



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

“Polvo atmosférico sedimentable y su incidencia en las infecciones respiratorias agudas en el distrito de Los Olivos, 2017”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR:

RODRIGUEZ VARGAS, JHONNY

ASESOR:

MG. PERALTA MEDINA, JUAN ALBERTO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

LIMA – PERÚ

Año 2017

PÁGINA DEL JURADO

.....
MG. SUAREZ ALVITES, HAYDEE
PRESIDENTA

.....
DR. JIMENEZ CALDERÓN, CESAR EDUARDO
SECRETARIO

.....
MG. PERALTA MEDINA. JUAN ALBERTO
VOCAL

DEDICATORIA

A mi madre, el amor más grande de mi vida, gracias por tus atenciones, enseñanzas y la motivación que me das día a día, cada logro es dedicado a ti. A mi hermana, mi mejor amiga, que ha llenado de alegría mi vida y me ha apoyado en todo momento. A mi padre y a mis hermanos por haberme enseñado que con esfuerzo, trabajo y constancia todo es posible. A la memoria de mi abuelo Lino que desde el cielo me ha llenado de fuerza y ganas de seguir adelante, te recordaré siempre

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi alma mater, por haberme permitido formarme, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se ve reflejado en la culminación de mi paso por la universidad. Gracias a mi hermana y madre, que fueron mis mayores promotores durante este proceso.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo RODRIGUEZ VARGAS, Jhonny con DNI N° 70082984, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Ambiental, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Lima, 18 de Julio del 2017

JHONY RODRIGUEZ VARGAS

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Polvo atmosférico sedimentable y su incidencia en las infecciones respiratorias agudas”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Ambiental.

JHONNY RODRIGUEZ VARGAS

INDICE

PAGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACION	vi
ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS	viii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Trabajos previos.....	3
1.3. Teorías relacionadas al tema	10
1.4. Formulación del problema.....	20
1.5. Justificación del estudio	21
1.6. Hipótesis	21
1.7. Objetivos	22
II. MÉTODO.....	23
2.1. Diseño de investigación.....	24
2.2. Variables, operacionalización.....	24
2.3. Población y muestra.....	26
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	27
2.5. Métodos de análisis de datos	30
2.6. Aspectos éticos.....	31
III. RESULTADOS	32
IV. DISCUSIONES	44
V. CONCLUSIONES.....	46
VI. RECOMENDACIONES.....	48
VII. REFERENCIAS	50
ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Tamaño de partículas y su descripción	15
Tabla N°2: Límite máximo permisible sobre la concentración de polvo atmosférico sedimentable para diferentes métodos de muestreo.	20
Tabla N°3: Ubicación de puntos de monitoreo	27
Tabla N°4: Tabla de resumen de las temperaturas ambiente registradas en la estación de verano (02-01-2017 al 03-04-2017)	33
Tabla N°5: Tabla de resumen de pesos obtenidos de todas las estaciones de monitoreo, para la cuantificación de polvo atmosférico sedimentable.....	34
Tabla N°6: Tabla de resumen de resultados obtenidos de las concentraciones de polvo atmosférico sedimentable (02-01-17 al 03-04-17)	35
Tabla N°7: Tabla de casos notificados de infecciones respiratorias agudas - en menores de 5 años.....	36
Tabla N°8: Tabla de resumen semanal de concentración de polvo atmosférico sedimentable, casos de infecciones respiratorias agudas y temperatura ambiente.....	37
Tabla N°9: Tabla de prueba de normalidad para la Temperatura ambiente °C - Estación de verano.....	37
Tabla N°10: Tabla de resultados de la prueba de correlación de Pearson entre la temperatura ambiente (°C) y los casos de infecciones respiratorias agudas	38
Tabla N°11: Tabla de resultados de prueba t para dos muestras emparejadas – Software Excel 2016	39
Tabla N°12: Tabla de pruebas de normalidad para casos de morbilidad por infecciones respiratorias agudas (IRAs) y concentración de polvo atmosférico sedimentable (PAS) – Software SPSS 22.0.....	40
Tabla N°13: Tabla de correlación de Pearson entre la concentración de polvo atmosférico sedimentable y los casos de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años - Software SPSS 22.0.....	41
Tabla N°14: Tabla de regresión lineal entre la concentración de polvo atmosférico sedimentable y los casos de infecciones respiratorias agudas.....	42
Tabla N°15: Datos meteorológicos Enero, 2017	90
Tabla N°16: Datos meteorológicos Febrero, 2017	92
Tabla N°17: Datos meteorológicos Marzo, 2017	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Infecciones respiratorias agudas - Síndromes clínicos	17
Gráfico N°2: Mapa del distrito de Los Olivos	26
Gráfico N°3: Gráfico de correlación de polvo atmosférico sedimentable y su incidencia en las infecciones respiratorias agudas - Software SPSS 22.0	43
Gráfico N°4: Fichas de validación de instrumentos	60
Gráfico N°5: Prueba estadística Alfa de Cronbach - software SPSS 22.0	63
Gráfico N°6: Mapa de ubicación de ubicación de los puntos de muestreo para polvo atmosférico sedimentable	64
Gráfico N°7: Fotografía de las placas de vidrio para ser transportadas a los puntos de monitoreo.....	65
Gráfico N°8: Fotografía de la colocación de las placas receptoras para polvo atmosférico sedimentable en los distintos puntos de muestreo	66
Gráfico N°9: Fichas de registro de ubicación de puntos de muestreo.....	69
Gráfico N°10: Fichas de registro de información para la cuantificación de polvo atmosférico sedimentable.....	77
Gráfico N°11: Ficha de registro de casos de morbilidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años.....	89
Gráfico N°12: Rosa de viento Enero, 2017	91
Gráfico N°13: Rosa de viento Febrero, 2017	93
Gráfico N°14: Rosa de viento Marzo, 2017	95
Gráfico N°15: Distribución del viento anual Lima - Callao	96
Gráfico N°16: Informes de laboratorio de cuantificación de polvo atmosférico sedimentable mediante el método gravimétrico	97
Gráfico N°17: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 1	121
Gráfico N°18: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 2	122
Gráfico N°19: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 3	122
Gráfico N°20: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 4	123

