

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



**TESIS:**

**“MEJORAMIENTO DE LA VOLADURA UTILIZANDO EMULSION  
GASIFICADA (MEQ73) EN EL TAJO FERROBAMBA – M.M.G. LAS  
BAMBAS -APURIMAC”**

**PRESENTADO POR:**

Br. Rodolfo Yordan Mujica Aguilar

**PARA OPTAR AL TÍTULO**

**PROFESIONAL**

**DE:**

Ingeniero de Minas

**ASESOR:**

Mgt. Raimundo Molina Delgado

**Cusco - Perú  
2018**



## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se desarrolló el mejoramiento de la voladura en el tajo Ferrobamba de Las Bambas con la utilización de la Mezcla Explosiva Quantex (MEQ73) la cual es una Emulsion Gasificada que nos permite mejorar los resultados en la fragmentación obtenida de los proyectos de voladura.

Esta investigación se realizó en función a la influencia significativa que involucra al proceso de voladura y sus resultados posteriores en el ciclo de minado, además que es parte fundamental en la sostenibilidad de las operaciones por que influye directamente en el rendimiento de los equipos y el Work Index de la Chancadora. Hecho que comprende en esta investigación el análisis de las diferentes variables presentes en la voladura de rocas, que conduzcan al desarrollo del mejoramiento de la voladura en base a un buen diseño de carga, una densidad de mezcla adecuada y una correcta manipulación en campo por parte del equipo técnico encargado.

La investigación tiene como referencia las pruebas que hicimos con la Tecnología Quantex por parte de la Empresa EXSA. S.A. en 11 proyectos de voladura de producción, Proyectos que fueron monitoreados y cuyos resultados fueron evaluados en comparación de los explosivos utilizados ahora en mina.

Finalmente con los resultados obtenidos en las pruebas se ha demostrado obtener mejores resultados en la fragmentación y el porcentaje de humos naranjas además de acortar los tiempos de carguío por taladro y reducir el costo por metro lineal de explosivo lo que se traduce en un ahorro considerable.