



**Universidad Nacional
Federico Villarreal**

*Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN*

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS DE PM10 Y SU INCIDENCIA EN
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS EN EL
DISTRITO DE INDEPENDENCIA- LIMA-METROPOLITANA, EN EL PERIODO
2,016 – 2,017”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:
DOCTOR EN INGENIERIA AMBIENTAL**

AUTOR:

GRAU BRAVO ABILIO ALEX

ASESORA:

DRA. NAUPAY VEGA, MARLITT FLORINDA

JURADO:

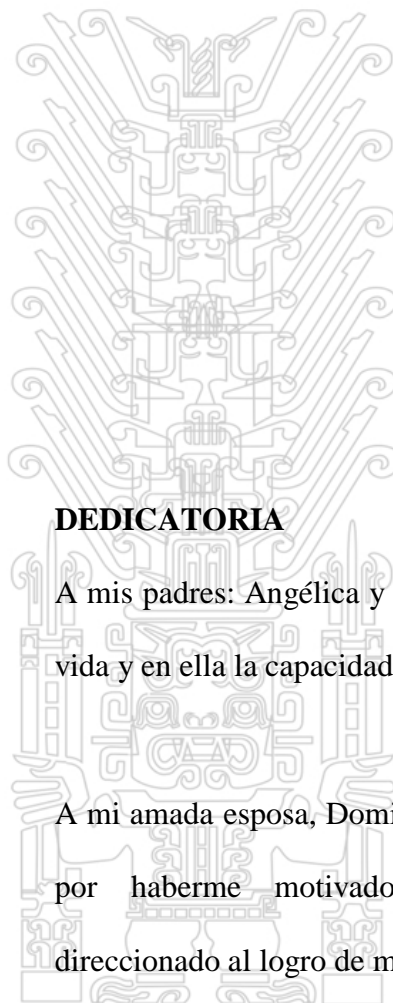
DRA. CABRERA CUETO, YDA ROSA

MG. COLLINS CAMONES, JOSE CARLOS

DR. VILDOSO CABRERA, ERICK DANIEL

LIMA- PERÚ

2018



DEDICATORIA

A mis padres: Angélica y Jesús, quienes me han dado la vida y en ella la capacidad para realizarme y superarme.

A mi amada esposa, Dominga, por su constante apoyo y por haberme motivado para superar los retos, direccionado al logro de mis metas y objetivos.

A mis queridos hijos: Antonio, Yulissa, Luis y Ricardo, son mi motivación e inspiración de mis logros.

RESUMEN

Este proyecto se orienta, al estudio de la severa contaminación de nuestra atmósfera, en las enfermedades pulmonares en el universo infantil en Independencia de Lima- Metropolitana, correspondiente al periodo 2016 - 2017. Los habitantes objeto de estudio y los contaminantes atmosféricos, entre ellos el PM10, que determina condiciones que quebrantan el bienestar de los menores, incidiendo en las afecciones pulmonares.

Teniendo nuestra data se podrá determinar la ubicación real de centralización de elementos contaminantes, en las enfermedades de los infantes. La Ladrillera Rex ubicada entre las avenidas Panamericana Norte y Tomas Valle, orienta el PM10, según la dirección del viento hacia la parte, nor- este de Independencia. Las vías de Tomas Valle y Panamericana Norte, son una mayor congestión de comercio y densidad de parque automotor, en la que se originan el material particulado suspendidas PM10 que afecta a la salud de los infantes. Es ante esta situación se analizó la presencia de PM10. Teniendo como producto del estudio estadístico a nivel descriptivo e inferencial respecto a la polución de la atmósfera, por partículas nocivas y su implicancia con las afecciones de tipo respiratorio en los menores. Observamos se tiene una media 348.33 casos de menores con afecciones respiratorias en el 2016 comparado con un valor promedio de 643.5 casos en el 2017. Por otro lado, se encontró un valor promedio de 90.94 de partículas mayares de diez micrómetros en el 2016 comparado con un valor promedio de 82.40 en el 2017.

Se observa que la presencia de PM10 influye, negativamente, en la salud de los infantes en Independencia. En el tiempo de 2016-2017.

PALABRAS CLAVES:

Contaminación, Partículas, Niños, Enfermedades, Independencia, Atmosfera

ABSTRACT

Count oriented appositeness pollution by particles PM10 and its incidence in respiratory diseases in minors under 10 years, in the district of Independencia, Lima-Metropolitana, in the period of 2016 - 2017.

The population object of study, especially children under 10, is suspect of agents, including PM10, which determines conditions welfare of the children mentioned, affecting respiratory diseases. With the obtaining of the data, it will be conceivable constitute regarding air quality and its influence on the welfare of children. The Ladrillera Rex, located between Panamericana Norte and Tomas Valle avenues, orientates the PM10, according to the wind route towards the Northeast part of the Independencia district.

Tomas Valle and Panamericana Norte are the main Avenues concentration of trade and density of the automotive fleet, where suspended PM10 particles are generated from and how it the welfare is compromised of children. It is environment that existence PM10 has been analyzed. Taking solution the statistical analysis at a descriptive and inferential level on air pollution by relationship with the Respiratory diseases in minors 10 years old. It is observed that there is an average of 348.33 cases of children with respiratory diseases in 2016 compared to a 643.5 cases in 2017.

On the other hand, a 90.94 of particulate material (PM10) in the year 2016 compared to an 82.40 in the year 2017. It is observed that PM10 particle contamination negatively influence the welfare 10 in the Independencia district of Metropolitan Lima in the years 2016-2017, at 95% confidence.

KEYWORDS: Pollution, Particles, Children, Diseases, Independence, Atmosphere

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

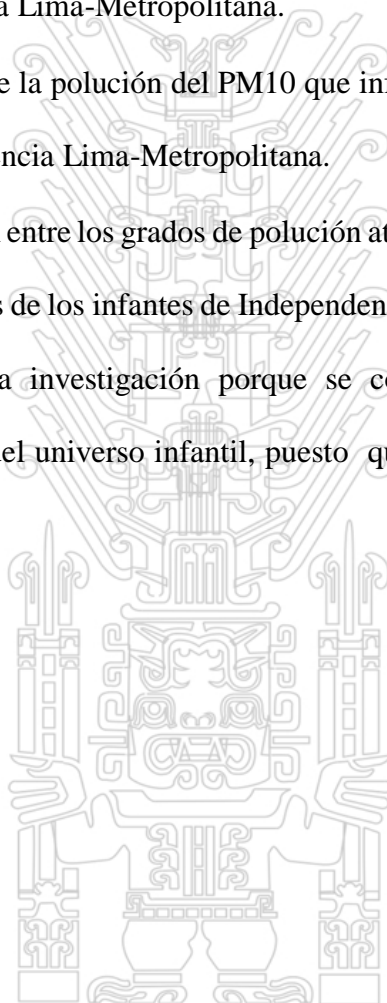
UNFV

El objetivo principal del presente proyecto es:

El objetivo principal del presente estudio es: Establecer la incidencia de la polución atmosférica y PM10 en los infantes de Independencia de Lima-Metropolitana.

Objetivos específicos son:

- Determinar los grados de contaminación del PM10 que influyen en la salud de los infantes de Independencia Lima-Metropolitana.
- Identificar los orígenes de la polución del PM10 que influyen en la salud pulmonar de los infantes de Independencia Lima-Metropolitana.
- Determinar la correlación entre los grados de polución atmosférica y PM10 y los grados de afecciones pulmonares de los infantes de Independencia, de Lima-Metropolitana. Es conveniente realizar esta investigación porque se contribuye con nuestro medio ambiente y el bienestar del universo infantil, puesto que son víctimas de la polución atmosférica y las PM10.



INDICE

DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT.....	iv
INTRODUCCIÓN	x

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- Antecedentes de la Investigación	1
1.2.- Descripción de la realidad problemática	6
1.2.1. Problema principal	6
1.2.2. Problemas Específicos.....	7
1.3.- Objetivos.....	7
1.3.1 Objetivos Principales.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos	8
1.4.- Justificación, importancia y limitaciones de la investigación	8
1.4.1 Verificación de la Investigación.....	8
1.4.2 Práctica	8
1.4.3 Importancia del estudio	9
1.4.4 Restricciones del Estudio	9

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1.- Marco Conceptual.....	10
2.1.1 Conceptos referenciales de contaminación	10
2.1.2 Filosófico	11
2.1.3 Social	12
2.1.4 Ambiental	12
2.2. Los tipos en lo nacional de lo óptimo del aire se definen.....	13

2.2.1 Límites máximos válidos de irradiaciones Gaseosas	13
2.2.2 Métodos de medición	15
2.3.- Marco Legal.....	18
2.3.1 La Normatividad del Medio Ambiente.....	18

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1.- Metodología.....	22
3.2.- Tipo de la investigación.....	22
3.3.- Diseño de Investigación.....	23
3.4.- Nivel de la investigación	23
3.5.- Población	24
3.6.- Muestra	24
3.7.- Técnicas de Investigación.....	24
3.7.1 Operacionalización de las variables	25

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- Influencia de la contaminación por PM10.....	26
4.2.- Hipótesis General	33
4.3.- Hipótesis Específicas.....	33
4.4.- Variables.....	33

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN:

5.1.- Discusión	72
5.2.- Conclusiones.....	76
5.3.- Recomendaciones	77
5.4.- Referencias Bibliográficas.....	78

ANEXOS:

1.- ANEXO No 01: Matriz de Consistencia	82
2.- ANEXO No 02: Validación de Instrumentos	83
3- ANEXO No 03: Confiabilidad de Instrumentos.....	84
4.- ANEXO No 04: Ficha Técnica.....	85

INDICE DE TABLA**LOGRO**

Tabla 1 Promedios y desviación estándar de la IRA y partículas PM10	49
Tabla 2 Prueba de Kolmogorov-Smirnov	51
Tabla 3 Análisis de varianza	52
Tabla 4 Prueba T-student.....	53
Tabla 5 Coeficiente de determinación: R^2	53
Tabla 6 Correlación de spearman entre el material particulado y las enfermedades respiratorias en los años 2016 y 2017.....	55

RESULTADOS

Tabla 1 Promedios y desviación estándar de la IRA y partículas PM10	58
Tabla 2 Morbilidad General: Enfermedades respiratorias, 2017	59
Tabla 3 Morbilidad General, 2016.....	61
Tabla 4 Prueba de Kolmogorov-Smirnov	63
Tabla 5 Análisis de varianza	64
Tabla 6 Prueba T-student.....	65
Tabla 7 Coeficiente de determinación: R^2	66
Tabla 8 Correlación de spearman entre el material particulado y las enfermedades respiratorias en los años 2016 y 2017.....	67

INDICE DE FIGURAS

LOGRO

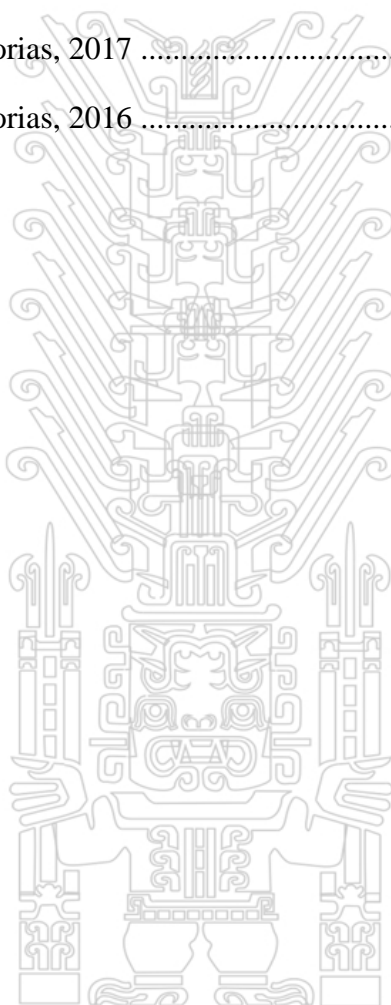
Figura 1 PM10 y afecciones respiratorias50

RESULTADOS

Figura 1 Material particulado PM10 y afecciones respiratorias, según año
2016 y 2017.....59

Figura 2. Enfermedades respiratorias, 201760

Figura 3. Enfermedades respiratorias, 201662



INTRODUCCIÓN

La definición de PM10 es que son: pequeñas partículas líquidas o sólidas de polvo, hollín, cenizas, partículas metálicas que están por debajo 10 μm , sabemos que 1 micrómetro es igual a 0.001 milímetro. Contaminantes, supeditados en los procesos físico-químicos.

Respecto a nuestra investigación el pm10 está presente en esa zona desde que se instaló la ladrillera REX hace más de 20 años. Actualmente, a escala internacional, nos falta mucha sensibilización y concientización, de la atmósfera contaminada, para minimizar y proteger nuestro medio ambiente. Últimamente, la contaminación con PM10, tiene mucha importancia, y los presentes factores contaminantes, tienen mayor incidencia, en las enfermedades pulmonares, causando un efecto nocivo al bienestar de nuestros habitantes con mayor énfasis en infantes y los ancianos.

Citaremos las siguientes investigaciones que están inmerso en este proyecto:

ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

Con los siguientes datos alarmantes de agentes contaminantes de PM10: El Organismo “(OMS, datos y cifras, 2 de mayo, 2018) Concluye. “Según importantes apreciaciones del año 2016 la polución y material particulado y zonas rurales correspondiente a todo el orbe engendra cada año 4,2 miles de millares de muertes prematuras”. El autor Berrios (2017) Determina. “El autor argumenta, otra investigación del (O.M.S.): Los más vulnerables, por daños de agentes contaminantes atmosféricos son infantes y las personas mayores. “(p.01).

Santa Marta requiere ser atendida a la brevedad posible, por el efecto nocivo de los agentes contaminantes a los infantes y los adultos mayores. Los autores Cuao, Álvarez, Vargas (2012)

Declara. “Nos explica que los agentes contaminantes. Estas partículas producen un severo daño a la salud de los infantes “(p. 33 - 41).

ANTECEDENTES NACIONALES:

Se hizo el estudio, de la polución atmosférica del campus universitario, de la Católica de Lima. Moreano, Palmisano (2012) Aduce. “Este autor, evalúa el grado infestación de éstos contaminantes, se requiere utilizar modelos internacionales (EPA) cómo parámetro referencial de cómo nos encontramos en la actualidad y los problemas podrían suscitar las cifras encontradas” (p.1).

Se puede concluir lo siguiente: - El material particulado, de PM10, presenta incidencia significativa, en las enfermedades respiratorias, del universo infantil, en Independencia. - Los PM10, presentan incidencia significativa en Bronquitis de la variable de infecciones pulmonares de los infantes, está a merced de contaminantes atmosféricos, entre ellos el PM10 que determina condiciones que los afectan, incidiendo en las enfermedades pulmonares.

El principal problema es el parque automotor, que emanan partículas contaminantes como el PM10 ocasionando daños, no solo en el ornato de las casas, sino en el bienestar del universo infantil. La enunciación de la problemática es: ¿De qué forma actúa la polución atmosférica y el PM10 en la salud del universo infantil de Independencia de Lima-Metropolitana? En los años de 2,016 - 2,017 Con la data se podrá definir la realidad de la polución atmosférica y su implicancia en el bienestar del universo infantil.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes de la Investigación

Desde cuando existe o se conoce el problema. Desde muchas décadas atrás.

La definición de las PM10 es que son: pequeñas partículas líquidas o sólidas de polvo, hollín, cenizas, partículas metálicas. Los contaminantes, son supeditados en los procesos físico-químicos. En nuestra investigación el pm10 está presente en esa zona desde que se instaló la ladrillera REX hace más de 20 años

Estudios o investigaciones anteriores.

Internacionales: En Caracas (Machado, Velásquez, N. García, C. García, (2007) Argumenta. Los investigadores evaluaron que el material particulado y grados de ocho metales traza (Pb, Al, Ni, Zn, Cu, Cr, V, Cd), en una zona de alta congestión vehicular. Los metales mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las áreas de muestreo” (p. 312-317). El Mercurio, Santiago de Chile Delplace, Larraín, (2,015) concluyen. “Ellos mencionan que, los agentes contaminantes también afectan al cerebro, modificando los progresos y habilidades cognitivas y apresurando su envejecimiento” En Santiago de Chile, se han proporcionado los siguientes datos alarmantes, de la polución, por PM10. Berrios (2017) precisa. “El investigador comenta que en otra investigación publicada por la OMS, indica que más perjudicados, debido a la polución atmosférica son los infantes y las personas mayores.” (p.01).

En Guadalajara se ha presentado hace 20 años un gran crecimiento industrial y demográfico, sin planeación adecuada y con un desarrollo inestable ambientalmente.

Hernández (2005). Precisa “El autor nos comenta que el comprometerse al PM10 ha
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

desatado una ascendente preocupación, pues continuamente se realizan investigaciones que detallan un enlace significativo, de la polución de agentes contaminantes en el ambiente y el grado respirable” (p.6).

Espín (2011) Explica. “El científico asevera que la abundancia de agentes contaminantes y PM10, afectan a la salud de los habitantes de Guayaquil. Existe 550.000 casos registrados en el MINSA, el 60 % lacran directamente a los infantes” (p.1). En el 2011, se presentó una situación difícil en Chile, direccionado a las afecciones cardiovasculares (MMA, MDS (2011) Señala.

“Estas instituciones nos dan a conocer que la fracción de fallecimientos prematuros por enfermedades cardiopulmonares, relacionadas en ascendentes estratos de agentes contaminantes de la atmosférica, es de 4.070 anualmente tienen un costo productivo de 590 millones de dólares al año” (p.1). Las entidades que tomaron cartas en la problemática, fueron: (MMA) y (MDS). Se realiza la significativa reforma en México City. Ramos (2008) Determina. “Hoy las noticias están por contar, con el mejor año con calidad atmosférica. Lo ha obtenido la ciudadanía. Por tal motivo, las políticas públicas se diseñan y se aplican” (p. 2). En Guayaquil, Cuao, Álvarez, Vargas (2012). “Estos autores comentan que los corolarios de PM10, incide en el bienestar de los habitantes de Guayaquil, detectaron, 550.000 casos registrados por la entidad de salud pública, el 60 % dañan directamente al universo infantil” (p. 33- 41).

Los agentes contaminantes de la atmósfera, afectan el clima en México, en forma alarmante. Sonora (2012) Argumenta. “El autor comenta que la entidad del Conocimiento de la Atmósfera (CCA). Estudian la afección de los contaminantes atmosféricos, el origen de nubes, clima, usando modelos matemáticos en Alzomoni, situado en volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl, México” (p.12).

investigador del Grupo de Física Nubes del CCA, Y Mildred Frías Cisneros, del doctorado de Conocimiento de Tierra, es realizar importantes evaluaciones Sobre la polución atmosférica en México” (Sonora, 2012, p.13).

