para Comercios o Industrias que pueden afectar la gestión ambiental?							
Gestión de zonificación de zonas industriales		1	2	3	4	5	Escala de Likert	
19	¿Considera que en su distrito existen industrias que atentan la buena gestión ambiental?							
20	¿Considera usted que su municipalidad tiene un buen plan de desarrollo urbano para determinar la ubicación de zonas para el desarrollo de industrias, fábricas o comercios, a fin de optimizar una buena gestión ambiental?							(5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI
21	¿Considera usted que su municipalidad promociona como parte de la gestión ambiental el uso de tecnologías limpias en zonas industriales?							(3) Indeciso/desconoce
22	¿Considera usted que su municipalidad tiene un programa de reubicación de industrias, fábricas o comercios, que permita mejorar la gestión ambiental?							(2) Probablemente NO
23	¿Considera usted que su municipalidad cuenta con un plan de gestión ambiental?							(1) Definitivamente NO
24	¿Los instrumentos de gestión ambiental se visualiza en la mejora de la calidad de vida del poblador?							

El instrumento aplicado en el estudio es un cuestionario tomado de Amoretti, Hidrovo et al. (2016), siendo adaptados por el investigador, Henry Sanabria Villalva.

Gestión Ambiental y calidad del aire y la aprehensión social de los pobladores de la zona media del río Huatanay, 2022										
Variable: Calidad del Aire										
Dimensiones										
Calidad de medidas provisorias y mitigación.					1	2	3	4	5	Escala de Likert
1	¿Considera usted que su municipalidad realiza campañas de prevención e información para que la población esté al tanto de la calidad del aire que respiran y los impactos que esto tiene en su salud y qué hacer para protegerse?									(5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI (3) Indeciso/desconoce (2) Probablemente NO (1) Definitivamente NO
2	¿Considera usted que su municipalidad realiza acciones para prevenir la afectación y/o mejorar la calidad del aire? ¿Qué tipo de acciones?									
3	¿Considera usted que su municipalidad toma en cuenta la participación ciudadana como parte importante en la gestión para la prevenir la afectación de la calidad del aire en su distrito?									
4	¿Estaría dispuesto a participar en campañas de prevención para mejorar la calidad del aire?									
5	¿Para mitigar los efectos de contaminación del aire, estaría dispuesto a cumplir las siguientes medidas? Reforestación. Día sin auto. Educación Ambiental									

6	A principios de la pandemia producto de la Covid-19, se vio la mejora en la calidad del aire. ¿Considera usted que, su municipalidad ha planificado una estrategia que permita mantener de manera sostenible los niveles alcanzados, para conservar esta mejora en la calidad de aire?						
7	¿Considera usted que su municipalidad estimula proyectos para el uso de la bicicleta u otros medios de movilidad sustentable como medio de transporte, para mejorar la calidad del aire?						
8	¿Considera usted que la cantidad de áreas verdes (m2 por habitante) en su distrito es la adecuada para mitigar que se afecte la calidad del aire?						
9	¿Considera usted que su municipalidad viene cumpliendo con el mantenimiento adecuado de las áreas verdes (parques, jardines), las que permitirán se reduzca la afectación de la calidad del aire?						
Calidad de medidas provisorias y mitigación del aire		1	2	3	4	5	Escala de Likert
10	En base a la normativa actual, ¿Considera usted que su municipalidad realiza controles para reducir que se afecte la calidad del aire producto de los vehículos automotores?						(5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI (3) Indeciso/desconoce
11	En base a la normativa actual, ¿Considera usted que su municipalidad realiza controles para reducir que se afecte la calidad del aire producto de las fábricas, industrias, construcciones y/o comercios?						
12	¿Considera usted que su municipalidad cuenta con los mecanismos técnicos - normativos para realizar vigilancia y control de los vehículos automotores respecto a la calidad del aire?						
13	En base a la normativa existente, ¿Considera usted que su municipalidad aplica las sanciones correspondientes a los vehículos automotores, que emiten contaminantes que afectan la calidad del aire?						

14	En base a la normativa existente, ¿Considera usted que su municipalidad aplica las sanciones correspondientes a las fábricas, industrias, construcciones y/o comercios que emitan contaminantes que afectan la calidad del aire?						(2) Probablemente NO (1) Definitivamente NO
15	¿Considera usted que su distrito cuenta con los mecanismos técnicos - normativos para realizar vigilancia y control de las fábricas, industrias, construcciones y/o comercios respecto a la calidad del aire?						
16	¿Considera usted que su municipalidad tiene mapeado o identificadas las zonas de mayor afectación de la calidad del aire?						
17	¿Considera usted que su municipalidad tiene un plan de acción para realizar un control y seguimiento continuo para mitigar y mejorar aquellas zonas con mayor afectación de la calidad del aire?						
18	¿Considera usted que su municipio aplica adecuadamente la normativa existente para el otorgamiento de Autorizaciones o Licencias para Comercios o Industrias que pueden afectar la calidad del aire?						
Calidad de zonificación de zonas industriales.		1	2	3	4	5	Escala de Likert
19	¿Considera que en su distrito existen industrias que afectan la Calidad del Aire?						
20	¿Considera usted que su municipalidad tiene un plan de desarrollo urbano para determinar la ubicación de zonas para el desarrollo de industrias, fábricas o comercios, a fin de mejorar la calidad del aire?						(5) Definitivamente SI (4) Probablemente SI
21	¿Considera usted que su municipalidad promueve el uso de tecnologías limpias en zonas industriales nuevas para la mejora y conservación de la calidad del aire?						(3) Indeciso/desconoce (2) Probablemente NO
22	¿Considera usted que su municipalidad tiene un programa de reubicación de industrias, fábricas o comercios, que permita mejorar la calidad del aire?						(1) Definitivamente NO
23	¿Considera usted que su municipalidad tiene un plan de promoción para aquellas industrias, fábricas o comercios existentes que se adecuen al uso de tecnologías limpias que permitirán la mejora y conservación de la calidad del aire?						

24	¿Las acciones para mitigar la contaminación del aire se visualiza en la mejora de la calidad de vida del poblador?							
----	--	--	--	--	--	--	--	--

## Anexo 4. Documento de autorización de instrumento de medición



### CARTA DE AUTORIZACIÓN

Señor: Amoretti Sotelo, Ronald Arnaldo.

Presente.

Asunto: Autorización de instrumento de investigación (cuestionario)

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de Académico de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo, en la sede Lima, promoción IV Lima 2022, aula 29, requiero su autorización del instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

Siendo imprescindible contar con la aprobación de su autorización para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, por haber realizado y utilizado en su investigación.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Henry Sanabria Villalva  
DNI N° 20019571

Carta recepcionada el 21/05/2022



Firmado digitalmente por:  
RONALDO ARNALDO AMORETTI  
SOTELO  
Método: De señal de  
conformidad  
Fecha: 21/05/2022 23:52:36-080



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PAPANICOLAU DENEGRI JORGE NICOLÁS ALEJANDRO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión ambiental y calidad del aire y

la aprehensión social de los pobladores, zona media del río Huatanay, 2022", cuyo autor es SANABRIA VILLALVA HENRY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 09 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PAPANICOLAU DENEGRI JORGE NICOLÁS ALEJANDRO <b>DNI:</b> 07637233 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0684-8542	Firmado electrónicamente por: JPAPANICOLAU el 08-01-2023 08:55:39

Código documento Trilce: TRI - 0480773