

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Fundada en 1968 Decreto Ley N° 17358



**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
METALÚRGICA**

**FACULTA DE INGENIERIA QUIMICA y METALURGICA
TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGINIERO METALURGICO**

TITULO:

**“OPTIMIZACION DE LOS PROCESOS DE PLOMO Y ZINC PARA AUMENTAR
LA PRODUCCION EN LA MINERA HUINAC S.A.C. 2010”**

AUTORES:

- JARA TRUJILLO HENRY
- FLORES CHINCHAY PERCY HERNAN

ASESOR:

**Ing. NATIVIDAD HUASUPOMA DELICIAS EUFEMIA
CIP: 85351**

HUACHO – PERU

2012

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad resumir todos los trabajos de investigación realizados en la planta concentradora de Beneficio Quilcay N° 1, durante los años del 2007 al 2011.

Se inician las evaluaciones metalúrgicas el 15 de Abril del 2007 a pedido del Gerente general el señor: HENRY VIZCARRA MAYORGA, con la finalidad de evaluar los parámetros y condiciones del proceso de flotación, ya que nunca antes se había hecho por no contar con un ingeniero metalurgista.

La planta concentradora procesaba un Mineral con leyes promedio de 22.89 oz / tc de plata, 6.11% de plomo, 9.13 % de zinc y 1.2 % De cobre. Los problemas iniciales para el año 2007, eran que difícilmente se llegaba a procesar 45 TMD, que se obtenía durante el proceso de flotación, las leyes químicas en el relave eran tan altos como 3 - 3.5 oz / tc de plata, y en el concentrado de Zinc con un desplazamiento de plata que llega incluso a las 25 - 30 oz / tc de plata, estos resultados constituían una gran pérdida para la compañía. Por ello el objetivo propuesto era evaluar todos los reactivos utilizados por la planta concentradora y determinar el consumo más adecuado sin perjudicar el proceso de flotación.

Se evalúa todos los procesos metalúrgicos existentes, dándonos con la sorpresa de que los parámetros no eran los más adecuados, por los siguientes problemas:

- El chancado era grueso, se llega tan solo a 25 % -m ¼", siendo lo normal 80 % -m1/4".
- Debido a que se obtenía un chancado grueso, el molino disminuía su capacidad de obtener pulpas con una finura de 56 – 60 % -m200.
- Otro parámetro importante era que se trabajaba con pulpas de flotación demasiadas bajas tan solo de 1080 gr / lt., siendo el adecuado 1200 gr / lt, como mínimo siendo incluso más altos en otras plantas concentradoras.
- No se contaba con la infraestructura adecuada, materiales, reactivos y equipos ya que a estos no se les daba el mantenimiento adecuado (esperaban a que se malogre para recién ser cambiados).
- El personal (obrero) no se encontraba calificado para realizar un buen proceso de flotación.

En un periodo de 2 años, se realiza parte de las evaluaciones y modificaciones, como perfeccionar el chancado, para así mejorar la molienda y aumentar la densidad de pulpa de flotación, minimizar los desplazamientos de plata en los concentrados de zinc, finalmente se evalúa los reactivos observándose principalmente la cal apagada por su consumo elevado de 700 kilogramos por día habían días que se llegaba a 1000 kg por día, y sobre todo a la tiocarbalinida por considerarse innecesario para nuestro proceso de flotación. Luego de algunas correcciones se llega a descartar el uso de la tiocarbalinida así como de disminuir el consumo alto de cal apagada a tan solo 250 kg, por día, siendo un ahorro de aproximadamente 3000 soles mensuales tan solo por disminuir y de no utilizar la tiocarbalinida y sobre todo de ser un reactivo perjudicial para la salud del trabajador.

A mediados del 2009 y todo el año 2010 la empresa atraviesa por problemas económicos por lo que se detienen las evaluaciones y el proceso de ampliación.

En el año 2012 se concluye con las evaluaciones y se superan los problemas antes mencionados.

En la actualidad la compañía Minera Huinac SAC, procesa dos tipos de concentrados, un concentrado bulk con leyes químicas promedios de 150 oz / tc de plata, 38 % de Plomo, 7 % Cobre y 10 % de Zinc y un concentrado de Zinc con leyes químicas promedios de 8 oz / tc de plata, 52 % de Zinc y 0.8 % Plomo y 0.45 % de Cobre.

Minera Huinac SAC se encuentra en un proceso de expansión, de 150 TMD a 300 TMD. Cuyos detalles para llegar a este objetivo vienen siendo evaluados.

Cabe mencionar que la presente investigación, de cada año de evaluación metalúrgica, existen comentarios y resúmenes para que al finalmente realizar un resumen general en gráficos.