Nacionales: Moreano, Palmisano (2012) Concluye. “Los autores en mención, dan la siguiente conclusión del estudio: Se ha verificado las áreas universitarias en estudio se da la concurrencia de la polución atmosférica como CO y PM10 y otro agente, SO₂” (p.1).

El soporte del conocimiento incluyó antecedentes que contienen las variables contaminación e infecciones respiratorias, así mismo conceptos y teorías relacionados la contaminación ambiental, material particulado, enfermedades respiratorias, etc. El prototipo de la investigación, corresponde al enfoque cuantitativo, por su grado de abstracción es aplicada, según el punto de estudio pertenece a la supervisión de campo, según, corresponde al estudio de descripción de igual forma la Investigación, corresponde al no experimental.

La hipótesis tentativa del estudio sugiere que la polución atmosférica y el PM10 tienen influencia significativa en los tipos afecciones pulmonares. El universo de estudio estuvo conformada por 16,009 menores y la muestra final fue de 11,898 habitantes. Se consideró la data, según el monitoreo (PM10), realizada por Digesa, en el terminal tres instalada en el policlínico “Laura Rodríguez”.

En Cajamarca” Pérez, Monsefú (2017) argumentan. “La investigación en Cajamarca realizada por Pérez y Monsefú sobre contaminación atmosférica, ya que si estas aumentan su número de manera indiscriminada, se superarán los ECAS del aire con facilidad, ocasionando estragos de salud a los humanos y animales” (p. 01).

Se efectuó una exploración en el entorno del centro universitario de Ucayali. El método

que se aplicó en el monitoreo, fue el método de análisis gravímetro. Soto (2015) Declara.

“El investigador mencionado da resultados para la solución de los agentes contaminantes y PM10 micrones, según información del Protocolo de calidad Aire.

En vía sin pavimentar se obtuvo una media de 453.68 Jg/m³ De agentes contaminantes y PM10” (p. 01). Con relación a la vía pavimentada se determinó un promedio, de 444.80 µg/m³ de agentes contaminantes (PM10). Como, resultado final se tiene, que ambos resultados de las carreteras monitoreadas están en alerta del PM10, ya que superan los límites de calidad del aire que es de 150 µg/m³. Horna (2013) Determina.

“El mencionado autor, aporta a la calificación, valoración de hechos antrópicas de uso, explotación del hábitat de Chimbote (Bahía El Ferrol), accede a delimitar la sostenibilidad ambiental del litoral facultando sugerir lineamientos para buena planificación” (p. 01). La Libertad (Perú), está en una realidad negativa ambientalmente López (2013) Concluye.

“El investigador nos comenta de la carencia de sensibilización ecológica en Laredo es desorden, carente de planificación; no hay abarrotados de sanidad para Procedimiento de los desechos sólidos; (p. 01). La industria pesquera tiene una contribución importante en la polución atmosférica en Chimbote. Torres (2011) Asevera. “Torres nos muestra que el presente trabajo tiene por meta convalidar la polución atmosférica debido al mal manejo de las pesqueras y su influencia en afecciones pulmonares en el universo infantil, por ser vulnerable” (p.01).

La minimización de plomo, en el torrente sanguíneo tuvo una contribución económica, con relación al estudio de la polución del aire y pm10 en especial del plomo en Puerto Nuevo correspondiente al Callao. Loyola (2007) Indica. “La disminución partículas de plomo en el torrente sanguíneo da beneficios económicos. Los logros de los estudios, podrían ser un insumo para fines de proyecto para política ambiental” (p.01).

La polución del aire y su influencia en las enfermedades pulmonares en los pobladores

del pueblo San Jerónimo, Cuzco. Corimanya (2012) Resuelve. “Se trabajó

incansablemente con 140 historias clínicas de pobladores y datos de DIGESA, se aplicó una ficha de colección de información previamente validada, se utilizó el estadígrafo Chi cuadrado tomando con valor estadísticamente significativo ($p < 0.05$)” (p.01).

Explicación de la Actualidad: Lilia (2007) Decide.

“En años recientes se ha incrementado, la frecuencia y gravedad de los sucesos de agentes contaminantes, cada día hay más pruebas de sus consecuencias graves sobre el medio y el bienestar de las personas” (p.117). La población objeto de investigación está situado en Independencia, expuesta a contaminantes atmosférico, entre ellos el PM10 que determina condiciones que afectan al universo infantil, incidiendo en afecciones respiratorias.

La investigación esta direccionado para definir la polución de la atmósfera y las PM10, que influyen mencionada población infantil de Independencia, Lima-Metropolitana. Con la data, podrá definirse la realidad respecto a la óptima calidad de la atmosfera y la influencia del mismo en el bienestar de los infantes. La ladrillera REX ubicada entre las avenidas Panamericana Norte y Tomas Valle orienta el PM10 Según la ruta del viento hacia la parte Noreste de Independencia Tomas Valle y Panamericana Norte son las avenidas con mucho movimiento de comercio y densidad de parque automotor, allí se inicia las partículas suspendidas de PM10, es ante este contexto que se piensa analizar la presencia las mencionadas partículas suspendidas PM10 en Independencia y cómo afecta al bienestar del universo infantil. Telleria (2005) Determina. “Como vimos anteriormente, la polución atmosférica son altamente nocivas, se encuentran invisibles y son agresivas.

A través de la historia la polución atmosférica se ha pronunciado por su magnitud constantemente en aumento y su naturaleza totalmente cambiante” (p.31). Por tal motivo, en las ocupaciones se realizara la medición de PM 10 y parámetros meteorológicos en

diferentes estaciones del año y correlacionarlo con las afecciones pulmonares presente en

los habitantes y el universo infantil de las carreteras, Tomas Valle y Panamericana Norte; ya que la polución atmosférica y las PM10, son peligrosas, porque causan efectos nocivos al bienestar infantil, como la afección al corazón y los pulmones.

UBICACIÓN



Fuente: Google Earth



1.2. Descripción de la realidad problemática.

1.2.1. Problema principal.

El principal problema es la polución del aire de la ladrillera y los vehículos caducos, que emanan partículas contaminantes como el PM10 ocasionando daños, no solo en el ornato de las casas aledañas sino en el universo infantil de Independencia, que es allí donde se dirigen las partículas según la ruta del viento, contaminando el

1.2.2. Problemas Específicos

No existe una investigación ambiental en Independencia, que direcciona a los impactos negativos y enfermedades respiratorias, al universo infantil y a Las zonas aledañas a la ladrillera, están llenas de viviendas como el Cerro la Milla que conforman diversos Asentamientos Humanos, San Martín, Independencia, Fiori, etc. todos estos lugares están propensos a la contaminación atmosférica y al PM10. 1.2.1.3

Formulación del Problema principal ¿De qué forma incide la contaminación atmosférica y las PM10 en la y la vitalidad del universo infantil, de Independencia Lima-Metropolitana? 2016 - 2017. Problemas específicos ¿Cuáles son los grados de contaminación de la contaminación atmosférica y las PM10 que inciden en el universo infantil? ¿Cuáles son los grados de contaminación de la contaminación atmosférica y las PM10, que inciden en el universo infantil de Independencia de Lima-Metropolitana 2016 - 2017? ¿Cuáles son el origen de la contaminación atmosférica y las PM10 que inciden en las enfermedades pulmonares en el universo infantil de Independencia Lima-Metropolitana 2016 - 2017? ¿Cuál es la correlación en función de grados de contaminación de la contaminación atmosférica y las PM10 y los grados de las enfermedades pulmonares del universo infantil del distrito de Independencia, Lima-Metropolitana 2016 - 2017?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos Principales

Establecer influencias de la contaminación atmosférica y las PM10 de la contaminación atmosférica y las PM10, que inciden en el bienestar del universo de Independencia,

Lima-Metropolitana.

1.3.2 Objetivos Específicos

Establecer los grados de la polución atmosférica y las PM10 que incide en el bienestar del universo infantil de Independencia Lima-Metropolitana. Identificar el origen de las PM10, que inciden en las enfermedades pulmonares en el universo infantil del distrito Independencia Lima-Metropolitana. Determinar la correlación de los grados de contaminación PM10 y los grados de enfermedades pulmonares del universo infantil del distrito Independencia Lima-Metropolitana.

1.4 Justificación, Importancia y Restricciones la Investigación.

1.4.1 Verificación de la Investigación.

En la Teoría En la trazabilidad de las referencias bibliográficas se constató insuficientes investigaciones, respecto al tema en estudio. Direccionado la polución atmosférica y las PM10 y su potencial riesgo en el universo infantil de Independencia Lima-Metropolitana, 2016 - 2017.

Con mayor énfasis en nuestro medio de tal forma, que este trabajo está dirigido a una senda poco investigado, beneficiando a futuros proyectos y estudios, las soluciones y resultados serán fuente de consulta a otros investigadores.

1.4.2 Práctica

La investigación se orienta ya que el proyecto servirá para dar a percatarse el grado contaminación existente, por PM10 y su potencial riesgo en la salud del universo infantil de Independencia, Lima-Metropolitana, 2017. Con el bienestar de los infantes se relacionara el PM10 de 10 micrones y parámetros meteorológicos.

En base a ellos, consideraremos que el estudio en cuestión permitirá conocer como

incidencia de la no contaminación atmosférica. Se sabe que la incidencia de la calidad atmosférica atmosférica, afecta no solo a la salud de los infantes, sino que este genera diversos problemas en el entorno.

Por lo cual se realizara una correlación de datos obtenidos en el monitoreo que se realizó en el años 2016 y 2017, recopilando resultados distintos para analizarlo y correlacionando con las afecciones existentes del universo infantil.

1.4.3 Importancia del estudio.

Es conveniente realizar esta investigación porque se contribuye con el ambiente y con la salud de los residentes en Independencia.

1.4.4 Restricciones del Estudio

Las restricciones que se presentaron, son las siguientes: Falta de colaboración de los residentes o vecinos de independencia, para acceder a las azoteas de sus viviendas o partes de sus hogares donde está impregnado el pm10. Conseguir seguridad, donde se puedan instalar los equipos que medirán el PM10.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Conceptual.

2.1.1 Conceptos referenciales de contaminación.

La contaminación atmosférica está direccionados a modificar significativamente y en forma perjudicial, Los rasgos físicos y químicos o biológicos de la atmósfera agua o la tierra, que puedan dañar la vida antrópica la de especímenes saludables, las actividades industriales, el desarrollo humano y puede dilapidar y dañar.

Los procedimientos de las plantas industriales inciden, nocivamente la contaminación es una modificación nocivo en los rasgos físicas, químicas o biológicos del aire, la parte terrestre o el líquido fundamental que puede dañar peligrosamente el bienestar de las personas, especies enriquecedoras, las plantas industriales. Puede malgastar y deteriorar los elementos vitales de la naturaleza. Muñoz (2009) Prescribe. “El autor comenta que los reclamos crecen continuamente, de modo que se incrementa en cada año, producto de los desechos de las personas. La gente se va concentrando en ciudades densamente pobladas” (p.31). Jiménez (2006) Deduce. “Estos contaminantes están presentes en el medio ambiente Debido a las acciones antropológicos fenómenos naturales, ejemplos la precipitación volcánica, dan origen a la polución del aire” (p.68).

Contaminación del aire, el PM10 se direccionan en el aire obedeciendo a dos causas: La primera por actividades antrópicas y la segunda por causas naturales. Con respecto a la primera, las personas se han cambiado en el vector climático, por

consumo de carne, uso de fertilizantes, productividad infinita de gases, debido a los vehículos de transporte obsoletos, siendo responsable por todo lo mencionado, de recalentamiento integral debido a las causas naturales, como erupciones volcánicas, permafrost (suelos congelados), manchas solares, incendios forestales. Sustancias liberadas en la polución del aire. Caselli (2007) Ultima. “Recordamos que las sustancias liberadas en origen fijas y móviles, agregan aquellas que la humanidad produce al interior de cualquier recinto. En los pueblos en desarrollo, la polución de interiores deriva principalmente las acciones comunes” (p.121).

2.1.2 Filosófico.

Si analizamos a lo antropológico direccionado a su historia, ha pensado y ha aplicado los conceptos ambientales. Micaela Anzoátegui, nos ratifica lo mencionado, en la “IX Jornada de Investigaciones en la fase de Filosofía, del centro universitario de la ciudad de La Plata (UNLP-2013). Anzoátegui (2013) Infiere. “Existe la necesidad intrínseca, de que desde la filosofía se piense la interconexión entre las sociedades humanas y los entornos del ambiente y, especialmente, a la ciudad como parte del medio específico” (p.1). En el proyecto del conocimiento, la disciplina filosófica, incide de manera irrefutable, en el impase de nuestro ambiente, tal como el bienestar del universo infantil. También respecto a los valores morales y comportamientos honestos del hombre respecto a la polución atmosférica.

Cooperando con la salud, nuestros habitantes, del hoy y del mañana. Definitivamente la polución del aire, entre ellos el PM10 incide en la mayor mortandad, del universo infantil por año y bienestar de vida. Los factores negativos ambientales, nocivos en el bienestar, pueden iniciarse antes del nacimiento, provocando muertes prematuras

en las madres gestantes.

2.1.3 Social

Debe de permitir dar solución a un impase ecológico in situ como se formula en el actual proyecto, el alcance de la tesis es determinar respecto a que término la polución por PM10, mitigaría el potencial de riesgo en el bienestar del universo infantil del distrito Independencia Lima-Metropolitana, 2017. Para reducción de riesgos en la salud de los habitantes, es necesario tomar estrategias para mitigar el daño por pm10 ya que siempre se estará expuestos a este agente contaminante.

2.1.4 Ambiental

En seguida damos, a conocer: (NU Declaración de Estocolmo, 1972, principio 1). Concluye. “El hombre tiene el derecho principal al bienestar, libertad e igualdad y disfrutar de un ambiente idóneo y de calidad para tener una vivencia de bienestar” (principio 1). Direccionándolo al hombre a una sensibilización a nivel internacional, respecto al ambiente. 2.1.5.-Material particulado Querol. (2005) Resuelve. “Es importante considerar que el término polución atmosférica es una concepción amplia, que conjuga tanto el material particulado, como la polución cuyo diámetro son mayores de 20 μm , peculiarizadas por un corto periodo de existencia en la atmosfera” (p.134).

La polución atmosférica, son emitidos por una gran diversidad de fuentes tanto de inicio consustancial como por obra humana. Respecto a la constitución las partículas pueden ser primarias: partículas emitidas tal cual. Y secundarias las que son determinadas por reacciones químicas. Sbarato, Ortega, (2008) Decide. “Se conoce: todas las partículas, estan constituidas por: sólidas, líquidas suspendidas en la atmósfera. Esas partículas mencionadas tienen una composición química variada

aerodinámico"(p.32).

La polución atmosférica son producidos por los motores ciclo diesel y la ignición no complete de combustibles sólidos, ejemplos: el carbón, la madera, cartonería. Suele realizarse por la condensación de vapores ácidos y compuestos orgánicos semi - volátiles y mediante la reactivación de NO₂ y SO₂ que generan los nitratos y sulfatos.

Con la presencia de los elementos de la polución se determinan las afecciones de los trastornos pulmonares y cardiacas provocando daños irreversibles a los pulmones, siendo las víctimas: los ancianos y la población infantil. Los niños vulnerables ante las exposiciones de la polución atmosférica y del material particulado.

2.2. Los tipos en lo nacional de lo óptimo del aire se definen.

A la concentración máxima de la polución atmosférica, que como receptor es aconsejable no exceder para evitar peligros al bienestar humano.

Como estos estándares protegen al bienestar, son considerados estándares primarios En los tipos de optimización del aire, como referencia obligatoria de un proyecto y normatividades ambientales y planes y programas públicos en general. Min. de Energ. Minas (2007) Determina. "No existe autoridad jurídica que utilice los tipos nacionales de lo óptimo del aire con la finalidad de tomar medidas constitucionales jurídicas o naturales" (p.18).

2.2.1 Límites máximos válidos de irradiaciones Gaseosas.

Viene a ser la mayor acumulación de componentes: ya sean físicos, químicos y/o
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

biológicos que singularizan a las irradiaciones de la atmósfera que al ser excedidos, pueden causar daños al bienestar humano. (Min. Energ. (2007) Prescribe. “La RM 315-96-EM/VMM (19/07/96) establece los LMPs, para la irradiación de agentes contaminantes del aire de nuestro medio ambiente” (p.19).

Las cantidades se valoran el origen si son adaptables únicamente a fuentes puntuales. Las cuantías de emisión, para material particulado, plomo y arsénico son cantidades que permanecen estables. La irradiación de dióxido de azufre está dado en función del azufre total que ingresa al proceso.

Medición del PM10 Min. Del Amb. De Chile (2012) Concluye. “La entidad estatal: de Chile, asevera que las partículas PM10, son partículas que son agresivas al bienestar de las personas, en especial, niños y ancianos “(p.2). Por su dimensión, el MP10 es capaz de ingresar al sistema respiratorio del ser humano. Cuando más pequeño sea el diámetro de las mencionadas partículas, se incrementará el perjuicio en la salud del humano.

Es factible fraccionar las partículas en elemento grueso: de 2.5 - 10 micrones. La cual penetra hasta los pulmones. El elemento fino: es pequeño: 2.5 micrones, Tiene facilidad de penetrar a los diminutos alveolos y posteriormente a la sangre. Es de vital trascendencia tomar estos agentes contaminantes, realizando las evaluaciones del caso, para determinar tomar estrategias por cuenta de los involucrados administrativos en lo Ambiental. La medición.

Del material particulado, se determina por diversas metodologías tales como: muestreo pasivo, de bio - indicadores y el activo. Respecto a los métodos se utilizan: el óptico, el automático, y el método de percepción remota.

2.2.2 Métodos de medición.

Hace una delineación de la metodología de medición: Se diferencian de los monitores automáticos, por que proporcionan mediciones de un agente contaminante, en un punto específico, también es posible dar datas de medición, en conjunto de múltiples elementos durante la trazabilidad (en general superior a los 100 m). A las cifras de mención se les denomina también remotos sensores.

Métodos volumétricos.- La cantidad del agente contaminante derivado de la solución se usó en una reactivación Estos métodos valoran, muestras en solución mediante la valoración de los mismos, usando técnicas como la titulación, donde la solución estándar se intercambia con una unidad desconocida.

