
**ESTUDIO DE LA PROCEDENCIA Y DIFUSIÓN EN EL AMBIENTE DE LOS
COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES GENERADOS EN LOS DEPÓSITOS
DE RELAVES MINEROS**

**NICOLÁS ALEJANDRO MORENO SANDOVAL
INGENIERO CIVIL EN MINAS**

RESUMEN

En el mundo industrial, es importante controlar las emisiones gaseosas a la atmósfera, como lo son los gases de efecto invernadero, para evitar la contaminación del ambiente y que los trabajadores y las poblaciones cercanas al punto de emisión tengan contacto con los agentes químicos tóxicos por largos periodos de tiempo causándoles problemas para la salud. El siguiente trabajo hablará sobre una emisión gaseosa que tiene poco estudio en el mundo minero, el cual viene siendo emitido en sus depósitos de relaves. Los gases emitidos corresponden a compuestos orgánicos volátiles los que según este estudio provienen de la utilización de reactivos químicos orgánicos en el proceso de flotación. Estos agentes químicos pueden tener como paradero final los concentrados de mineral o el depósito de relaves, lo que se pudo comprobar con análisis de cenizas totales, donde se obtuvo un 3,99% de materia orgánica calcinada de las muestras de relave fresco. Por otro lado, el estudio mostró que las aguas provenientes del proceso de flotación se evaporan entre 4 y 13% más rápido que el agua potable y el agua destilada, el que puede estar dado por los compuestos orgánicos volátiles encontrados en este trabajo. Por último, en base a los análisis obtenidos de los COV's, se observa una rápida volatilidad de los compuestos detectados inicialmente de la boca de descarga de relave, obteniendo al Pentane, 2-methyl- como el compuesto que aún se puede encontrar a 100 metros de distancia a la descarga del relave en el depósito.

ABSTRACT

In the industrial world, it is important to control gaseous emissions into the atmosphere, such as greenhouse gases, to avoid contamination of the environment and that workers and populations near the point of emission have contact with toxic chemical agents for long periods of time causing health problems. The following work will talk about a gaseous emission that has little study in the mining world, which has been emitted in its tailings deposits. The gases emitted correspond to volatile organic compounds which, according to this study, come from the use of organic chemical agents in the flotation process. These chemical agents may have mineral concentrates or tailings deposits as their final whereabouts, which could be verified with total ash analysis, where 3,99% of calcined organic matter was obtained from the fresh tailings samples. On the other hand, the study showed that the water from the flotation process evaporates between 4 and 13% faster than drinking water and distilled water, which may be due to the volatile organic compounds found in this work. Finally, based on the analyzes obtained from the VOCs, a rapid volatility of the compounds initially detected from the tailings discharge mouth is observed, obtaining Pentane, 2-methyl- as the compound that can still be found at 100 meters away from the discharge of the tailings in the deposit.