Gráfico N°21: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 5	124
Gráfico N°22: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 6	124
Gráfico N°23: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 7	125
Gráfico N°24: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 8	126
Gráfico N°25: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 9	126
Gráfico N°26: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 10	127
Gráfico N°27: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 11	128
Gráfico N°28: Concentración de polvo atmosférico sedimentable - Semana 13	128

RESUMEN

La contaminación atmosférica por polvo atmosférico sedimentable constituye un importante problema ambiental en el distrito de Los olivos. En esta investigación, el objetivo es determinar la concentración de polvo atmosférico sedimentable y su incidencia en las infecciones respiratorias agudas en el distrito de Los olivos, 2017. Para obtener las concentraciones se utilizó el método gravimétrico, que consiste en colocar una placa de vidrio de 10x10 cm con un adherente, durante un tiempo de exposición semanal. Los casos de morbilidad por infecciones respiratorias agudas fueron obtenidos del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, las cuales fueron sometidas a pruebas estadísticas de correlación, Normalidad y prueba t para muestras emparejadas. De los resultados obtenidos la prueba de normalidad dio como valor 0.356 para polvo atmosférico sedimentable y un valor 0.617 para infecciones respiratorias agudas, la prueba t para muestras emparejadas dio como resultado que no hay diferencia significativa en las medias del peso inicial y el peso final de la placa receptora, el valor de correlación de Pearson es. 941 para la concentración de polvo atmosférico sedimentable y casos de infecciones respiratorias agudas. De los resultados obtenidos se pudo concluir que si existe una buena correlación entre la concentración de polvo atmosférico sedimentable y las infecciones respiratorias agudas.

Palabras clave: Contaminación atmosférica, infecciones respiratorias agudas, polvo atmosférico sedimentable.

ABSTRACT

The air pollution for atmospheric pollution dust constitutes an important environmental problem in the district of Los Olivos. In this research, the objective is to determine atmospheric pollution dust concentration and its incidence in acute respiratory infections in the district of Los Olivos, 2017. To obtain the concentrations the gravimetric method is used, which consists of placing a glass plate of 10x10 cm with an adherent, during a weekly exposure time. Morbidity cases from acute respiratory infections were obtained from the National Center for Epidemiology, Disease Prevention and Control, which were subjected to statistical tests of correlation, Normality and test for paired samples. From the results obtained the normality test gave a value of 0.356 for Atmospheric sedimentary dust and a value of 0.617 for acute respiratory infections, the test for paired samples resulted in that there is no significant difference in the means of the initial weight and the final weight of the glass plate, the Pearson correlation value is .941 for the concentration of atmospheric pollution dust and cases of acute respiratory infections. From the results obtained it was concluded that there is a good correlation between the concentration of atmospheric pollution dust and acute respiratory infections

Key words: Air pollution, acute respiratory infections, atmospheric pollution dust