

## **Resumen**

El presente proyecto de investigación tiene por objetivo evaluar física, química y geoespacialmente, las condiciones hídricas en las zonas de concesión minera de material pétreo presentes en la Hacienda Ortuño. Para esto se realizó una delimitación de las zonas de estudio respecto a su ubicación, seguido de una caracterización del suelo y del sistema hidrográfico de las mismas, complementado con un análisis físico-químico de agua, para así realizar un pequeño diagnóstico del impacto que la minería podría tener en la calidad de agua de las fuentes hídricas presentes y cercanas a las áreas de estudio. Luego de haber realizado los procedimientos antes mencionados se pudo determinar que las zonas de concesión suman 386,47 Ha, de las cuales 57,6 Ha están anexas a la Hacienda Ortuño, a su vez los tipos de suelo predominantes en la zona son los Inceptisoles y Entisoles, de origen volcánico, con un subsuelo que contiene material pétreo, el cual es apto para la fabricación de materiales de construcción. En cuanto al sistema hidrográfico de las vertientes y quebradas analizadas en la presente investigación pertenecen a la microcuenca del Río Cuilche con concentraciones orgánicas e inorgánicas que cumplen con los criterios de calidad de agua de acuerdo a la Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, Acuerdo No 061 y No 097-A para la realización de actividades de: riego agrícola, consumo humano y pecuarias, esto se debe a la inexistencia de contaminación doméstica e industrial en las zonas de estudio, lo cual cambiará luego de la explotación minera viéndose así afectada la calidad de agua.

### **PALABRAS CLAVE**

- **HACIENDA ORTUÑO**
- **ZONAS DE CONCESIÓN MINERA**
- **RÍO CUILCHE**

## **Abstract**

The following research project has as goal evaluated physically, chemically and geospatially the water conditions in the mining concession of stone material areas that are in Hacienda Ortuño. For this, it was carried out a delimitation of the test areas with their respective location, followed by the investigation of the soil characteristics and its hydrographic system, another main point to mention is the physical-chemical analysis of water, resulting of a small diagnosis of the mining impact and how could it affect in the water quality from the water sources mentioned and close areas. Subsequently finishing the procedures, it can be determined that the total concession areas are 386.47 hectares, of which 57.6 hectares are attached to the Hacienda Ortuño, the predominant soil types in the area are Inceptisols and Entisols, of volcanic origin, that have a subsoil full of stone material, which has been determined as appropriate for the manufacture of construction materials. In what concerns about the water system of the slopes and streams analyzed in this investigation belong to the Cuilche River micro watershed with organic and inorganic concentrations comply with the water quality criteria according to the Reform of the VI Book of the Unified Text of Secondary Legislation, Agreement No. 061 a No.097-A to make the following activities: agricultural irrigation, human consumption and livestock, this happens because of the absence of the domestic and industrial contamination in the mentioned areas, this something that will change when mining begins, resulting in a change water quality.

## **KEY WORDS**

- **HACIENDA ORTUÑO**
- **MINING CONCESSION**
- **CUILCHE RIVER**