

---

**MODELAMIENTO DE DATOS POR MACHINE LEARNING PARA REALIZAR  
MATCH ENTRE TIPO DE FORTIFICACIÓN Y TIPO DE MACIZO**

**CARLA ARACELY VALENZUELA CONTRERAS  
INGENIERO CIVIL EN MINAS**

**RESUMEN**

La constante demanda de materias primas a lo largo del mundo a proporcionado un agotamiento de mineral en una gran cantidad de reservas, por lo mismo es que muchas empresas mineras han tenido que buscar soluciones, pasando de minera a cielo abierto a subterránea, en búsqueda de mayores concentraciones de mineral, lo que conlleva a la misma vez a diferentes formas de abordar el tipo de explotación de recursos y con ello ciertos desafíos en ámbitos de sostenimiento del macizo rocoso que yace en el lugar. Por tanto, cabe destacar que los desafíos que se van desarrollando a lo largo del tiempo hacen que la implementación de tecnología sea cada vez más importante para contrarrestar los infortunios que se puedan presentar, es por tanto que la inteligencia artificial cada vez toma mayor importancia en todos los ámbitos para la eficiencia de los procesos. Cabe destacar que el modelamiento de los datos a través de inteligencia artificial, puede proporcionar grandes beneficios en el ámbito de análisis de bases de datos de gran tamaño, además proporcionando a la vez una identificación de patrones de correlación que puedan existir, en este caso relacionados a la afinidad del macizo rocoso con cierta fortificación. Por tanto, se visualiza dentro del estudio el manejo de datos del yacimiento minero Abigail Estefanía en relación a litología y esfuerzos in situ del sector complejo máfico, brecha magmática-hidrotermal, brecha hidrotermal e intrusivo, para la implementación de clasificadores de machine learning con el fin de encontrar una afinidad dentro de las propiedades de estudio, directas del macizo y las de fortificación, además evaluando el funcionamiento de estos modelos y determinando cual proyecta de mejor forma el mach al cual se quiere llegar.

## ABSTRACT

The constant demand for raw materials throughout the world has provided a depletion of mineral in a large number of reserves, for the same reason that many mining companies have had to seek solutions, going from open pit mining to underground, in search of higher concentrations of mineral, which at the same time leads to different ways of approaching the type of resource exploitation and with it certain challenges in areas of sustaining the rock mass that lies in the place. Therefore, it should be noted that the challenges that develop over time make the implementation of technology increasingly important to counteract the inconveniences that may arise, it is therefore that artificial intelligence is becoming increasingly important in all areas for the efficiency of the processes. It should be noted that the modeling of the data through artificial intelligence can provide great benefits in the field of analysis of large databases, also providing an identification of correlation patterns that may exist, in this case related to the affinity of the rocky mass with some fortification. Therefore, the data management of the mining deposit (X) is visualized within the study in relation to lithology and in situ efforts of the sector (Y) for the implementation of machine learning classifiers in order to find an affinity within the properties study, direct from the massif and fortification, also evaluating the operation of these models and determining which one best projects the mach you want to reach.