

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL**



**EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR
MATERIAL PARTICULADO Y (PM₁₀) Y SU IMPACTO EN EL ÁREA DE
INFLUENCIA DIRECTA DE LA INDUSTRIA DE CERÁMICOS -
CELIMA EN EL DISTRITO DE SAN JUÁN DE LURIGANCHO**

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

AUTOR:

BEJARANO MONROY, Giuliano Salvatore

ASESOR:

M.C. Ing María Aliaga Martínez

LIMA - PERÚ

2013

TESIS

Evaluación de la Contaminación Ambiental por Material Particulado
Y (PM_{10}) y su Impacto en el Área de Influencia Directa de la
Industria de Cerámicos – CELIMA en el distrito de San Juan de
Lurigancho

DEDICATORIA

Dedicó la presente investigación a mi familia, mis honorables padres: Segundo y Norca, que con sus esfuerzo y apoyo pude salir adelante; mis queridos hermanos: Marco y Pierina, por su invalorable apoyo moral; Donna y Alexia, por ser mis inspiraciones en esta vida para seguir mis estudios universitarios y a mis amistades y maestros que nos apoyaron en todo momento para la realización de esta tesis.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las personas del entorno del distrito de San Juan de Lurigancho, a mi magnífica asesora y a la consultora NAKAMURA que me brindaron su apoyo en la realización de esta investigación.

PRESENTACIÓN

La presente tesis para obtener el Grado Académico de Ingeniera Ambiental, denominada: “Evaluación de la contaminación ambiental por material particulado y (PM_{10}) y su impacto en el área de influencia directa de la industria de cerámicos – CELIMA en el distrito de San Juan de Lurigancho” es puesto a consideración de los miembros del jurado evaluador con la finalidad de dar a conocer los detalles de los resultados obtenidos en el presente estudio y aportar en con el mejoramiento de la problemática y mejorar la calidad de vida de las personas, dentro del cual me siento responsable y comprometido.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el nivel de la contaminación ambiental (población, suelo, flora y la calidad de aire) por el material particulado y (PM_{10}) en el área de influencia directa de la industria de cerámicos CELIMA, se sostiene que la industria causa molestias a la población.

La investigación realizada para una mejor organización se distribuye en dos aspectos importante: En la primera parte, se expone la introducción que consiste en la explicación del problema de investigación, se hace la presentación del planteamiento y formulación del problema de investigación, justificación, antecedentes, objetivos generales y específicos, marco teórico y conceptual. En la segunda parte, se refiere al marco metodológico, hipótesis, variables, definición conceptual y operacional, metodología, tipos de estudio, diseño, población y muestra, métodos de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y métodos de análisis de datos. En la tercera parte se muestra los resultados de calidad de aire, impacto al suelo, impacto a las floras urbanas y efectos respiratorio a la salud de la población y finalmente la discusión, conclusión y recomendaciones añadiendo a todo esto la referencia bibliográfica y anexos respectivos.

RESUMEN

El objetivo de la investigación es la evaluación del impacto que genera la industria CELIMA a través de material particulado en el medio ambiente, (como el aire, suelo, flora contaminación en el suelo, superficies, paredes y flora urbanas y daños a las salud de la población) del entorno en el área de influencia directa, seguidamente todos los dato o resultados se comprara según la normativa.

El método que se ha utilizado es una cuidadosa recopilación de mediciones, donde se monitoreo al material particulado y PM_{10} en puntos de Barlovento (18L 0275225 – UTM 8666295) y Sotavento (18L 0282998 – UTM 8672010), datos meteorológicos, muestras de suelo, muestras de flora del entorno, muestras de partículas sedimentables y revisión de casos de enfermedades respiratorias que se presentaron en la población de San Juan de Lurigancho del entorno a la industria CELIMA. También se puedo evidenciar que esta impactada por las partículas que emite la industria con un nivel de 92.0181 ug/m^3 en el punto barlovento, 167.8695 en el punto sotavento de concentración de PM_{10} y $6.0481 \text{ Ton}/(\text{mes} \cdot \text{Km}^2)$ concentración de partículas sedimentables, por consecuencia existe un riesgo inminente en la población expuesta a estos contaminantes que sufren de enfermedades respiratorias siendo una de las más comunes en las personas gripes y neumonía (13.3%), enfermedades bacterianas (6.6%) fenómenos obstructivos pulmonares (4.7%), entre otros (3.6%).

Es por ello, que se realizó' el monitoreo de aire por PM_{10} en los dos puntos mencionados, encuesta y tomas de muestra para determinar de manera comparativa que existe entre la contaminación industrial y el impacto de su entorno.

ABSTRAC

The objective of the research is to evaluate the impact that the industry through CELIMA particulate matter in the environment (such as air , soil , flora contamination in soil , surfaces, walls and urban flora and damage to health population) of the environment in the area of direct influence, then all data or results are bought according to regulations.

The method used is a careful collection of measurements, which is monitoring particulate matter and PM10 points Windward (18L 0275225 - UTM 8666295) and Sotavento (18L 0282998 - UTM 8672010) , weather data, soil samples , samples flora of the environment , samples of sedimentary particles and review cases of respiratory illness that occurred in the town of San Juan de Lurigancho CELIMA environment to industry. I can show that this is also impacted by particles emitted by the industry with a level of 92.0181 ug/m³ at point windward leeward point 167.8695 in concentration of PM10 and 6.0481 Ton / (Month * km²) concentration of total suspended particles, consequently there is an imminent risk in the population exposed to these contaminants suffer from respiratory diseases remain one of the most common flu and pneumonia in persons (13.3 %) , bacterial diseases (6.6 %) obstructive pulmonary events (4.7 %), among other (3.6 %).

Therefore, the PM10 air monitoring was performed on these two points, survey samplers to determine comparatively between industrial pollution and the impact of their environment.