Métodos gravimétricos.- Es una metodología analítica y cuantitativa que en determina las sustancias y estas se realizan por una diferencia de pesos, donde se calcula la masa pesando el filtro, con un control de humedad y temperatura en el respectivo muestreo.

Los equipos que realizan, mediciones de centralización del material particulado, son: Los equipos que usan el método gravimétrico, que son de alto caudal, y utilizan filtros cuadrados de 30 x 45cm. donde es capturado el PM10. Los equipos que utilizan la metodología de la dispersión de luz para calcular la centralización del físico particulado.

Estos equipos utilizan diferentes empaquetadores para poder medir el físico particulado. Estos equipos utilizan un sensor óptico para determinar y medir en convergencias de hasta 100 miligramos de metro cúbico (mg/m³), aparte utilizan una bomba de mínimo caudal de flujo continuo utilizada para purgar el equipo, contribuyendo a la precisión de la data.

“Es de conocimiento que para los contaminantes existen muchos estudios epidemiológicos que presentan un incremento de mortandad y gravedad. Admisiones hospitalarias, síntomas respiratorios, afección pulmonar, etc. “(p.11).

Los contaminantes que mayor interés poseen diámetros pequeños, los cuales ingresan a nuestros pulmones. Los contaminantes cuyo tamaño está en el rango de: 2.5 - 10 Am penetran a los bronquiolos. Las agentes menores a 2.5 Am, abarcando las nanos partículas, con medidas del orden de micrómetros, se introducen al interior de nuestros alvéolos pulmonares, donde las más hidrosolubles se diluyen y las menos hidrosolubles penetran en los alvéolos pulmonares.

Definitivamente en su mayoría se depositan en los órganos pulmonares y producir diversos efectos negativos en la salud y se expresan en la bronquitis y agudizar influencias de afecciones del corazón. La polución atmosférica en estado de sedentarismo de origen industrial sobre suelos agrícolas origina cambios frecuentemente perjudiciales para la agricultura, y tiene consecuencias, en el bienestar de la humanidad y los animales.

Complementariamente, los niveles elevados de los contaminantes (material particulado) perjudican la visibilidad y aeronavegación y también comprometen el deterioro raudamente de muchos materiales estructurales de uso de la humanidad (MINSA, 2007, p.36) Decide. “Nuestra realidad, es la polución atmosférica, en las viviendas, es un impase crítico, debido al consumo materiales inflamables, para cocinar, calentar la vivienda, porque son ineficaz y almacenan humo y agentes contaminantes del ambiente (p.36). Esta situación, totalmente negativa, conduce a impases de salud.

Tales como trastornos en la respiración, hipersensibilidad, afecciones de la vista

también diversos estados de carcinoma. Minsa, (2007) Determina. “Minsa nos

comparte. El concejo de oro que determina si un material particulado libre en el interior de un domicilio tiene más probabilidades de introducirse a los pulmones, sabiendo que en el exterior es libre” (p.37).

En efecto la polución ambiental se inicia, manifestándose, por dolor, en la vista y garganta, cefaleas, inflamación nasal, con una atmósfera no tan transparente.

Monitoreo atmosférico (particulado): Parada, (2009) Decide. “Entendemos por monitoreo atmosférico a los métodos destinados a vigilar las concentraciones de sustancias y contaminantes presentes en la atmósfera estableciéndose durante un tiempo determinado” (p.11).

Con relación a la metodología de monitoreo, se detallan:

Método gravimétrico de inmenso caudal.- Esta metodología se caracteriza por utilizar filtros cuadrados de 30 x 45cm. donde es absorbido los contaminantes Muestreadores pasivos.- Se distinguen dos usos: En puntos determinados de muestreo, para realizar la respectiva vigilancia de optimización del aire, específicamente para investigaciones de mayor profundidad y amplitud y Exhibición personal e investigación de epidemiología. Entre los cuales Podemos citar:

- El muestreador pasivo Ogawa
- Tubo de Palmes
- Colectores para polvo sedimentable

Muestreadores activos.- Estos muestreadores funcionales de ejecutar, y de mucha confiabilidad, gracias a ello, la data se ha llevado por el mundo entero. Entre los cuales podemos nombrar:

- El impactador Harvard
- Muestreador de gran capacidad para PTS y PM10 Cabezal
- El minivol
- Partisol
- Especificación química
- Dicótomo
- Denuders vigilantes

Monitores automáticos.- sujetos a características físicas y/o químicas de los contaminantes, que va a ser descubiertos constantemente, basandose en metodologías optoelectrónicas. El aire hallado, se introduce en cámara de acción que pueda medir directamente, por propiedades ópticas y/o reactivación química, que elabore una luz fluorescente, esta luz se determina mediante un detector que elabora una señal eléctrica que guarda cierta proporcionalidad al almacenamiento del agente contaminante hallado.

Estos monitores automáticos elaboran una cuantiosa información, que son direccionados a la definición de la data data de la polución atmosférica.

Monitores remotos.- Estos instrumentos elaboran mediciones de varios componentes direccionadas en una trayectoria en el aire con una dimensión superior a cien metros.

2.3 Marco Legal.

2.3.1 La Normatividad del Medio Ambiente.

En 1990, se realizó la promulgación del Código del Ambiente (D.L. 613), la primera

manutención del ambiente. Este código tiene Como objeto destinar, una sección a los requerimientos mineros y crear dispositivos de sujeción y verificación de patrones, normas y tiempos, para las desemejantes ocupaciones mineras. Ulteriormente, el D.L. 757 restringe algunos patrones, por considerarlos desmesurados y no coherente con nuestra realidad, porque comprometían, un incremento de los gastos. La normatividad Ambiente en su primer artículo, comenta que, toda persona tiene el derecho inquebrantable a vivir en un medio salubre, ponderado y apropiado, para el completo engrandecimiento de la existencia y la sensibilidad de colaborar a una eficiente misión de nuestro medio y de resguardarlo, incluyendo a sus integrantes, garantizando en forma prioritaria el bienestar de los humanos.

La misión del medio, desde las diferentes esferas, debe adaptarse a los sucesos que realizan, tanto el sector empresarial como los habitantes en general, ellos poseen en el entorno natural a inicio de proyectos de manutención y ejecución de diseños de transposición y crecimiento de acciones financieras agrupadas. Se puede tomar como ejemplos: a los medios naturales no renovables. Y los inicios incluidos en la normatividad del Ambiente.

De igual forma la iniciación de sustentabilidad de predisposición de universalizar los costos de compromiso ambiental de igualdad y gobierno ambiental Ambiental, instituyen indicaciones para la armonía de directivas, que permitirá una óptima realización para armonizar y solucionar impases ambientales en general, en especial los transportes, industrias, agricultura, educación, salud, defensa, desastres y emergencias.

Con relación a la Constitución tenemos la normatividad de los desechos (Ley

en la cual, se define las funciones e incumbencias de la jurisdicción de residuos sólidos, direccionando de esta forma, los derechos y obligaciones de los generadores y también las empresas de servicios y mercantilizadoras de desechos.

La ley y el reglamento norman las diferentes fases del procedimiento del objetivo y la utilización de los desechos sólidos: desde la concepción hasta su colocación final; es decir, desde el momento de su elaboración hasta quiénes se encargan de acopiarlos, y colocarlos en su ubicación específica para su disposición final. Art. dos Inc. 221. Ley 28611. Normatividad de los Desechos

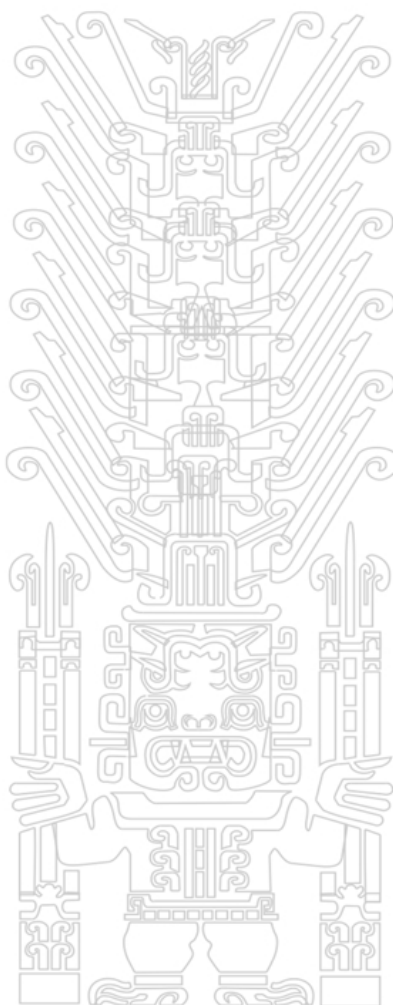
Ley ambiental, es parte inherente direccionado a cada nación, por ello la concervación y cuidado del mismo es un deber indiscutible que cada ciudadano debe de realizar, más aún sus autoridades, representantes visibles de una sociedad. Nuestra patria se destaca por contar con ingentes bienes consustancial y ecológicos, pero ello es objeto de depredación y contaminación por empresas, comunidades, ciudadanos inescrupulosos, priman sus conveniencias, antes que el cuidado y conservación del ambiente.

Ante esta situación se han normado y legislado diversas leyes que buscan proteger, nuestros recursos, consignadas penas efectivas para los que dañen el medio ambiente. Para el cumplimiento de la normatividad se han designado diversas facultades en las autoridades, regionales, municipales, locales así evitar y combatir los delitos ambientales.

La legislación en el Perú con respecto a la utilización de desechos se observa en la normatividad 27314, que determina las acciones, desarrollos y ejecuciones del objetivo y utilización de residuos sólidos, desde la concepción hasta su distribución final, verificando las diferentes fuentes de concepción de los mencionados residuos,

en la totalidad de las regiones.

De igual forma, toma en cuenta, las acciones de almacenamiento y transporte por la totalidad de nuestro territorio por los desechos sólidos. La normatividad establece la jurisprudencia, deberes, facultades y compromisos, de la parte humana para reforzar una administración y misión sanitarias, direccionándolos a un desarrollo constante. Concientizando y sensibilizando a las personas, para el cuidado y manutención del medio ambiente para dejar un legado a las futuras generaciones.



CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1 Metodología.

En el existente proyecto, se está utilizando la metodología que está inmersa en lo hipotético - deductivo que propone hipótesis experimentativas que direccionan a las recientes fuentes de conocimientos. En el artículo. León Verde, (2009) Prescribe.

“El autor define en forma real, el método deductivo como aquel método que iniciándose en las premisas teóricas dadas llega a unas conclusiones determinadas mediante unas acciones y cálculo formal” (p.1). El proyecto en mención se encuadra y está incluido en la metodología de exploración científica, la cual accede rebatir a las metas y estudio, respectos a las soluciones obtenidos. Todo estudio con sus pasos empleados en la exploración esta direccionado al método cuantitativo, que conducirá a la realización de las conclusiones.

3.2 Tipo de Investigación.

El tipo de estudio es aplicado. Las investigaciones aplicadas son la contestación efectiva y fundamentada a un problema detectado, analizado y descrito. Baptista, Fernández y Hernández (2008) Deduce. “Ellos comentan que la exploración aplicada concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar las teorías generales, y direcciona sus esfuerzos a solucionar los impases y necesidades que planean los hombres en sociedad “(p.186). Según las señales de la data. El estudio en cuestión, pertenece al encuadre Cuantitativo.

Esto conlleva a lo secuencial y probatorio. Cada fase antecede a la subsiguiente

Se origina una determinada idea que va modificándose y, una vez definida, se apertura las metas y cuestionamientos de investigación, se repasa los antecedentes y se acciona la parte teórica, incidiendo en las proyecciones vivenciales, tomándolos como una experiencia enriquecedora. Hernández, Baptista y Fernández (2008) Ultiman. “De las interrogantes se establecen hipótesis y determinan variables; se esboza un objetivo para probarlas; se miden las variables en determinado contexto, se analizan las mediciones obtenidas y se ejecuta un número de conclusiones al respecto específico” (p.5). Según el lugar donde crece la investigación.- Se realizará el estudio de la polución atmosférica en Independencia.

Concierne a una investigación aplicada para entender los determinados impases, o problemática que se haya presentado. Corbeta (2010) concluye. “El autor investiga las partículas PM10, contaminada en el aire, para analizarlos son individuos, grupos y representantes de las comunidades” (p.118).

3.3 Diseño de Investigación.

Pertenece al no Experimental, porque no se manipulan las variables, sino que se observan tal cual como se presentan en la realidad. Hernández, Sampieri, Collado, Baptista, (2008) Infieren.

“Comentaron que el estudio no Experimental es la que se lleva a cabo sin modificar las variables independientes, se sostiene en variables que ya ocurrieron” (p.314).

3.4 Nivel de Investigación.

El nivel que corresponde al presente proyecto es descriptiva correlacional con orientación cuantitativa. Se relaciona al estudio normal de actividades sociales, con la metodología

estadística y procedimientos matemáticos o metodologías informáticas.

El objetivo del estudio cuantitativo, es desplegar y emplear modelos científicos, direccionado al empleo de fórmulas, teorías y/o probabilidades, concerniente a la ejecución de eventos.

3.5 Población.

El pueblo está constituido por los habitantes de Independencia.

3.6 Muestra

El modelo, es un conjunto exactamente representativo, de dicha ciudad Hay diferentes modelos de pruebas.

Las PM10, se supeditará, con pertenencia y características que se requiera con relación al tema del proyecto direccionado a Independencia. Respecto a nuestro suceso, definimos la prueba, como el peso final del filtro menos el peso inicial, esta operación nos dará el peso real del filtro que contiene partículas de 10 micras; que se analizó al universo infantil de Independencia en los años 2,016 a 2,017.

3.7 Técnicas de Investigación.

Técnica empleada será la medición de la data e indicadores. · Operación y Exploración del terreno. · De comunicar de forma cuantitativa y cualitativa. · Recopilación de la data de pruebas de contaminación del aire correspondiente a los, trabajos de laboratorio realizados por DIGESA de análisis del aire.

El instrumento será la matriz de observación de datos Formato tomado de la fuente:

Técnicas de procesamientos de la data de conocimiento hallada se examinará mediante:

- Procedimiento respecto la información mediante la programación de Word. Smirnov.
- Correlación de Spearman. · IBM SPSS, statistics · IBM SPSS statistics visor.

3.7.1 Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento de medición
Contaminación por partículas de pm10.	La polución está formado por moléculas de grosor (d.a.) inferior a 10 μ m. Simboliza un conjunto de agentes contaminantes. Estos agentes ingresan a través del sistema respiratorio direccionándose hasta los bronquios, afectando la salud de las personas en especial de los niños y ancianos.	Contaminante originado por la actividad humana Parque automotor industrias y la población ubicada entre las avenidas Panamericana Norte km.15 y la Avenida Tomas Valle del distrito de Independencia.	D1: Material particulado (PM10)	PPM	Nominal	Costo de pm Monitoreo Instrumento
				Cenizas PPM	Nominal	Monitoreo
				Dióxido de azufre MI	Nominal	Monitoreo
Riesgo en la salud de los pobladores.	La contaminación del PM10 causa afecciones respiratorias	Influencia en las afecciones respiratorias por contaminación atmosférica de PM10 en la Panamericana Norte km.15 y la Avenida Tomas distrito de Independencia 2016-2017	D2: Polvo	Alergias Asma	Nominal	Base de datos de los centros de salud.
			D3: Hollín	Cáncer de Pulmón	Nominal	Base de datos de los Centros de Salud

Diseño estadístico. Para el proyecto, se aplicará el método estadístico e inferencial, incluyendo, la fiabilidad, data de frecuencia y gráficos porcentuales, posterior a ello la verificación de normalidad así establecer que análisis estadístico se empleará en la contratación de las hipótesis.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES

4.1 Influencia por Contaminación de PM10

La incidencia de la polución y PM10, con influencia en la salud de los infantes del distrito Independencia es bastante crítico. RPP, (15, Dic. 2013) Define. “RPP nos comenta que: San Juan de Lurigancho es el más perjudicado con respecto a la polución atmosférica dado que está asentado sobre una cuenca cerrada que no ofrece la aeración natural” (15, Dic. Del 2013).

Las ciudades de Ate, San Juan de Lurigancho, Comas e Independencia son los pueblos más contaminados, por su ubicación y geografía que direccionan a la polución atmosférica responsable, de la mala calidad del aire, el parque automotor, respecto a su antigüedad, y ello influye en la salud de los pobladores. Es de capital importancia la renovación del parque automotor, para disminuir los impactos atmosféricos, que inciden en las enfermedades pulmonares polución (asma crónica) del universo infantil, las más vulnerables.

También es necesario que nuestras autoridades y la población se sensibilicen con esta problemática y den las directivas para adoptar sistemas masivos de transporte. Las PM10, son las que influyen en las afecciones pulmonares. Estas, son ocasionadas por los cambios del clima. También la polución atmosférica, tienen un rol en dichas enfermedades, por ello nuestras autoridades deberían tomar las medidas del caso.

Al respecto diversas instituciones, han presentado informes y análisis del impacto de las PM10 e influencia en el ambiente. Esto lo determina el D.S. 074-2001-PCM.a través de la normatividad ambiental correspondiente, tiene como propósito, la conservación del

bienestar de los trabajadores. Minam, (2001) ||Concluye. “Minam afirma que la medición

del aire busca establecer un programa de acción para el mejoramiento de la atmósfera y definir estrategias, políticas y medidas importantes, priorizando a las áreas más contaminadas, direccionados a alcanzar, los estándares primarios”. Sabemos que los Estándares de Calidad Ambiental (ECA).

Se aprobaron por los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM y N° 004-2017-MINAM, para Aire y Agua, respectivamente, renovándose los valores y parámetros con la fin de optimizar el cometido, de un ambiente atmosférico más amigable y direccionar todo ello al cuidado del bienestar de la población. Minan, (2014) Resuelve “El Minam nos hace conocer el D.S., que aprueba los interesantes ECA para la atmósfera presenta modificaciones, en cinco parámetros previstos anteriormente, sobre el respaldo de evidencia científica actualizada y las últimas investigaciones a nivel mundial”. Las PM10, han sufrido una variación de 150 a 100 microgramos de 24 horas. De igual forma, se cambia la valoración de PM2,5 con el objeto que tenga cierta correspondencia con el valor del PM10.

También se agrega un valor por año para el PM2,5. - La medida de Ozono se hace más riguroso al pasar de 120 a 100 microgramos durante 8 horas. - Se procede un valor territorial para la medida de dióxido de azufre para 24 horas, pasando de 20 a 250 microgramos.

