

## **Resumen**

En la ciudad de Ambato la cuenca del río principal recibía las descargas provenientes del área urbana y de las actividades industriales sin ningún tipo de tratamiento por lo que se han producido alteraciones graves en la calidad de agua. Con el presente estudio denominado “Modelamiento de la calidad del agua en el río Ambato utilizando series temporales” se realizará un modelado de las características fisicoquímicas de la fuente hídrica a partir de conocimiento que tenemos de dicha cuenca y así poder ver el comportamiento de las variables en el tiempo.

Para el cumplimiento del objetivo se procedió a evaluar la contaminación del agua mediante la recolección de información obtenida en el Municipio de Ambato donde consta el muestreo de 7 puntos durante los 12 meses de los años 2014-2018; se evaluaron parámetros físico-químicos y se utilizó el software “R” para la realización de series temporales y para la comparación de resultados y su respectivo análisis. Además, con los resultados obtenidos se procedió a la elaboración de una propuesta para mitigar el impacto de la contaminación en el río Ambato.

En cuanto a los resultados, se obtuvo que, en los 7 parámetros analizados, las concentraciones estuvieron dentro los límites máximos permisibles que exige la Normativa Ecuatoriana; sin embargo, en algunos puntos, las concentraciones sobrepasaron estos valores, debido a la contaminación presente.

### **Palabras Clave:**

- **CALIDAD DEL AGUA**
- **RÍO AMBATO**
- **SERIES TEMPORALES**
- **CONTAMINACIÓN**
- **NORMATIVA ECUATORIANA**

## **Abstract**

In the city of Ambato, the main river basin received discharges from the urban area and industrial activities without any type of treatment, which is why there have been serious alterations in water quality. With the present study called "Modeling of water quality in the Ambato River using time series" a modeling of the physicochemical characteristics of the water source will be carried out based on the knowledge we have of said basin and thus be able to see the behavior of the variables in the time.

In order to fulfill the objective, water contamination was evaluated by collecting information obtained in the Municipality of Ambato, which includes the sampling of 7 points during the 12 months of the years 2014-2018; Physical-chemical parameters were evaluated and the "R" software was used to perform time series and for the comparison of results and their respective analysis. In addition, with the results obtained, a proposal was prepared to mitigate the impact of pollution on the Ambato River.

Regarding the results, it was obtained that, in the 7 parameters analyzed, the concentrations were within the maximum permissible limits required by the Ecuadorian Regulations (TULSMA); however, in some points, the concentrations exceeded these values, due to the contamination present.

### **Keywords:**

- **WATER QUALITY**
- **AMBATO RIVER**
- **TIME SERIES**
- **POLLUTION**
- **ECUADORIAN REGULATIONS**