

RESUMEN

La calidad del aire del Distrito Metropolitano de Quito-DMQ, es considerada aceptable conforme a los parámetros de Norma Ecuatoriana de Calidad de Aire (NECA) y las Guías de la Organización Mundial de la Salud (Secretaría del Ambiente, 2014); sin embargo, en el año 2015 han ocurrido eventos como incendios y actividades volcánicas que influyen directamente en el aumento de concentración del contaminante gaseoso NO_x. Es importante considerar, que la cantidad de emisiones de los contaminantes provenientes de fuentes fijas como: generadores eléctricos, amenazas volcánicas, industrias, mal manejo de los desechos y fuentes móviles como: procesos de combustión en vehículos a diesel y gasolina, varían a lo largo del tiempo; por tanto, es necesario disponer de un método óptimo para determinar la concentración de NO_x. La investigación consiste en estimar el contaminante gaseoso NO_x mediante imágenes satelitales del Sensor Landsat 7 ETM / 8 OLI en tres años (2010, 2013 y 2015) y los datos medidos del contaminante NO_x provenientes de las estaciones de monitoreo atmosférico de Quito. Para el procesamiento de las imágenes se aplicó correcciones radiométricas y atmosféricas, obteniendo el primer insumo que son imágenes con valores de reflectancia atmosférica, mientras que el segundo insumo corresponde a las imágenes resultantes del cálculo de índices ambientales. Ambos, fueron evaluados mediante regresiones que determinen la mejor correlación con respecto a mediciones de NO_x, obteniendo como resultado que el índice ambiental SAVI es mejor índice que se ajusta a los datos de campo y es apropiado para representar del contaminante NO_x.

PALABRAS CLAVES

- REFLECTANCIA ATMOSFERICA
- INDICES AMBIENTALES
- CORRELACIONCORRELACION

ABSTRACT

The air quality of the Metropolitan District of Quito-DMQ, is considered acceptable according to the parameters of the Ecuadorian Standard of Air Quality (NECA) and the Guidelines of the World Health Organization (Secretary of the Environment, 2014); However, in the year 2015, events such as fires and volcanic activities have occurred that directly influence the increase in the concentration of the NO_x gas pollutant. It is important to consider that the amount of emissions of pollutants from fixed sources such as: electric generators, volcanic threats, industries, poor waste management and mobile sources such as: combustion processes in diesel and gasoline vehicles vary as long time; therefore, it is necessary to have an optimal method to determine the NO_x concentration. The research consists of estimating the NO_x gas pollutant, using satellite images from the Landsat 7 ETM / 8 OLI sensor in three years (2010, 2013 and 2015) and the NO_x pollutant measured data from the Quito atmospheric monitoring stations. For the processing of the images, radiometric and atmospheric corrections were applied, obtaining the first input that are images with atmospheric reflectance values, while the second input corresponds to the images resulting from the calculation of environmental indices. Both were evaluated by means of regressions that determine the best correlation with respect to NO_x measurements, obtaining as a result that the SAVI environmental index is a better index that adjusts to the field data and is appropriate to represent the NO_x pollutant.

KEYWORDS

- ATMOSPHERIC REFLECTANCE
- ENVIRONMENTAL INDICES
- CORRELATION