Se incorpora la medida del mercurio motivado por la importancia del caso para la salud de las personas y la responsabilidad contraída por el Perú en el Convenio de Minamata. Respecto al hidrocarburo, Minan toma la siguiente determinación: Minan, (2014, 2017) Decide.

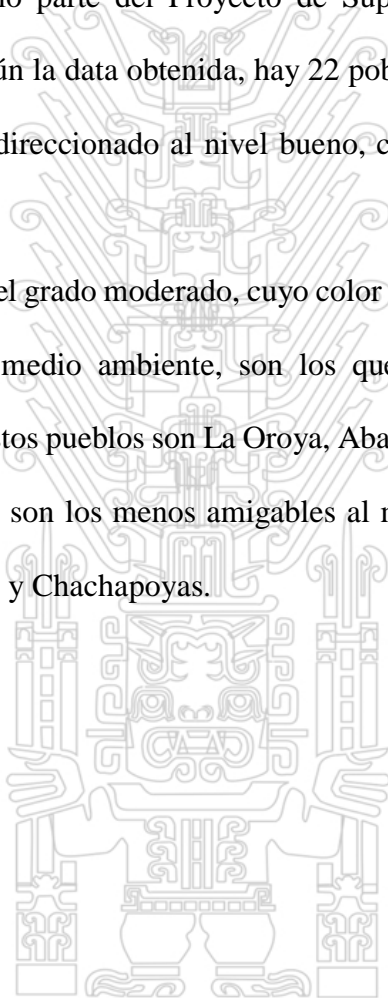
“Minam retira el parámetro de hidrocarburos totales que lo podemos expresar como hexano, considerando su baja existencia como indicador de calidad ambiental”. Según la

data hallada para el PM10, han sido direccionados en las dieciocho (18) Nuevas Zonas, de

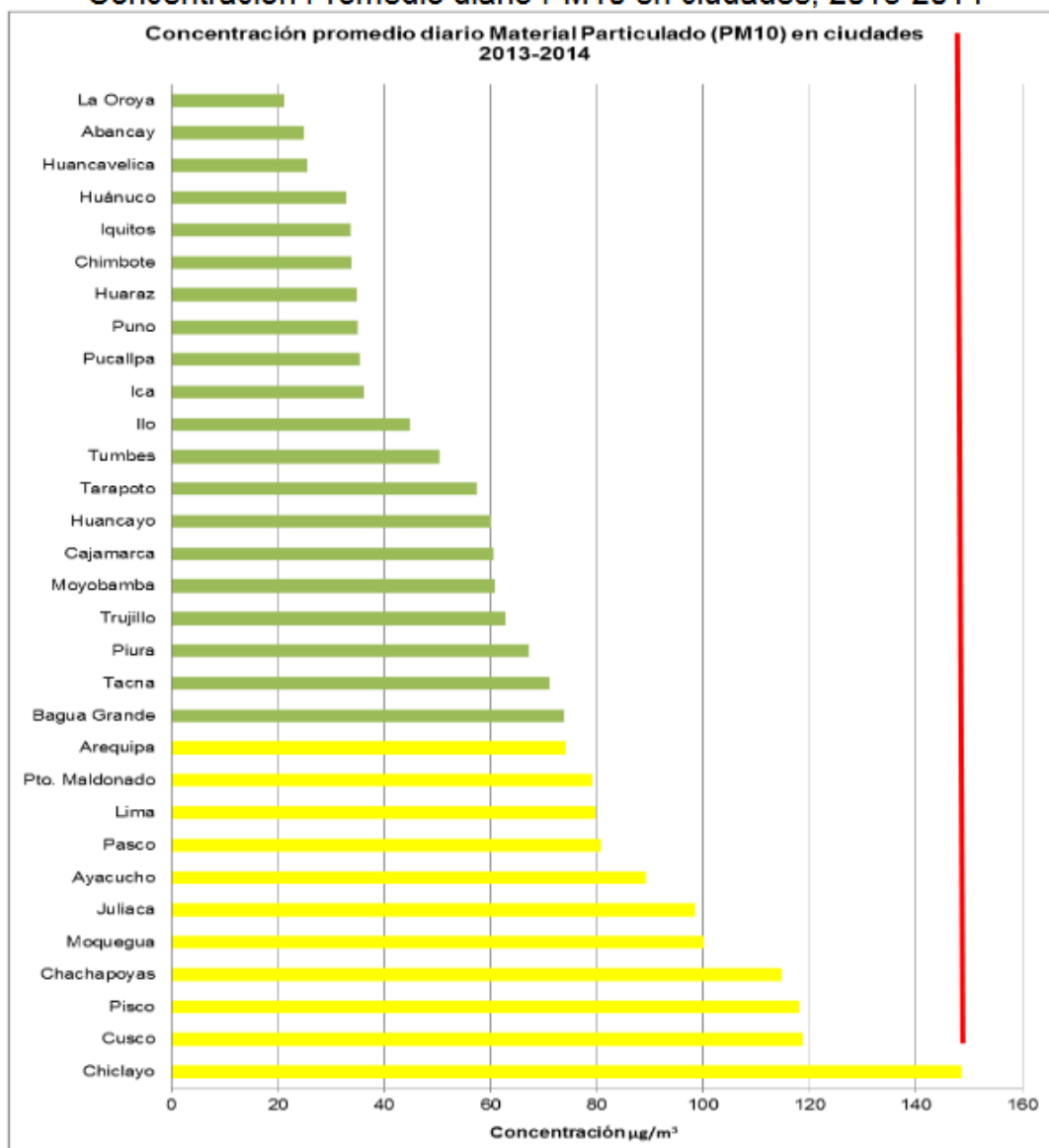
prioridad en el apoyo (ZAP), según los controles hechos al azar en los Causes Atmosféricas de Abancay, Cajamarca, Chachapoyas, Coronel Portillo, Huamanga, Huancavelica, Huánuco, Huaraz, Ica, Mariscal Nieto, Moyobamba, Puno, San Román, Tacna, Tumbes y Utcubamba. Muestreos han sido realizados a fines de 2013 e inicios de 2014.

Gracias a DIGESA y el SENAMHI, se pudo obtener la data inicial de las 13 primeras ciudades mencionadas, como parte del Proyecto de Supervisión de áreas de estudio, realizados por (OEFA). Según la data obtenida, hay 22 poblaciones, con los PM10, bajos de concentración, ello esta direccionado al nivel bueno, cuyo color representativo es el verde.

Once poblaciones tienen el grado moderado, cuyo color representativa es Amarillo Los pueblos más amigables al medio ambiente, son los que poseen menores valores de promedio diario de PM10, estos pueblos son La Oroya, Abancay y Huancavelica, y las que poseen los mayores valores, son los menos amigables al medio ambiente, estos pueblos son : Chiclayo, Pisco, Cusco y Chachapoyas.



Concentración Promedio diario PM10 en ciudades, 2013-2014

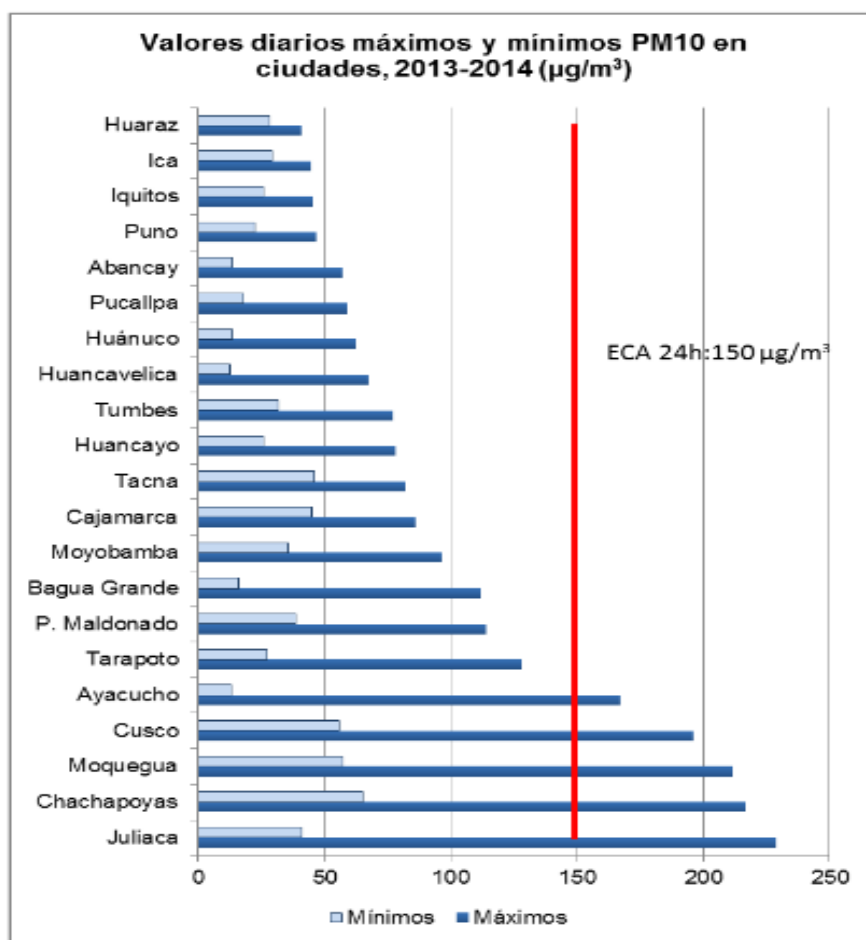


Fuente: Digesa, 2013 - 2014



INCA	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$
BUENA	0-75
MODERADA	76-150
MALA	151-250
VUEC*	> 250

Valores diarios máximo y mínimo de PM10 por ciudad, 2013-2014



Fuente: Digesa, 2013–2014

En el Informe de SENAMHI: Evaluación de la optimización de la atmósfera en la ciudad de Lima, 2012.

La optimización de la atmósfera en la ciudad de Lima Metropolitana, del año 2011, en este informe se detalla las acciones realizadas por SENAMHI. SENAMHI, (2012) Determina. “SENAMHI nos augura que para lograr que Lima sea ambientalmente sostenible. El SENAMHI, realiza la vigilancia de la optimización de la atmósfera mediante una red observacional conformada por cinco estaciones automáticas” (p.4).

SENAMHI, (2012) Prescribe. “SENAMHI, nos alerta que debido a las características

del parque automotor, las actividades industriales y comerciales, existe riesgo ambiental”
 Tesis publicada con autorización de SENAMHI
 No olvide citar esta tesis

UNFV

(P.8). SENAMHI, (2012) Ultima “SENAMHI, nos comenta que el Índice de optimización de la atmósfera (ICA) está respaldado en valores establecidos por la normatividad ambiental y apoyado por la Alerta Nacional de Contaminantes del Aire” (P.10). MINSA, (2013-2014) Concluye.” Minsa asevera que PM10 y PM2.5 provienen de origen móviles por utilizar combustibles fósiles, como de origen fijas y de origen naturales, las segundas son las que proveen de un menor porcentaje en las áreas urbanas” (06 de marzo). La declaración rescata que los grados de contaminación en los recientes tiempos han reducido en la capital. De todas maneras, estos agentes contaminantes son de mucha preocupación si lo confrontamos con diversas ciudades de Latinoamérica. OMS, (2016) Resuelve. “El OMS, comentó el 23 de abril, respaldado por el INEI que se ha acumulado de polvo atmosférico sedimentable en Lima fue 3.04 veces sugerido por la, OMS” (2016).

(OMS), emitió un informe, con relación a la optimización del aire de Lima, indicando que posee un alto grado de contaminación, con relación a los países Americanos, dado que esta situación se ha definido por el alto grado de concentración del material particulado PM10 y PM2.5, en el aire.

Al analizar la polución en la atmosfera, se investiga se centra en el almacenamiento de partículas de materiales, denominadas “PM”, el número situado al lado derecho señala la dimensión de la partícula: “PM10”, partículas con un nivel de los 2.5 y 10 micrómetros de diámetro y “PM2.5” para partículas pequeñas que 2.5 micrómetros de diámetro. Una comparación figurativa, sería la medida transversal de un cabello, que es 70 micrómetros, 7 veces la dimensión del PM10.

Se ha verificado que cuanto más pequeño sea la partícula es riesgoso. Debido a su pequeño tamaño, está con las condiciones de viajar, extensas distancias. Estas pequeñas partículas ingresan con más accesibilidad, a los pulmones, alveolos pulmonares, bronquios y bronquiolos. Lamentable en Lima tenemos una un severo grado de polución tanto de

PM10, como de PM2.5, que por ello, nos convertimos en la metrópoli altamente contaminada, llevando la supremacía en América Latina.

Respecto al PM10, es originado en un buen porcentaje por las actividades del hombre. Tales como la congestión de vehículos y las fábricas y por incidentes naturales, como incendios en los bosques y las emisiones volcánicas. Según el Organismo (O.M.S.) se ve resquebrajada por estos agentes contaminantes. OMS, (6 de marzo 2017) Concluye. “La O.M.S. de acuerdo con sus dos nuevos informes nos comenta que, más del 25% de las muertes, corresponden al universo infantil, debido a la polución atmosférica “(06 de marzo). En calidad de primicia el Organismo, comunica, respecto de las influencias de las PM10, hacia la humanidad. OMS, (25 Marzo, 2014) Resuelve. “El O.M.S. informa con bastante énfasis, en 2012, que hubo una mortandad de siete millones de habitantes en el mundo como consecuencia de la polución atmosférica “(25 Marzo).

Definitivamente, las situaciones insalubres, los malos hábitos del medio, de igual forma la polución atmosférica y las PM10 situados en lugares cerrados y la carencia de saneamiento y la higiene inadecuada, son los motivos del fallecimiento de un millón setecientos mil infantes. Chan OMS, 06 de marzo 2017) Decide. “El OMS informa que la polución atmosférica será nociva, para el universo infantil. Por la contaminación, de sus órganos, su sistema inmunitario, todo su cuerpo y sus vías respiratorias” (06 de marzo). OMS, (6- marzo-2017) Prescribe. “EL OMS, nos comparte: Que el motivo fallecimiento de los infantes, está inmerso dentro de los cinco principales motivos, Quinientos setenta mil infantes fallecen por, infecciones respiratorias: neumonía, por la polución atmosférica” (6- marzo). OMS, (06 de marzo, 2017) Decide. “El OMS informa: 270 000 niños mueren en transcurso del primer mes posterior al parto por prematuridad que podrían prevenirse, proporcionándoles agua potable instalaciones de saneamiento en centros de salud, y reduciendo la polución del aire” (06 de marzo).

4.2 Hipótesis General.

Hi: La polución del material particulado PM10 influyen, negativamente, en el bienestar de los infantes menores de 10 años, en el distrito de Independencia Lima-Metropolitana 2,016 - 2,017.

Ho: Los grados de polución, material particulado PM10 que inciden negativamente, a los infantes menores de 10 años en el distrito de Independencia de Lima-Metropolitana.

4.3 Hipótesis Específicas

Hi: Los orígenes de la polución del material particulado de PM10 inciden negativamente, en las afecciones de los pulmones, en los infantes menores de 10 años del distrito de Independencia de Lima-Metropolitana.

Ho: No existe interrelación entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de las afecciones pulmonares en los infantes menores de 10 años en el distrito de Independencia de Lima-Metropolitana.

4.4 Variables.

Variable Independiente: Polución de la atmósfera por pm10, parque automotor, industrias y vientos.

Variable dependiente: Riesgo en el bienestar de los infantes menores de 10 años.

CONCENTRACIÓN MENSUAL DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DURANTE EL 2017

ESTACIÓN " E-3 " CENTRO MATERNO LAURA RODRÍGUEZ

ZONA : LIMA NORTE

DIRECCIÓN : Calle 30 No. 150, Urb. El Pinar

RESPONSABLE : Técnico: Carlos Guillen Carrera.

MESES	PM10	PM2.5	S O 2	N O 2	C O	O 3
	(ug-m3)	(ug-m3)	(ug-m3)	(ug-m3)	(ug-m3)	(ug-m3)
ENERO	94.04	28.45	S/D	27.67	1044.56	S/D
FEBRERO	120.27	S/D	S/D	S/D	1506.21	S/D
MARZO	107.98	S/D	S/D	28.24	2331.45	S/D
ABRIL	103.21	S/D	S/D	28.23	4015.63	S/D
MAYO	103.66	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
JUNIO	71.38	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
JULIO	74.68	S/D	2.3	23.29	1108.52	22.58
AGOSTO	64.93	S/D	2.36	9.76	995.04	19.76
SETIEMBRE	77.82	S/D	2.38	S/D	1549.63	22.01
OCTUBRE	73.53	34.09	3.46	32.70	1803.74	14.61
NOVIEMBRE	56.31	28.65	2.53	29.87	1178.27	S/D
DICIEMBRE	40.93	24.63	1.97	28.21	S/D	S/D
PROMEDIO	82.40	28.45	2.50	26.00	1725.89	19.74

CONCENTRACIÓN MENSUAL DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DURANTE EL 2017

ESTACIÓN " E-3 " UNIDAD DE SALUD SANTA LUZMILA

ZONA : LIMA NORTE

DIRECCIÓN : Av. Guillermo La Fuente S/N Urb. Santa Luzmila

RESPONSABLE : Ing. Manuel Fernández Díaz

MESES	PM10	PM 2.5	S O 2	N O 2
	(ug-m3)	(ug-m3)	(ug-m3)	(ug-m3)
ENERO	76.73	22.48	10.97	11.88
FEBRERO	112.19	S/D	10.01	14.25
MARZO	105.24	S/D	8.95	22.23
ABRIL	113.40	S/D	S/D	5.40
MAYO	105.10	S/D	7.17	7.04
JUNIO	82.22	S/D	S/D	S/D
JULIO	81.93	S/D	S/D	S/D
AGOSTO	86.68	36.11	S/D	S/D
SETIEMBRE	99.00	29.54	S/D	S/D
OCTUBRE	61.07	22.54	S/D	S/D
NOVIEMBRE	76.87	23.88	S/D	S/D
DICIEMBRE	87.43	33.10	S/D	S/D
PROMEDIO	90.66	27.94	9.28	12.16

AÑO	MESES	PM10	ENFERM_RESPI
2016	ENERO	85.385	315
2016	FEBRERO	116.23	751
2016	MARZO	106.61	247
2016	ABRIL	108.305	490
2016	MAYO	104.38	575
2016	JUNIO	95.9	216
2016	JULIO	74.2	144
2016	AGOSTO	75.805	445
2016	SETIEMBRE	80.2	216
2016	OCTUBRE	67.3	265
2016	NOVIEMBRE	66.59	211
2016	DICIEMBRE	110.4	306
2017	ENERO	94.04	581
2017	FEBRERO	120.27	1387
2017	MARZO	107.98	1063
2017	ABRIL	103.21	905
2017	MAYO	103.66	457
2017	JUNIO	71.38	390
2017	JULIO	74.68	266
2017	AGOSTO	64.93	822
2017	SETIEMBRE	77.82	399
2017	OCTUBRE	73.53	490
2017	NOVIEMBRE	56.31	565
2017	DICIEMBRE	40.93	399

