

RESUMEN

Autor [Llanos Puga, C.M.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ciencias](#)
Título [Análisis de la composición química del material particulado fino \(PM2.5\) en el aire ambiental del campus de la UNALM \[Universidad Nacional Agraria La Molina\]](#)
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	T01. L43 - T	USO EN SALA
Descripción	99 p. : 40 fig., 10 tablas, 33 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Ambiental)	
Bibliografía	Facultad : Ciencias	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	UNIVERSIDADES POLUCION DEL AIRE BORO SILICIO ANTIMONIO METALES DISTRIBUCION ESPACIAL COMPOSICION QUIMICA FACTORES AMBIENTALES METODOS EVALUACION PERU UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA LA MOLINA (DIST) LIMA METROPOLITANA MATERIAL PARTICULADO FINO	
Nº estándar	PE2018000150 B / M EUV T01	

La presente investigación determina la composición química del PM2.5 en el aire ambiental del campus de la UNALM. Para ello, se trabajó con muestras de PM2.5 colectadas entre julio y setiembre del 2016 en cinco puntos estratégicos del campus de la UNALM utilizando un muestreador activo de bajo volumen modelo PARTISOL. La composición química se determinó en términos de contenido total de metales, analizados mediante Espectrometría de emisión atómica de plasma acoplado inductivamente (ICP-AES por sus siglas en inglés), y de aniones (nitrato y sulfato), analizados mediante un Cromatógrafo Iónico. Los resultados obtenidos mostraron que el metal predominante en el PM2.5 de la zona es el sodio mientras que en el caso de aniones la concentración de sulfato resalta sobre la de nitrato. Si bien la concentración de los componentes químicos del PM2.5 de la zona no es de carácter alarmante, se pudo identificar que el punto de monitoreo más cercano a la avenida principal (Av. La Molina) fue el que presentó la mayor concentración de metales y de aniones pese a no haber presentado la mayor concentración de PM2.5, confirmando la necesidad de realizar investigaciones como la que se presenta para entender completamente los impactos que el material particulado pueda ocasionar. Además, analizando el comportamiento local de las variables meteorológicas, se identificó que la radiación solar y la concentración de nitrato presentan un comportamiento similar y que el viento puede tener influencia sobre la concentración de componentes químicos del PM2.5 debido al transporte de masas de aire que genera. Por otro lado, entre los posibles orígenes de contaminación que influyen en la composición química del PM2.5 de la zona se tiene al levantamiento de polvo de

áreas con terreno descubierto o campos de cultivo, a las emisiones provenientes del parque automotor (basándose en el contenido y la distribución espacial de los metales) e inclusive aerosoles marinos.

Abstract

This research determines the chemical composition of the PM_{2.5} in the environmental air of the UNALM campus. For this purpose were used PM_{2.5} samples collected with a low volume sampler model PARTISOL between July and September of 2016 on five strategic sites inside the UNALM campus. The chemical composition was determined in terms of total metal content analyzed by Inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES) and anion content (nitrate and sulfate) analyzed by Ion Chromatography. The results obtained showed that the predominant metal in the local PM_{2.5} is sodium while in the case of anions the sulfate concentration stands out on the nitrate concentration. Even though the concentration of the chemical components of the local PM_{2.5} is not alarming it was identified that the closest monitoring site to the main avenue (Av. La Molina) was the one that showed the biggest concentration of metals and anions besides it did not presented the biggest PM_{2.5} concentration confirming the necessity to perform researches like this one presented to fully understand the impacts that the particulate matter can generate. Furthermore, analyzing the local behavior of the meteorological variables, it was identified that solar radiation and nitrate concentration show a similar behavior and that the wind might have influence over the concentration of the chemical components of the PM_{2.5} because of the transport of air masses that it generates. On the other hand, among the possible origins of pollution that influence over the local chemical composition of the PM_{2.5} we have resuspension of soil dust from areas with uncovered land or farmlands, emissions from traffic (based on the content and spatial distribution of metals) and also marine aerosols.