

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

**FACULTAD DE INGENIERIA GEOLÓGICA, MINAS Y
METALÚRGICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS



TESIS

**SELECCIÓN DEL PROYECTO DE PROFUNDIZACIÓN MEDIANTE
INCLINADO O PIQUE EN LA UNIDAD MINERA ESPERANZA DE
CARAVELÍ – MINERA CROACIA E.I.R.L.- AREQUIPA.**

**PRESENTADO POR: Bach. Elvis
HUILLCA CHOCO
PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE
MINAS
ASESOR: Ing. Noé CORNEJO
CERECEDA**

CUSCO-PERÚ-2017

RESUMEN

La unidad minera esperanza de Caravelí perteneciente a la minera CROACIA E.I.R.L. inicio un plan de profundización de las labores de explotación por debajo del nivel 1770 para reemplazar los tajeos agotados encima del mismo del nivel como son 1930, 1880, y 1825, que aportaban una producción de 120 TM/día.

El propósito del siguiente investigación de la tesis es dar a conocer selección optima del proyecto de profundización de las dos alternativas planteadas como son el inclinado 415 de 30° y el pique vertical 629, para ello se tomara un estudio comparativo tanto técnico y económico, para mantener una producción sostenida de 120 TM/día según el planeamiento previsto, el cual tiene planeado realizar durante el año 2017. En vista del agotamiento de reservas de los niveles superiores será necesario, una vez concluida parte de la primera etapa del plan de profundización que es la construcción del inclinado o el pique, iniciar el minado de los tajeos preparados a partir del nivel 1720 y 1670, para ello será necesario realizar un planeamiento adecuado de los labores de exploración desarrollo así como los labores de preparación.

Para ello es necesario conocer las características geológicas, geomecánicas, operaciones mina y ventilación de la unidad en estudio así como los recursos que cuenta para realizar un planeamiento adecuado para este tipo de minería a pequeña escala que se presenta en el capítulo III, además se evaluar geo mecánicamente y geológicamente específicamente el proyecto de profundización de la veta Gisela dando el resultado en reservas probable de 17,345 Tm. Con una ley equivalente de 9.38 gr/Tm y un mineral potencial de zona de profundización que asciende a 25,000 Tm. ,según la calidad de macizo rocoso del proyecto es de comportamiento de buena, regular A y regular B, viendo ambos resultados favorables y viables para evaluar económicamente.

Para cada proyecto como son el pique e inclinado se describe los ciclos de minado, diagrama de Gantt, Sistema de izaje como son Motor de 250 Hp y 110 Hp para inclinado 415 y pique 629 respectivamente, el diámetro de cable a utilizar será de 16 mm. Para el inclinado 415 y 18 mm. Para el pique 629, así como el CAPEX (infraestructura necesaria, materiales y equipos) y OPEX (costo de operación), una vez calculado los ingresos y los egresos del proyecto se realiza el flujo de caja económico con tasa de descuento anual de 15%.

Luego para decidir el proyecto rentable se recurre a los indicadores como son el VAN, TIR y el periodo de recuperación, en el análisis económico realizado con los precios internacionales promedios de oro y cobre se tiene que el proyecto del inclinado 415 con un VAN de US\$ 4,014,361.42 y el pique tiene un VAN de US\$ 3,993,996.85; por lo que el proyecto del inclinado 415 es la mejor alternativa con respecto al PQ 629, además el tiempo de recuperación es en menor plazo en 8 meses con 12 días, para finalmente recomendar la decisión de la ejecución según el planeamiento anual.