I-3 - 00005787 - ERMITAÑO BAJO

I-3 - 00005787 - ERMITAÑO BAJO

MORBILIDAD**MORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO****ERMITAÑO BAJO****01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2015**

---> Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ámbito : TODOS LOS EE.SS ;

Código	MORBILIDAD	Sexo	0-11A
J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T M F	903 477 426
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	T M F	661 359 302
J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T M F	165 76 89
J459	ASMA NO ESPECIFICADO. ASMA DE APARICION TARDIA. BRONQUITIS ASMATICA/SOB SIBILIANCIA, HIP	T M F	116 73 43
J40X	BRONQUITIS, NO ESPECIFICADA COMO AGUDA O CRONICA	T M F	- - -
J209	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T M F	167 89 78
J304	RINITIS ALERGICA, NO ESPECIFICADA	T M F	60 38 22
J312	FARINGITIS CRONICA	T M F	4 3 1
A152	TUBERCULOSIS DEL PULMON, CONFIRMADA HISTOLOGICAMENTE	T M F	- - -
J129	NEUMONIA VIRAL, NO ESPECIFICADA	T M F F	7 5 2 1
A160	TBC PULMONAR BK (-) CULTIVO (-)	T M F	- - -
J040	LARINGITIS AGUDA	T M F	- - -
J47X	BRONQUIECTASIA	T M	- -

		F	-
A169	TBC RESPIRATORIA NO ESPECIFICADA / TBC PULMONAR SIN BACILOSCOPIA	T	-
		M	-
		F	-
		F	-
J42X	BRONQUITIS CRONICA NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-
J450	ASMA PREDOMINANTEMENTE ALERGICA. BRONQUITIS ALERGICA	T	2
		M	1
		F	1
		F	-
R070	DOLOR DE GARGANTA	T	1
		M	-
		F	1
J050	LARINGITIS OBSTRUCTIVA AGUDA (CRUP)	T	1
		M	1
		F	-
J068	FARINGO AMIGDALITIS AGUDA	T	-
		M	-
		F	-
J200	BRONQUITIS AGUDA DEBIDA A MYCOPLASMA PNEUMONIAE	T	1
		M	1
		F	-
J206	BRONQUITIS AGUDA DEBIDA A RINOVIRUS	T	1
		M	1
		F	-
J210	BRONQUIOLITIS AGUDA DEBIDA A VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO	T	-
		M	-
		F	-
J218	BRONQUIOLITIS AGUDA DEBIDA A OTROS MICROORGANISMOS ESPECIFICADOS	T	1
		M	-
		F	1
J219	BRONQUIOLITIS SIN ESPECIFICAR, BRONQUIOLITIS AGUDA	T	1
		M	1
		F	-
J300	RINITIS VASOMOTORA	T	-
		M	-
		F	-
J311	RINOFARINGITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J90X	PLEURESIA NO TUBERCULOSA	T	-
		M	-
		F	-
J969	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA, NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-

I-3 - 00005787 - ERMITAÑO BAJO

I-3 - 00005787 - ERMITAÑO BAJO

MORBILIDADMORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO
01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2016

---> Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ámbito : TODOS LOS EE.SS ;

Código	MORBILIDAD	Sexo	0-11A
J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	F	373
		T	954
		M	480
		F	474
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	T	595
		M	285
		F	310
J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	244
		M	119
		F	125
J209	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	260
		M	130
		F	130
J459	ASMA NO ESPECIFICADO. ASMA DE APARICION TARDIA. BRONQUITIS ASMÁTICA/SOB SIBILIANCIA, HIP	T	96
		M	59
		F	37
J40X	BRONQUITIS, NO ESPECIFICADA COMO AGUDA O CRÓNICA	T	-
		M	-
		F	-
K297	GASTRITIS, NO ESPECIFICADA	T	4
		M	1
		F	3
J304	RINITIS ALERGICA, NO ESPECIFICADA	T	15
		M	7
		F	8
A159	TUBERCULOSIS RESPIRATORIA NO ESPECIFICADA, CONFIRMADA BACTERIOLOGICA E HISTOLOGICAMENTE	T	-
		M	-
		F	-
J040	LARINGITIS AGUDA	T	4
		M	1
		F	3
J312	FARINGITIS CRÓNICA	T	1
		M	1
		F	-
A169	TBC RESPIRATORIA NO ESPECIFICADA / TBC PULMONAR SIN BACILOSCOPIA	T	-
		M	-
		F	-
J47X	BRONQUIECTASIA	T	-
		M	-
		F	-
J42X	BRONQUITIS CRÓNICA NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-
J042	LARINGOTRAQUEITIS AGUDA	T	-
		M	-
		F	-
J060	LARINGOFARINGITIS AGUDA	T	-
		M	-
		F	-
J159	NEUMONIA BACTERIANA, NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

J219	BRONQUIOLITIS SIN ESPECIFICAR, BRONQUIOLITIS AGUDA	M	1
		F	-
		T	-
		M	-
J300	RINITIS VASOMOTORA	F	-
		T	1
		M	-
J310	RINITIS CRONICA	F	1
		T	-
		M	-
		F	-
J451	ASMA NO ALERGICA.	T	1
		M	-
J841	OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES INTERSTICIALES CON FIBROSIS	F	1
		T	-
		M	-
		F	-
A153	TBC PULMONAR, CONFIRMADA POR MEDIOS NO ESPECIFICADOS	T	-
		M	-
A160	TBC PULMONAR BK (-) CULTIVO (-)	F	-
		T	-
		M	-
		F	-
A165	PLEURESIA TUBERCULOSA, SIN MENCION DE CONFIRMACION BACTERIOLOGICA O HISTOLOGICA	T	-
		M	-
		F	-
A181	TUBERCULOSIS DEL APARATO GENITOURINARIO	T	-
		M	-
		F	-
A545	FARINGITIS GONOCOCICA	T	-
		M	-
		F	-
J020	FARINGITIS ESTREPTOCOCICA	T	-
		M	-
		F	-
J030	AMIGDALITIS ESTREPTOCOCICA	T	-
		M	-
		F	-
J050	LARINGITIS OBSTRUCTIVA AGUDA (CRUP)	T	1
		M	-
		F	1
J208	BRONQUITIS AGUDA DEBIDA A OTROS MICROORGANISMOS ESPECIFICADOS	T	-
		M	-
		F	-
J22X	INFECCION AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	T	-
		M	-
		F	-
J301	RINITIS ALERGICA DEBIDA AL POLEN	T	-
		M	-
		F	-
J302	OTRA RINITIS ALERGICA ESTACIONAL	T	-
		M	-
		F	-
J321	SINUSITIS FRONTAL CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J322	SINUSITIS ETMOIDAL CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J350	AMIGDALITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-

I-3 - 00005787 - ERMITAÑO BAJO

I-3 - 00005787 - ERMITAÑO BAJO

MORBILIDAD

MORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO

01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2017

--> Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ámbito : TODOS LOS EE.SS ;

Código	MORBILIDAD	Sexo	0-11A
J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	1,952
		M	1,030
		F	922
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	T	1,156
		M	628
		F	528
J209	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	404
		M	196
		F	208
J459	ASMA NO ESPECIFICADO. ASMA DE APARICIÓN TARDÍA. BRONQUITIS ASMÁTICA/SOB SIBILIANCIA, HIP	T	168
		M	100
		F	68
J40X	BRONQUITIS, NO ESPECIFICADA COMO AGUDA O CRÓNICA	T	-
		M	-
		F	-
A160	TBC PULMONAR BK (-) CULTIVO (-)	T	2
		M	2
		F	-
J219	BRONQUIOLITIS SIN ESPECIFICAR, BRONQUIOLITIS AGUDA	T	34
		M	16
		F	18
R05X	TOS	T	14
		M	12
		F	2
A152	TUBERCULOSIS DEL PULMON, CONFIRMADA HISTOLÓGICAMENTE	T	-
		M	-
		F	-
A169	TBC RESPIRATORIA NO ESPECIFICADA / TBC PULMONAR SIN BACILOSCOPIA	T	-
		M	-
		F	-
B085	FARINGITIS VESICULAR ENTEROVIRICA	T	18
		M	6
		F	12
J312	FARINGITIS CRÓNICA	T	2
		M	2
		F	-
J180	BRONCONEUMONIA, NO ESPECIFICADA	T	4
		M	4
		F	-
J22X	INFECCIÓN AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	T	4
		M	-
		F	4
J42X	BRONQUITIS CRÓNICA NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-

J200	BRONQUITIS AGUDA DEBIDA A MYCOPLASMA PNEUMONIAE	T	4
		M	2
		F	2
J301	RINITIS ALERGICA DEBIDA AL POLEN	T	2
		M	2
		F	-
J47X	BRONQUIECTASIA	T	-
		M	-
		F	-
J042	LARINGOTRAQUEITIS AGUDA	T	2
		M	2
		F	-
J060	LARINGOFARINGITIS AGUDA	T	-
		M	-
		F	-
J206	BRONQUITIS AGUDA DEBIDA A RINOVIRUS	T	4
		M	2
		F	2
J329	SINUSITIS CRONICA, NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-
J450	ASMA PREDOMINANTEMENTE ALERGICA. BRONQUITIS ALERGICA	T	4
		M	2
		F	2
J300	RINITIS VASOMOTORA	T	-
		M	-
		F	-
J310	RINITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J350	AMIGDALITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J359	ENFERMEDAD CRONICA DE LAS AMIGDALAS Y DE LAS ADENOIDES, NO ESPECIFICADA	T	2
		M	2
		F	-
J410	BRONQUITIS CRONICA SIMPLE	T	2
		M	2
		F	-
J458	ASMA MIXTA	T	-
		M	-
		F	-
J46X	ESTADO ASMATICO. ASMA AGUDA SEVERA.	T	-
		M	-
		F	-
J633	FIBROSIS (DEL PULMON) DEBIDA A GRAFITO	T	-
		M	-
		F	-
J840	AFECCIONES ALVEOLARES Y ALVEOLOPARIETALES	T	2
		M	-
		F	2
J849	ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL, NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

MORBILIDAD

MORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO

01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2015

---> Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ámbito : TODOS LOS EE.SS ;

Código	MORBILIDAD	Sexo	0-11A
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	T	1,081
		M	536
		F	545
J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	383
		M	214
		F	169
J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	348
		M	164
		F	184
J40X	BRONQUITIS, NO ESPECIFICADA COMO AGUDA O CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J459	ASMA NO ESPECIFICADO. ASMA DE APARICION TARDIA. BRONQUITIS ASMÁTICA/SOB SIBILIANCIA, HIP	T	45
		M	19
		F	26
J068	FARINGO AMIGDALITIS AGUDA	T	37
		M	19
		F	18
J209	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	56
		M	32
		F	24
K590	CONSTIPACION	T	24
		M	9
		F	15
J448	OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS ESPECIFICADAS	T	28
		M	18
		F	10
J304	RINITIS ALERGICA, NO ESPECIFICADA	T	4
		M	4
		F	-
A150	TBC PULMONAR BK (+)	T	-
		M	-
		F	-
R05X	TOS	T	6
		M	-
		F	6
A160	TBC PULMONAR BK (-) CULTIVO (-)	F	1
		T	-
		M	-
R070	DOLOR DE GARGANTA	F	-
		T	1
		M	-
J849	ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL, NO ESPECIFICADA	F	1
		T	-
		M	-

J350	AMIGDALITIS CRONICA	T	1
		M	1
		F	-
J47X	BRONQUIECTASIA	T	-
		M	-
		F	-
A151	TBC PULMONAR SOLO CULTIVO POSITIVO	F	1
		T	-
		M	-
		F	-
A162	TUBERCULOSIS DEL PULMON, SIN MENCION DE CONFIRMACION BACTERIOLOGICA O HISTOLOGICA	T	-
		M	-
		F	-
A169	TBC RESPIRATORIA NO ESPECIFICADA / TBC PULMONAR SIN BACILOSCOPIA	T	1
		M	1
		F	-
A178	OTRAS TUBERCULOSIS DEL SISTEMA NERVIOSO	T	-
		M	-
		F	-
J189	NEUMONIA, NO ESPECIFICADA	T	1
		M	1
		F	-
J219	BRONQUIOLITIS SIN ESPECIFICAR, BRONQUIOLITIS AGUDA	T	1
		M	1
		F	-
J303	OTRAS RINITIS ALERGICAS	T	-
		M	-
		F	-
J312	FARINGITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

MORBILIDAD

MORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO

01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2016

--> Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ámbito : TODOS LOS EE.SS ;

Código	MORBILIDAD	Sexo	0-11A
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	T	1,123
		M	551
		F	572
J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	740
		M	381
		F	359
N390	INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	T	33
		M	8
		F	25
J068	FARINGO AMIGDALITIS AGUDA	T	56
		M	23
		F	33
J40X	BRONQUITIS, NO ESPECIFICADA COMO AGUDA O CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
R05X	TOS	T	44
		M	13
		F	31
J060	LARINGOFARINGITIS AGUDA	T	27
		M	18
		F	9
J209	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	48
		M	31
		F	17
J459	ASMA NO ESPECIFICADO. ASMA DE APARICION TARDIA. BRONQUITIS ASMATICA/SOB SIBILIANCIA, HIP	T	18
		M	11
		F	7
A150	TBC PULMONAR BK (+)	T	-
		M	-
		F	-
J310	RINITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J350	AMIGDALITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J849	ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL, NO ESPECIFICADA	T	-
		M	-
		F	-
A162	TUBERCULOSIS DEL PULMON, SIN MENCION DE CONFIRMACION BACTERIOLOGICA O HISTOLOGICA	T	-
		M	-
		F	-

J312	FARINGITIS CRONICA	T	-
		M	-
		F	-
J47X	BRONQUIECTASIA	T	-
		M	-
		F	-
J852	ABSCESO DEL PULMON SIN NEUMONIA	T	-
		M	-
		F	-

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

MORBILIDAD

MORBILIDAD GENERAL POR SUBCATEGORIAS SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO

01-ENERO AL 31-DICIEMBRE 2017

--> Edad Según ETAPAS DE VIDA / Ámbito : TODOS LOS EE.SS

;

Código	MORBILIDAD	Sexo	TOTAL	0-11A
J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	T	2,800	1,892
		M	1,174	918
		F	1,626	974
J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	984	624
		M	452	312
		F	532	312
J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	554	474
		M	272	244
		F	282	230
J209	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	T	450	256
		M	204	132
		F	246	124
J042	LARINGOTRAQUEITIS AGUDA	T	408	348
		M	206	184
		F	202	164
J068	FARINGO AMIGDALITIS AGUDA	T	318	160
		M	114	86
		F	204	74
R05X	TOS	T	226	152
		M	96	86
		F	130	66
A150	TBC PULMONAR BK (+)	T	52	-
		M	28	-
		F	24	-
J459	ASMA NO ESPECIFICADO, ASMA DE APARICION TARDIA, BRONQUITIS ASMATICA/SOB SIBILIANCIA, HIP	T	46	12
		M	14	6
		F	32	6

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

J219	BRONQUIOLITIS SIN ESPECIFICAR, BRONQUIOLITIS AGUDA	T	12	12
		M	8	8
		F	4	4
J42X	BRONQUITIS CRONICA NO ESPECIFICADA	T	12	2
		M	10	2
		F	2	-
J010	SINUSITIS MAXILAR AGUDA	T	6	-
		M	-	-
		F	6	-
J312	FARINGITIS CRONICA	T	6	-
		M	4	-
		F	2	-
J47X	BRONQUIECTASIA	T	6	-
		M	4	-
		F	2	-
A160	TBC PULMONAR BK (-) CULTIVO (-)	T	4	2
		M	-	-
		F	4	2
J189	NEUMONIA, NO ESPECIFICADA	T	4	4
		M	-	-
		F	4	4
J301	RINITIS ALERGICA DEBIDA AL POLEN	T	4	4
		M	4	4
		F	-	-
J90X	PLEURESIA NO TUBERCULOSA	T	4	-
		M	2	-
		F	2	-
A180	TUBERCULOSIS DE HUESOS Y ARTICULACIONES	T	2	-
		M	-	-
		F	2	-
A184	TUBERCULOSIS DE LA PIEL Y EL TEJIDO SUBCUTANEO	T	2	-
		M	-	-
		F	2	-
J350	AMIGDALITIS CRONICA	T	2	-
		M	2	-
		F	-	-

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

I-3 - 00005786 - ERMITAÑO ALTO

ENFERMEDADES TRANSMISIBLES SUJETAS A VIGILANCIA

SEGÚN GRUPO ETAREO Y SEXO (NIÑOS DE 0 A 11 AÑOS)

DE ENE A DIC 2017

ENFERMEDADES /MESES		RESFRIADO COMUN	TBC RESPIRATORIA	INFLUENZA DEBIDO A VIRUS	NEUMONIA, ORGANISMO ESPECIFICADO
ENE	TOTAL NIÑOS	70			
	MASCULINO	42			
	FEMENINO	28			
FEB	TOTAL	46		1	
	MASCULINO	18		-	
	FEMENINO	28		1	
MAR	TOTAL	55			
	MASCULINO	21			
	FEMENINO	34			
ABR	TOTAL	109			
	MASCULINO	53			
	FEMENINO	56			
MAY	TOTAL	128			
	MASCULINO	59			
	FEMENINO	69			
JUN	TOTAL	167			
	MASCULINO	83			
	FEMENINO	84			
JUL	TOTAL	32			
	MASCULINO	13			
	FEMENINO	19			
AGO	TOTAL	99			
	MASCULINO	52			
	FEMENINO	47			
SET	TOTAL	48			
	MASCULINO	23			
	FEMENINO	25			
NOV	TOTAL	67			
	MASCULINO	34			1
	FEMENINO	33			-
DIC	TOTAL	46	2		1
	MASCULINO	25	1		
	FEMENINO	21	1		

LOGRO

Se detallan los logros del estudio estadístico a nivel descriptivo e inferencial sobre contaminación respecto al aire por material particulado Direccionado con los malestares de tipo respiratorio en el universo de los infantes de Independencia, Lima-Metropolitana. 2016 - 2017.

1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1

Promedios y desviación estándar de la IRA y el PM10.

AÑO		PM10	Enfermedades respiratorias
2016	N	12	12
	Media	90,9421	348,33
	Desviación estándar	18,03501	180,555
	Mínimo	66,59	144
	Máximo	116,23	751
2017	N	12	12
	Media	82,3950	643,50
	Desviación estándar	23,53981	333,551
	Mínimo	40,93	266
	Máximo	120,27	1387

Nota: Tomado del Sena mí y MINSA.

Se observa la presencia de un promedio de 348.33 casos de niños con afecciones respiratorias en el 2016 comparado con un valor promedio de 643.5 casos en el 2017.

Por otro lado, se encontró un valor promedio de 90.94 del PM10 en el 2016 comparado con un valor promedio de 82.40 en el 2017.

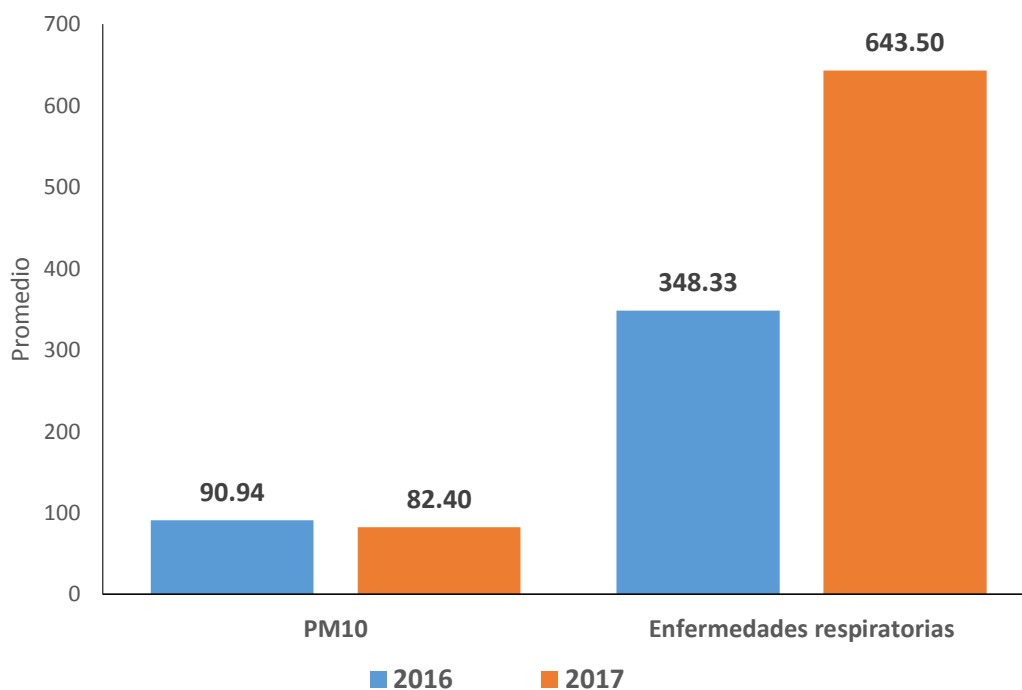


Figura 1 PM10 y afecciones respiratorias.

1.- Según años 2016 y 2017.

2. Contrastación de la Hipótesis

Supuesto de normatividad

Hipótesis:

Ho: Los datos mencionados al aprendizaje continúan una repartición frecuente.

H1: Los datos mencionados al aprendizaje no continúan una repartición frecuente.

Nivel de significancia: Alfa = 5%

Tabla No. 2

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		PM10	Enfermedades respiratorias
N		24	24
Parámetros normales	Media	86,67	495,92
	Desviación estándar	20,97	302,54
Máximas diferencias extremas	Absoluta	0,160	0,181
	Positivo	0,122	0,181
	Negativo	-0,160	-0,132
Estadístico de prueba		0,160	0,181
Sig. asintótica (bilateral)		0,115	0,042

Fuente: datos alcanzados en el presente Proyecto.

*Nota: *p-valor < 0,05 “Significativo”*

Dado que $P < 0.05$, a continuación hay certeza estadística conveniente para impugnar la hipótesis anulada.

Debido a ello, se llega a inferir, que la información concerniente a los materiales particulados sigue una repartición normal y a las afecciones respiratorias no sigue una partición frecuente.

Los productos dan una manutención adecuada para usar las diversas tecnologías estadísticas no-paramétricas, para el estudio estadístico en el estudio en cuestión.

Hipótesis general:

Ho: La polución del material particulado PM10 no influyen negativamente, al bienestar del universo de la población infantil menores de 10 años de Independencia, Lima-Metropolitana. 2016 - 2017.

H1: Polución del material particulado PM10 influyen, negativamente, en el universo infantil menores

de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana. 2016 - 2017.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

Para explicar la incidencia de la polución del material particulado PM10 en el bienestar de los niños, se empleó el prototipo de regresión lineal, en un 95% real de confianza, el cual necesita de la realización del supuesto del estudio de varianza y por supuesto la prueba t-student.

Modelo de retroceso lineal

$$\text{Modelo teórico: } Y = B_0 + B_1 X + e$$

ANALISIS DE VARIANZA

Hipótesis estadística:

$$H_0: B_0 = B_1 = 0$$

H1: al menos uno de los parámetros es diferente a cero.

Nivel de significancia: $\alpha = 5\%$

Estadística de prueba:

Si $F_c > F_{\text{tabla}}$ se rechaza H_0

Computacionalmente Si **P-valor < 0.05** es Significativo al 95% de confianza, con lo cual rechazamos H_0 .

Tabla 3

Análisis de varianza

AÑO	Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
2016	1	Regresión	129017,990	1	129017,990	5,620	0,039
		Residuo	229581,353	10	22958,135		
		Total	358599,344	11			
2017	1	Regresión	531230,804	1	531230,804	7,670	0,020
		Residuo	692586,308	10	69258,631		
		Total	1223817,112	11			

*P-valor <0.05 "Significativo"

Dado que el p-valor <0.05, coexiste certeza estadística para refutar la hipótesis nula, por

lo tanto, los parámetros del modelo diferentes a cero, siendo el modelo significativo.

PRUEBA T STUDENT

Hipótesis estadística:

Ho: $B_0=0$ Ho: $B_1=0$

H1: $B_0 \neq 0$ H1: $B_1 \neq 0$

Nivel de significancia: $\alpha = 5\%$

Estadística de prueba: Si $T_c > T_{\text{tabla}}$ se rechaza Ho

Computacionalmente Si **P-valor < 0.05** es Significativo al 95% de confianza, con lo cual rechazamos Ho.

Tabla 4

Prueba T-student

AÑO	Modelo	Coeficientes no estandarizados			
		B	Error estándar	t	Sig.
2016	1 (Constante)	-197,773	234,483	-,843	,419
	PM10	6,005	2,533	2,371	,039
2017	1 (Constante)	-125,707	287,943	-,437	,672
	PM10	9,336	3,371	2,770	,020

*P-valor <0.05 "Significativo"

Tabla 5

Coeficiente de determinación: R^2

Año	R	R^2
2016	0.60	0.36
2017	0.659	0.434

Se verifica que la polución del material particulado PM10 influyen, negativamente, en el

bienestar del universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima Metropolitana en

Hipótesis específica:

H_0 : No existe analogía entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias en el universo de infantes menores de 10 años de Independencia, Lima-Metropolitana.

H_1 : Coexiste analogía entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias del universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana.

Nivel de significancia: Alfa = 5%

Estadística de prueba:

El coeficiente Spearman presenta una distribución T- Student. El valor experimental se obtiene de la siguiente manera:

$$T = \frac{r - \rho}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}}$$

Donde:

r : Coeficiente de correlación de Pearson

ρ : rho de Spearman

n: Tamaño de muestra

Regla de decisión:

Si p-valor $< \alpha$ □ Rechaza H_0

Tabla 6

Correlación de spearman entre el material particulado y las enfermedades respiratorias en los años 2016 y 2017.

AÑO		ModeloRho de Spearman	PM10	Enfermedades respiratorias
2016	PM10	Coefficiente de correlación	1,000	,630*
		Sig. (bilateral)	.	,028
		N	12	12
	ENFERM_RESPI	Coefficiente de correlación	,630*	1,000
		Sig. (bilateral)	,028	.
		N	12	12
2017	PM10	Coefficiente de correlación	1,000	,525
		Sig. (bilateral)	.	,079
		N	12	12
	ENFERM_RESPI	Coefficiente de correlación	,525	1,000
		Sig. (bilateral)	,079	.
		N	12	12

Fuente: datos alcanzados en el presente Proyecto.

*Nota: *p-valor < 0,05 "Significativo"*

En término real $P < 0,05$ entonces coexiste certeza estadística para impugnar H_0 .

Conclusión:

Coexiste la correlación relevante dentro los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias en el universo infantil de menores de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana 2016 en Independencia, Lima-Metropolitana 2016 ($r=0,630$) y 2017 ($r=0,525$) en un nivel moderado y regular respectivamente, en un 95% de confianza real.

BASE DE DATOS

BD_AMBIENTAL_PM10_ENF_RESP.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ver

6 :

	AÑO	MESES	PM10	ENFERM_RESPI
1	2016	ENERO	85,39	315
2	2016	FEBRERO	116,23	751
3	2016	MARZO	106,61	247
4	2016	ABRIL	108,31	490
5	2016	MAYO	104,38	575
6	2016	JUNIO	95,90	216
7	2016	JULIO	74,20	144
8	2016	AGOSTO	75,81	445
9	2016	SETIEMBRE	80,20	216
10	2016	OCTUBRE	67,30	265
11	2016	NOVIEMBRE	66,59	211
12	2016	DICIEMBRE	110,40	306
13	2017	ENERO	94,04	581
14	2017	FEBRERO	120,27	1387
15	2017	MARZO	107,98	1063
16	2017	ABRIL	103,21	905
17	2017	MAYO	103,66	457
18	2017	JUNIO	71,38	390
19	2017	JULIO	74,68	266
20	2017	AGOSTO	64,93	822
21	2017	SETIEMBRE	77,82	399
22	2017	OCTUBRE	73,53	490
23	2017	NOVIEMBRE	56,31	565



Resultado1.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

[ConjuntoDatos2] E:\Ing_Grau_Ambiental\BD_AMBIENTAL_PM10_ENF_RESP.sav

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

				PM10	ENFERM_RE SPI
Rho de Spearman	2016	PM10	Coefficiente de correlación	1,000	,630*
			Sig. (bilateral)	.	,028
			N	12	12
	2017	PM10	Coefficiente de correlación	1,000	,525
			Sig. (bilateral)	.	,079
			N	12	12
	2016	ENFERM_RESPI	Coefficiente de correlación	,630*	1,000
			Sig. (bilateral)	,028	.
			N	12	12
	2017	ENFERM_RESPI	Coefficiente de correlación	,525	1,000
			Sig. (bilateral)	,079	.
			N	12	12

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

```

REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN

```



RESULTADOS

A continuación se presentan los logros del estudio estadístico, a nivel descriptivo e inferencial, respecto a la polución de la atmósfera por partículas PM10 y su interrelación con las afecciones, de tipo respiratorio en el universo de infantes menores de 10 años de Independencia Lima-Metropolitana. 2016 – 2017.

1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1

Promedios y desviación estándar de la IRA y partículas PM10.

AÑO		PM10	Enfermedades respiratorias
2016	N	12	12
	Media	90,9421	348,33
	Desviación estándar	18,03501	180,555
	Mínimo	66,59	144
	Máximo	116,23	751
2017	N	12	12
	Media	82,3950	643,50
	Desviación estándar	23,53981	333,551
	Mínimo	40,93	266
	Máximo	120,27	1387

Nota: Tomado del Senami y del MINSA.

Se verifica la presencia de un promedio de 348.33 casos de niños con afecciones respiratorias en el 2016 comparado con un valor promedio de 643.5 Casos en el 2017.

Por otro lado, se encontró un valor promedio de 90.94 de partículas PM10 en el 2016 comparado con un valor promedio de 82.40 en el 2017.

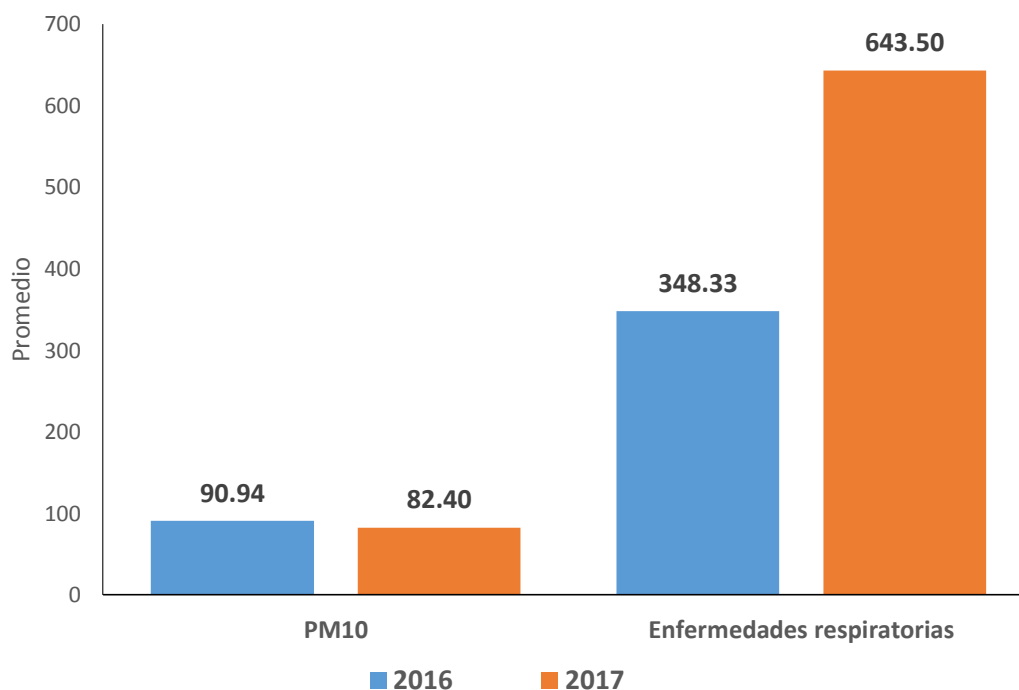


Figura 1. Material particulado PM10 y afecciones respiratorias, según año 2016 y 2017.

Tabla 2

Morbilidad General: Enfermedades respiratorias, 2017

MORBILIDAD	Frecuencia	%
Rinofaringitis aguda, rinitis aguda	3048	39.47
Faringitis aguda, no especificada	2576	33.36
Bronquitis aguda, no especificada	672	8.70
Enfermedad crónica de las amígdalas y de las adenoides, faringo amigdalitis aguda, no especificada	636	8.24
Laringotraqueitis aguda	350	4.53
Asma no especificada. Asma de aparición tardía. bronquitis asmática, alérgica/sob sibilancia, hip	184	2.38
Tos	166	2.15

Bronquiolitis sin especificar, bronquiolitis aguda	46	0.60
Faringitis vesicular enterovirica y crónica	20	0.26
Rinitis alérgica debida al polen	6	0.08
Tbc pulmonar bk (-) cultivo (-)	4	0.05
Bronconeumonía, no especificada	4	0.05
Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	4	0.05
Neumonía, no especificada	4	0.05
Afecciones alveolares y alveoloparietales	2	0.03
Total	7722	100

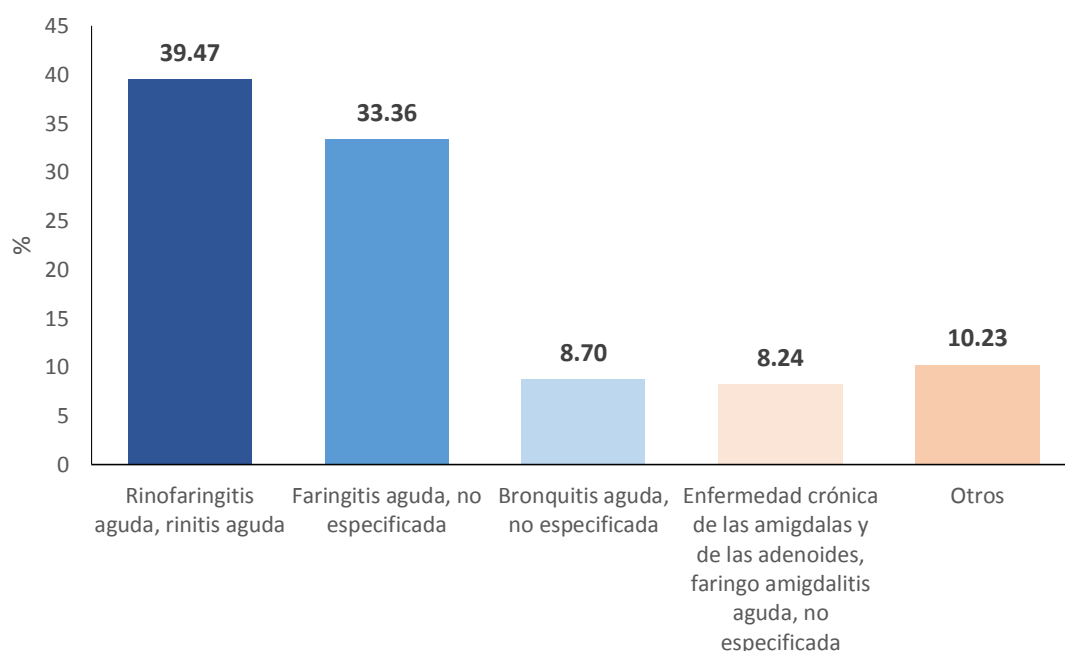


Figura 2. Enfermedades respiratorias, 2017

Las afecciones respiratorias en el 2017 se presentaron en el universo infantil en un 39.47% en la Rinofaringitis aguda y rinitis aguda; el 33.36% en la Faringitis aguda, no especificada; el 8.7% en la Bronquitis intensa, no definida y el 8.24% en la enfermedad crónica de las agallas y de adenoides, faringo amigdalitis intensa, no definida, entre las más importantes.

Tabla 3***Morbilidad General, 2016***

Morbilidad	Frecuencia	%
Rinofaringitis aguda, rinitis aguda	1718	40.27
Faringitis aguda, no especificada	1694	39.71
Bronquitis aguda, no especificada	308	7.22
Amigdalitis aguda, no especificada y faringe amigdalitis aguda	300	7.03
Asma no especificada. Asma de aparición tardía. bronquitis asmática/sob sibilancia, hip	114	2.67
Tos	44	1.03
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	33	0.77
Laringofaringitis aguda	27	0.63
Rinitis alérgica, no especificada	15	0.35
Gastritis, no especificada	4	0.09
Laringitis aguda	4	0.09
Faringitis crónica	1	0.02
Neumonía bacteriana, no especificada	1	0.02
Rinitis vasomotora	1	0.02
Asma no alérgica.	1	0.02
Laringitis obstructiva aguda (crup)	1	0.02
Total	4266	100

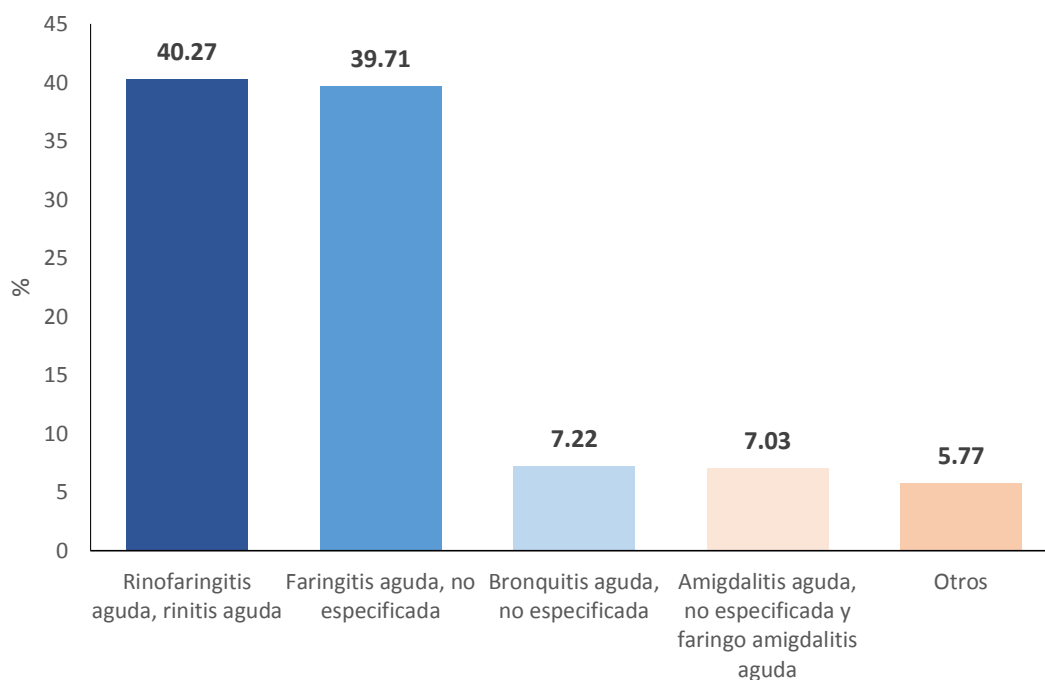


Figura 3. Enfermedades respiratorias, 2016

La morbilidad relacionada a las afecciones respiratorias en el 2016 se presentó en un 40.27% en la Rinofaringitis aguda y rinitis aguda; el 39.71% en la Faringitis aguda, no especificada; el 7.22% en la Bronquitis intense, no definida y el 7.03% en la Amigdalitis intensa, no definida y angina agalla intensa entre las más importantes.

2. Contrastación de la Hipótesis

Suposición de normalidad

Hipótesis:

H₀: Los datos referidos al estudio Persiguen una distribución normal

H₁: Los datos referidos al estudio no persiguen una distribución normal.

Nivel de significancia: Alfa = 5%

Tabla 4

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		PM10	Enfermedades respiratorias
N		24	24
Parámetros normales	Media	86,67	495,92
	Desviación estándar	20,97	302,54
Máximas diferencias extremas	Absoluta	0,160	0,181
	Positivo	0,122	0,181
	Negativo	-0,160	-0,132
Estadístico de prueba		0,160	0,181
Sig. asintótica (bilateral)		0,115	0,042

Fuente: datos alcanzados en el presente Proyecto

Nota: * p -valor < 0,05 “Significativo”

Dado que $P < 0.05$, entonces se verifica la certeza estadística más que suficiente, direccionado al rechazo de la hipótesis nula.

Por tanto se última que los datos referentes al material particulado siguen una repartición normal y a las afecciones respiratorias no sigue una repartición normal. Estos resultados dan sustento suficiente para utilizar las diversas técnicas estadísticas no-paramétricas para el estudio estadístico en la presente investigación.

Hipótesis general:

H₀: La polución del material particulado, PM10 no influyen negativamente, al bienestar del universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana. 2016 - 2017.

H₁: La polución del material particulado PM10 influyen, negativamente, en el bienestar del universo infantil menores de 10 años de Independencia Lima-Metropolitana. 2016 – 2017.

Para explicar la incidencia de la polución del material particulado PM10 en el bienestar de los niños, se utilizó el prototipo de retroceso lineal, en un 95% de confianza real, el cual requiere del cumplimiento del supuesto de estudio de varianza y la prueba t-student.

Modelo de regresión lineal

Modelo teórico: $Y = B_0 + B_1 X + e$

ANALISIS DE VARIANZA

Hipótesis estadística:

Ho: $B_0 = B_1 = 0$

H1: al menos uno de los parámetros es diferente a cero.

Nivel de significancia: $\alpha = 5\%$

Estadística de prueba:

Si $F_c > F_{\text{tabla}}$ se rechaza Ho

Computacionalmente **Si P-valor < 0.05** es Significativo al 95% de confianza, con lo cual rechazamos Ho.

Tabla 5

Análisis de varianza

AÑO	Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
2016	1	Regresión	129017,990	1	129017,990	5,620	0,039
		Residuo	229581,353	10	22958,135		
		Total	358599,344	11			
2017	1	Regresión	531230,804	1	531230,804	7,670	0,020
		Residuo	692586,308	10	69258,631		
		Total	1223817,112	11			

Tesis publicada con autorización del autor
 *P-valor < 0.05 Significativo
 No olvide citar esta tesis

UNFV

Dado que el p -valor < 0.05 , existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, los parámetros del modelo diferentes a cero, siendo el modelo significativo.

PRUEBA T STUDENT

Hipótesis estadística:

Ho: $B_0=0$ Ho: $B_1=0$

H1: $B_0 \neq 0$ H1: $B_1 \neq 0$

Nivel de significancia: $\alpha = 5\%$

Estadística de prueba: Si $T_c > T_{\text{tabla}}$ se rechaza Ho

Computacionalmente Si **P-valor < 0.05** es Significativo al 95% de confianza, con lo cual rechazamos Ho.

Tabla 6

Prueba T-student

AÑO	Modelo	Coeficientes no estandarizados			
		B	Error estándar	t	Sig.
2016	(Constante)	-197,773	234,483	-,843	,419
	PM10	6,005	2,533	2,371	,039
2017	(Constante)	-125,707	287,943	-,437	,672
	PM10	9,336	3,371	2,770	,020

*P-valor < 0.05 "Significativo"

Tabla 7

Coeficiente de determinación: R^2

Año	R	R^2
2016	0.60	0.36
2017	0.659	0.434

Se contempla que la polución del material particulado PM10 influye, negativamente, en el bienestar del universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima Metropolitana en los años 2016-2017, en un 95% de confianza real.

Hipótesis específica:

H₀: No existe relación entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias del universo infantil menores de 10 años de Independencia, Lima-Metropolitana.

H₁: Existe relación entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de las afecciones respiratorias del universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana.

Nivel de significancia: Alfa = 5%

Estadística de prueba:

El coeficiente Spearman presenta una distribución T- Student. El valor experimental se obtiene de la siguiente manera:

$$T = \frac{r - \rho}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}}$$

Donde:

r : Coeficiente de correlación de Pearson

ρ : rho de Spearman

n: Tamaño muestra

Regla de decisión:

Si p-valor $< \alpha$ □ Rechaza H_0

Tabla 8

Correlación de spearman entre el material particulado y las enfermedades respiratorias en los años 2016 y 2017.

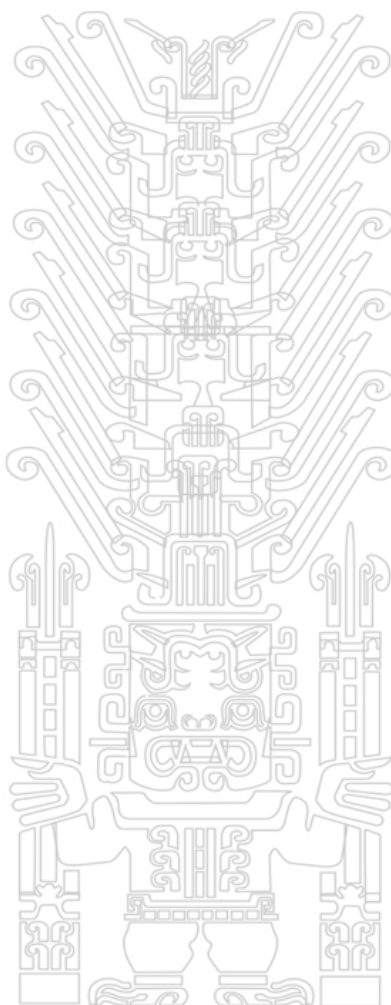
AÑO	Modelo	Rho de Spearman	PM10	Enfermedades respiratorias
2016	PM10	Coeficiente de correlación	1,000	,630*
		Sig. (bilateral)	.	,028
		N	12	12
	ENFERM_RESPI	Coeficiente de correlación	,630*	1,000
		Sig. (bilateral)	,028	.
		N	12	12
2017	PM10	Coeficiente de correlación	1,000	,525
		Sig. (bilateral)	.	,079
		N	12	12
	ENFERM_RESPI	Coeficiente de correlación	,525	1,000
		Sig. (bilateral)	,079	.
		N	12	12

Fuente: datos alcanzados en el presente proyecto

Nota: *p-valor $< 0,05$ "Significativo"

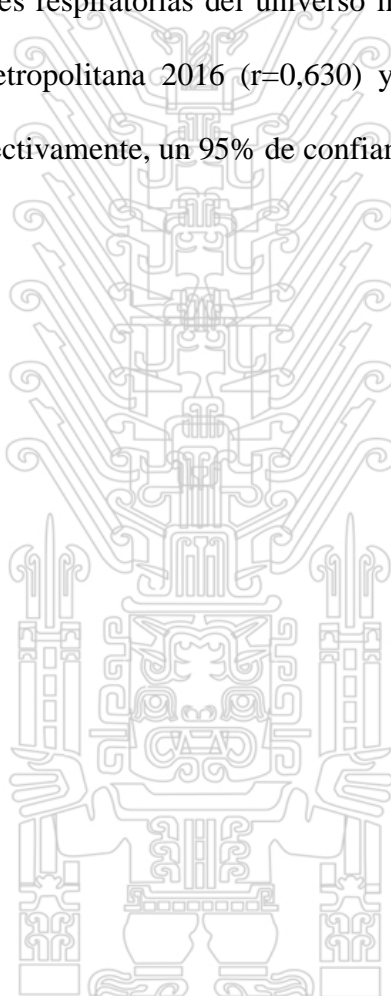
Conclusión:

Se presenta una analogía significativa entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias en el universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana 2016 ($r=0,630$) y 2017 ($r=0,525$) en un nivel moderado y regular respectivamente, en un 95% de confianza real.



CONCLUSIONES

- La polución del material particulado PM10 influyen, negativamente, en el bienestar del universo infantil menores de 10 años en Independencia, en los años 2016-2017 ($R^2=0.36$ en el 2016 y $R^2=0.43$ en el 2017), en un 95% de confianza real .
- Se halló que existe analogía entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias del universo infantil menores de 10 años de Independencia, Lima-Metropolitana 2016 ($r=0,630$) y 2017 ($r=0,525$) en un nivel moderado y regular respectivamente, un 95% de confianza real.



BASE DE DATOS

BD_AMBIENTAL_PM10_ENF_RESP.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades V

6 :

	AÑO	MESES	PM10	ENFERM_RESPI
1	2016	ENERO	85,39	315
2	2016	FEBRERO	116,23	751
3	2016	MARZO	106,61	247
4	2016	ABRIL	108,31	490
5	2016	MAYO	104,38	575
6	2016	JUNIO	95,90	216
7	2016	JULIO	74,20	144
8	2016	AGOSTO	75,81	445
9	2016	SETIEMBRE	80,20	216
10	2016	OCTUBRE	67,30	265
11	2016	NOVIEMBRE	66,59	211
12	2016	DICIEMBRE	110,40	306
13	2017	ENERO	94,04	581
14	2017	FEBRERO	120,27	1387
15	2017	MARZO	107,98	1063
16	2017	ABRIL	103,21	905
17	2017	MAYO	103,66	457
18	2017	JUNIO	71,38	390
19	2017	JULIO	74,68	266
20	2017	AGOSTO	64,93	822
21	2017	SETIEMBRE	77,82	399
22	2017	OCTUBRE	73,53	490
23	2017	NOVIEMBRE	56,31	565

Resultado1.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

[ConjuntoDatos2] E:\Ing_Grau_Ambiental\BD_AMBIENTAL_PM10_ENF_RESP.sav

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

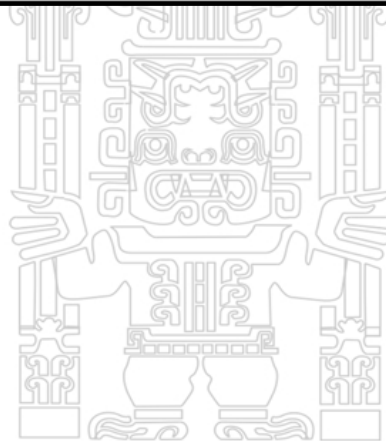
AÑO		PM10	ENFERM_RE SPI		
Rho de Spearman	2016	PM10	Coefficiente de correlación	1,000	,630*
			Sig. (bilateral)	.	,028
			N	12	12
		ENFERM_RESPI	Coefficiente de correlación	,630*	1,000
			Sig. (bilateral)	,028	.
			N	12	12
	2017	PM10	Coefficiente de correlación	1,000	,525
			Sig. (bilateral)	.	,079
			N	12	12
		ENFERM_RESPI	Coefficiente de correlación	,525	1,000
			Sig. (bilateral)	,079	.
			N	12	12

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN (.05) POUT (.10)
/NOORIGIN

```



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión

Según el resultado se demostró que el material particulado, de PM10 incide en las afecciones respiratorias (Cuadro gripal, Síntomas de alergia, Tos seca, Tos con flema, Bronconeumonía, etc.), ello según la data solicitados en los casos clínicos del universo infantil de menores de 10 años.

Este resultado guarda correlación con el estudio de Cuao, Álvarez y Vargas (2012), quienes establecieron que el material particulado suspendido (PST) o el PM10, se hallan en el aire. Este material particulado, proyecta un impacto negativo en la población en especial al universo infantil y adulto mayor. Cuao, Álvarez, Vargas, (2012) Prescriben.

“Ellos no comentan que el transporte y almacenamiento de carbón, además del clima, originan el esparcimiento de partículas PM10, que afectan principalmente a los medios respiratorios altas de las personas con mayor incidencia en el universo infantil “(p.1). Principalmente los comburentes fósiles, que se direccionan en el uso industrial y el parque automotor.

Siendo el parque automotor el causante directo del 70% de polución de la atmósfera, del mundo. Los investigadores afirman que se debe al efecto de las nanos partículas, que es un importante componente de los gases de los combustibles. Que podrían penetrar hasta el cerebro y comprometer la función cerebral.

Por ello se realiza un estudio descriptivo, que terminó como universo a los niños entre 6 y 14 años de plataforma hospitalaria. La data se filtró separando solo los diagnósticos por medios respiratorios superiores. Estos diagnósticos, separados por fecha, se verificaron con el almacenamiento de partículas en el entorno para los 3 primeros meses de 2008 y

La polución no solo afecta los pulmones, sino que incide también en el cerebro, perjudicando las funciones cerebrales, tales como: Las habilidades cognitivas y acelerando su envejecimiento. Izaguirre, (2017) Concluye. “El investigador especifica: La polución del aire es una de las contaminaciones más agresivas, por ello debemos darle soluciones prioritarias.

Pero para eso, tendremos que saber qué estrategias tomar para, afrontarlo” (p.01). Nuestra piel es el órgano, más vulnerable, teniendo como consecuencia de la polución: La resequedad, quemaduras y variaciones pigmentarias. De acuerdo a los logros del estudio y los antecedentes citados hay coincidencias respecto al factor del PM10 en las afecciones respiratorias, ya por haber sido demostrado en la práctica, de ser una literatura existente, debido a que coincide con lo analizado en los casos observados de la unidad de salud, Ermitaño Bajo de Independencia.

Por otra parte se demostró que la polución por material particular PM10, presenta incidencia significativa en la dimensión Bronquitis de la variable afecciones respiratorias del universo infantil de menores de 10 años de Independencia, Lima - Metropolitana. Al respecto en el estudio de Oliva (2014) se verificó que la polución de PM10, incidió gravemente en el bienestar de los pobladores, por la cercanía de las industrias de cerámica.

El resultado demuestra la relación acción y reacción debido a la existencia de PM10 y su influencia en la Bronquitis en el grupo de niños de la unidad de salud de Ermitaño Bajo de Independencia. De manera similar, se demostró que la polución por material particulado de PM10 presenta incidencia significativa en la dimensión Bronconeumonía de la variable afecciones respiratorias en el universo de menores de 10 años en Independencia, Lima - Metropolitana.

más recurrentes en entornos contaminados con PM10, debido a que estas partículas se introducen a los bronquios y generan infección, a nivel de las vías respiratorias. Hernández (2005) Concluye. “Las consecuencias de la polución atmosférica sobre el bienestar, han originado numerosos estudios que han permitido cuantificar la asociación entre ambas en su investigación que el exponerse al PM10 ha originado una creciente intranquilidad en las últimas décadas” (p.1).

Pues en la actualidad se presentan investigaciones que ratifican una importante relación entre la polución ambiental de material particulado PM10 y las enfermedades por vía respiratoria que afectan a los pulmones e inclusive al cerebro. Las PM10 es un material particulado puede ser solido o líquido, encontrándose suspendidas en la atmósfera, como polvo, cemento, polen, cenizas y hollin. Etc.

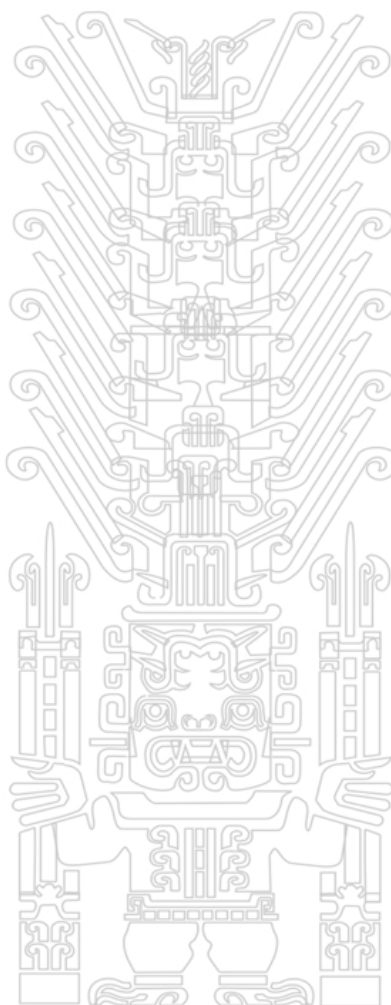
Los PM10, están formadas por partículas de diámetro inferior a diez micras, que tienen la facilidad de penetrar a nuestro Sistema respiratorio, llegando hasta, los alveolos pulmonares. Finalmente se demostró que la polución por material particulado PM10 presenta incidencia significativa en la dimensión Asma de la variable afecciones respiratorias del universo infantil de menores de 10 años de Independencia, - Lima-Metropolitana. Berrios, (2017) Define. “El investigador nos comenta: Existen efectos negativos, con exposición a contaminantes PM10, CO y O3, en peso de niños al nacer.

El 92 % de población mundial vive en lugares donde lo óptimo del aire supera los límites determinados por la O.M.S. “(p.01). La O.M.S. (2014) concluye. “Las nuevas estimaciones, se originan a una investigación mayor de las afecciones respiratorias, determinadas por la polución atmosférica y por añadidura una óptima evaluación de la exposición humana a los contaminantes atmosféricos, gracias a mediciones y tecnologías avanzadas” (OMS, 25 de marzo, 2014). Corimanya, (2012) Determina. “El autor nos da el

siguiente alcance: La polución de la atmósfera es, una amenaza aguda, acumulativa y

crítica para el bienestar y otros aspectos de la salud de las personas y del ambiente, esto puede provocar o agravar afecciones respiratorias” (p.1).

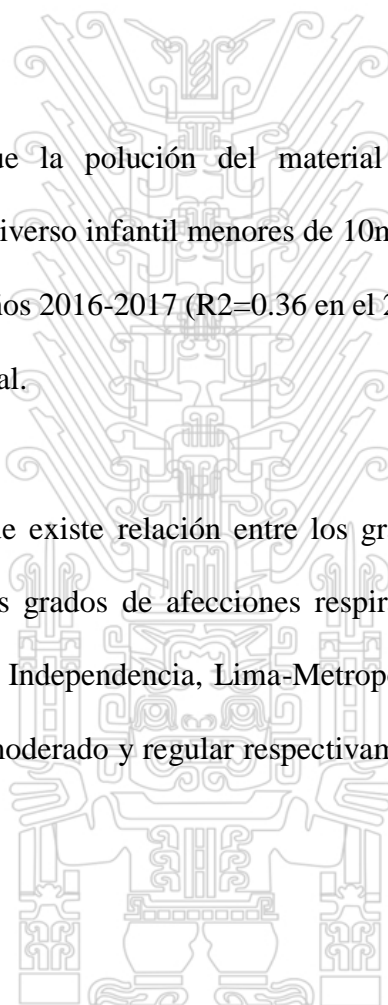
Los antecedentes referenciados coinciden con los resultados encontrados, fortaleciendo la interrelación entre la presencia del PM10 y el asma, enfermedad respiratoria que afecta a las personas y severamente al universo infantil.



5.2 Conclusiones

A continuación se detallan los logros investigados en el presente estudio:

- Primera: Existe una correlación significativa entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias del universo infantil de los menores de 10 años de Independencia, Lima-Metropolitana 2016 ($r=0,630$) y 2017 ($r=0,525$) en un nivel moderado y regular respectivamente, en un 95% de confianza real.
- Segunda: Se halló que la polución del material particulado PM10 influyen, negativamente, en el universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima Metropolitana. en los años 2016-2017 ($R^2=0.36$ en el 2016 y $R^2=0.43$ en el 2017), en un 95% de confianza real.
- Tercera: Se verificó que existe relación entre los grados de polución del material particulado PM10 y los grados de afecciones respiratorias en el universo infantil menores de 10 años en Independencia, Lima-Metropolitana 2016 ($r=0,630$) y 2017 ($r=0,525$) en un nivel moderado y regular respectivamente, en un 95% de confianza real.



5.3 Recomendaciones

Primera: Al gobierno local y al Ministerio de Salud del Distrito de Independencia se les recomienda que con carácter de prioritario diseñe y planifique un Plan de Mitigación de la polución del aire por PM10, con la finalidad de disminuir los impactos de PM10, así como la plantación de árboles para ganar espacios verdes en el referido Distrito.

Segunda: Respeto a los habitantes del Distrito de Independencia se les recomienda la buena praxis de ventilar sus hogares, limpiar constantemente el polvo de las ventanas y habitaciones. Con ello se disminuye la influencia negativa del PM10.

Tercera: Al gobierno local y al Ministerio de Salud del Distrito de Independencia se les recomienda realizar campañas de concientización a los habitantes del Distrito, referentes a cómo cuidarse del aire contaminado.

Cuarta: Al Gobierno Local y al Ministerio de Salud del Distrito de Independencia se les recomienda, realizar inspecciones y visitas inopinadas en las fábricas cercanas a las viviendas de los pobladores, monitoreando los grados de PM10 que emiten. Esto servirá para que estas fábricas puedan contar con métodos de mitigación en la emisión de PM10.

5.4 Referencias Bibliográficas

Caselli, M. (2007). *La contaminación atmosférica*. (5ta ed.). México: Siglo XXI editores.

Díaz. J. (2009).

“Estudio respecto a las características de las partículas PM10, en las zonas: Barrio Amelia, Guaynabo. Tesis de Maestría, Centro Universitario Metropolitano

Escuela Graduada de Asuntos Ambientales, San Juan, Puerto Rico” (Díaz,

J.2009). Hernández, S, Fernández, C, Baptista, P. (2008): “Metodología de Investigaciones de México: McGraw-Hill “(Hernández, Fernández, Baptista, 2008).

Jiménez Cisneros, B. (2006) *La polución ambienta en México*. México: Limusa. Minsa.

(2007). *Contaminación ambiental*. Perú, Minsa. Min. de Energ. Y Minas (2007):

“Guía para la verificación de impactos en la optimización de la atmósfera, ocasionado por acciones minero metalúrgicas. Perú: Min. de Energ. Y minas” (Ministerio de Energ. y Minas, 2007).

Ministerio del Ambiente de Chile (2012): “¿Qué es el PM10 o partículas respirable?

Información extraída de: Minam-Ministerio del ambiente (2014). Informe Nacional de optimización de la calidad del atmósfera 2013-2014” (Ministerio del

Ambiente de Chile, 2012). Moreano David y Palmisano Antonio. (2012): “Nivel de afección de la polución del aire y sus consecuencias en el campus universitario, originado por la emisión del material particulado y PM10 y CO.

(Tesis) para optar el título de Ingeniero Civil para la Pontificia Universidad Católica -Perú”

(Moreano, Palmisano, 2012). OMS (02 de Mayo de 2018) OMS (2016) *Polución de la Atmósfera Ambiental*. Información extraída de:

“<http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1

2918:2017-ambient-air-pollution&Itemid=42246&lang=es>” (OMS, 2016).

OMS (2017): “Los efectos de la polución atmosférica: Un millón setecientos mil muertes del universo infantil, informado por la O.M.S.

Información extraída de:

<<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/pollution-child-death/es/>> “(OMS, 2017). Organismo Mundial de Salud: OMS (25, Mar, 2014) Organismo Mundial de Salud: OMS (06, Mar, 2016) Cuao, Álvarez y Vargas (2012): “Proyecto De Investigación Contaminación Atmosférica. Bogotá D.C.” (Cuao, Álvarez, Vargas, 2012). Alison Delplace y Camila Larraín: “Y <[http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Por+Alison+Delplace+y+Camila+Larra\\$edn+Y./\\$N?accountid=40045](http://search.proquest.com/indexinglinkhandler/sng/au/Por+Alison+Delplace+y+Camila+Larra$edn+Y./$N?accountid=40045)> El Mercurio <[http://search.proquest.com/pubidlinkhandler/sng/pubtitle/El+Mercurio/\\$N/44296/DocView/1699175981/fulltext/C3C49343A599466DPQ/49?accountid=40045](http://search.proquest.com/pubidlinkhandler/sng/pubtitle/El+Mercurio/$N/44296/DocView/1699175981/fulltext/C3C49343A599466DPQ/49?accountid=40045)>; Santiago, Chile, 2015” (Delplace, Larraín, 2015). Martín Izaguirre, 30 - Ago.

2017: “Contaminación Atmosférica: Que lo origina y cuál es la causa” (Izaguirre, 2017).

Berrios Amador Noel José (2017) Tesis: “Secuela de la polución de la atmósfera por PM10, CO y O3 en el peso del universo infantil al nacer, Santiago de Chile: 2002- 2014” (Berrios, 2017). Micaela Anzoátegui (2013): “IX Evento Estudio del área de Filosofía del centro universitario de la Plata (UNLP)” (Anzoátegui, 2013).

La Sangre del León Verde, 2012, P.1, artículo “El Método Hipotético Deductivo” (León Verde, 2012). Mechado, Velásquez, García (2007). Ramos (2008, p.02). Sonora (2012, p.12). Sonora (2012, p.13). Ministerio del Ambiente (MMA) Chile, Ministerio de Desarrollo Social (MDS) Chile, (2011). Horna, 2013, p.01. López,

2013, p.01. Torres, 2011, p.01 Loyola. (Loyola, 2007,p.01). Corimanya.

(Corimanya, 2012. P.01). Lilia. (Lilia, 2007. P.117). Telleria (Telleria, 2005. P.31).

Naciones Unidas (NU), 1972, Cónclave de las Naciones Unidas, Declaración de Estocolmo. Naciones Unidas (UN), Primer Principio Declaración de Estocolmo. Ministerio del Medio Ambiente (MINSA), (2007, p.37). Fernández Hernández, Baptista (2008, p.5). Corbeta (Corbeta, 2010, p.118) Hernández, Sampieri, Collado, Baptista. (2008. P.314). RPP. (RPP, 15 Dic. 2013 Min. del Amb. (Minam, 2001). Min. del Amb. (Minam, 2014). Ministerio del Ambiente (Minam, 2014-2017). SENAMHI (SENAMHI, 2012.

P.4). SENAMHI (SENAMHI, 2012, p.08). Valoración de la optimización de la atmósfera en Lima 2012. Informe de la Optimización de la atmósfera Min. del Amb. (2013 - 2014). SENAMHI (SENAMHI, 2012. P.10). Min. del Amb. (MINAM, 2013 - 2014). Organismo Mund. De la Salud (OMS, 6 de marzo 2017). Hernández. (Hernández. 2005. P.01). Berrios. (Berrios. 2017. P.01). Se encontraron efectos negativos, por comprometerse a la polución de PM10. Org. Mund. De la Salud. (OMS, 25 de marzo, 2014). Corimanya. (Corimanya. 2012. P.01).



ANEXOS

ANEXO No 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Contaminación por partículas de PM10 y su incidencia en enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.

Contaminación por partículas de PM10 y su incidencia en enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana, en el periodo 2,016 – 2,017

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS, ESCALA Y RANGO												
¿De qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana?	Describir de qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	La Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia significativa en enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	Contaminación por partículas PM10	suspensión del material particulado	1. Superficie 2. Tamaño 3. Humedad 4. Densidad 5. Polvos fugitivos 6. Sulfatos 7. Nitratos 8. carbón	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No muy frecuente</td> <td>12</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Frecuente</td> <td>29</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Muy frecuente</td> <td>46</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos			No muy frecuente	12	28	Frecuente	29	45	Muy frecuente	46	62
Rangos																		
No muy frecuente	12	28																
Frecuente	29	45																
Muy frecuente	46	62																
¿De qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en la dimensión Bronquitis de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana?	Describir de qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en la dimensión Bronquitis de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	La Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia significativa en la dimensión Bronquitis de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	Parámetros meteorológicos	9. Temperatura 10. Viento 11. Humedad Relativa 12. Precipitación														
¿De qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en la dimensión Bronconeumonía de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana?	Describir de qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en la dimensión Bronconeumonía de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	La Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia significativa en la dimensión Bronconeumonía de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	Enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años	Bronquitis	Cuadro gripal Tos seca Flemas, Fiebre Sibilancias	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No muy frecuente</td> <td>14</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Frecuente</td> <td>33</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Muy frecuente</td> <td>52</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos			No muy frecuente	14	32	Frecuente	33	51	Muy frecuente	52	70
Rangos																		
No muy frecuente	14	32																
Frecuente	33	51																
Muy frecuente	52	70																
¿De qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en la dimensión Asma de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana?	Describir de qué manera la Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia en la dimensión Asma de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	La Contaminación por partículas de PM10 presenta incidencia significativa en la dimensión Asma de la variable enfermedades respiratorias en niños menores de 10 años en el distrito de Independencia- Lima-Metropolitana.	Bronconeumonía	Dificultad respiratoria Fiebre Leucocitos Neutrófilos PCR														
				Asma	Sibilancias Tos seca Falta de aire Opresión													

ANEXO No 02: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

EVALUACIÓN DE EXPERTOS.- Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. Por tal motivo se le entregará el instrumento motivo de evaluación y el actual formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada parte del instrumento mencionado.

Dándole gracias anticipadas por sus aportes que permitirán validar el instrumento y conseguir información válida, criterio necesario para toda investigación

A continuación permítanos determinar la pregunta y de respuesta a través de un aspa en la casilla que usted considere necesario haciéndonos llegar su valiosa observación a la Universidad Nacional Federico Villarreal

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

ITEMS	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		OBSERVACIONES
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicado planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

ANEXO No 03: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS

Resumen de los métodos para estimar la confiabilidad de un instrumento:

MÉTODO	TÉCNICA	PROPÓSITO
TEST-RETEST	Coefficiente de Correlación de Pearson	Consistencia en el tiempo de los puntajes
FORMAS EQUIVALENTES	Coefficiente de Correlación de Pearson	Coefficiente de Equivalencia, variación en el tiempo de los puntajes.
DIVISIÓN DE MITADES	Correlación de Pearson Correlación de Spearman-Brown Coefficiente de Rulon Coefficiente de Guttman	Establecer la homogeneidad de los ítems., al medir el constructo.
HOMOGENEIDAD DE LAS PREGUNTAS O ITEMS	Coefficiente alta de Cronbach Coefficiente de Kuder Richarsson 20	Para escalas Policotomicas, como la tipo Likert. Para ítems con escalas dicotómicas

NOTA: Tomado de Plella y Martins (2,003), P. 155

Aplicación del método test-retest.-La confiabilidad del método Test-Retest, o cuestionario, es administrarlo dos veces, al mismo grupo y correlacionar las puntuaciones obtenidas.

Se usa la correlación por el método de los Puntajes Directos (Correlación de Pearson):

$$r_{xy} = \frac{(NSXY - SXS Y)}{\sqrt{(NSX^2 - (SX)^2) (NSY^2 - (SY)^2)}}$$

En donde:

r_{xy} = Coeficiente de Correlación

S = Sumatoria

N = número de sujetos

X = valores de X (1ra. Aplicación)

Y = valores de Y (2da. Aplicación)

XY = producto de cada valor de X por su correspondiente valor de Y.

ANEXO No 04: FICHA TECNCA**MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO - PM10**

ESTACION: _____

CODIGO DE ESTACION: _____

FECHA (INICIO): _____

N° Muestra

CODIGO FILTRO	HORA		FLUJO		NUMERO		DIFERENCIA
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	

Observac. _____

FECHA (INICIO): _____

N° Muestra

CODIGO FILTRO	HORA		FLUJO		NUMERO		DIFERENCIA
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	

Observac. _____

FECHA (INICIO): _____

N° Muestra

CODIGO FILTRO	HORA		FLUJO		NUMERO		DIFERENCIA
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	

Observac. _____

FECHA (INICIO): _____

N° Muestra

CODIGO FILTRO	HORA		FLUJO		NUMERO		DIFERENCIA
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	

Observac. _____

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE

Estación E-3 Centro Materno “Laura Rodríguez” – Lima Norte

Calle 30 N° 150 – Urb. El Pinar

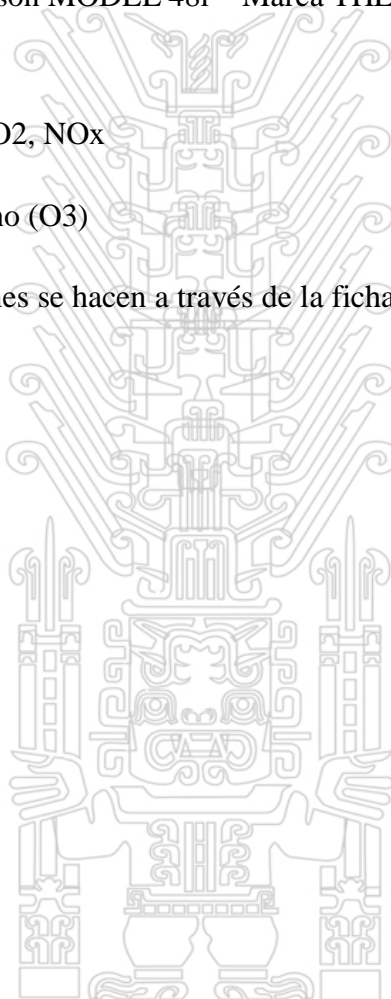
El suscrito ABILIO GRAU BRAVO tuvo el honor de acompañar al Lic. Henry Liza encargado de dicha estación en revisar los monitoreo de la Medición de la Contaminación atmosférica principalmente PM10 que es el objeto del presente estudio.

Los analizadores que se utilizan son MODEL 48i – Marca THERMO es Scientific que detecta el CO

MODEL 42i que detecta NO, NO₂, NO_x

MODEL 49i que detecta el Ozono (O₃)

Los resultados de estas mediciones se hacen a través de la ficha técnica que se adjunta fuente de DIGESA.



Fuente: Foto tomada en la estación 3 de Digesa



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV