

EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE PROCESO EN LA COMPARACIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS POLY-MET Y REVESTIMIENTOS DE ACERO, PARA EL MOLINO SAG 26'X12' DE MINA FRANCISCO MADERO (2)

Expositor	Día	Hora	Sala
Enrique Alberca	Miércoles 24	11:00 – 11:30	Sala B

Enrique Alberca¹, Alfredo Monreal¹, Ricardo Aguilar², Ramon Alanís².

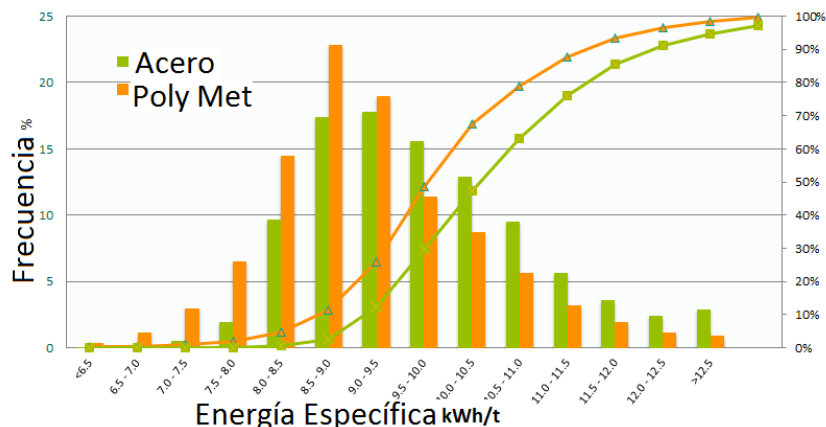
¹Metso Mexico S.A de C.V. Salamanca Ote. esq. Celaya s/n Cd. Industrial 36541 Irapuato, Gto. México (enrique.alberca@metso.com), ²Peñoles Minera Madero, S.A. de C.V. Carretera Francisco I. Madero. Km 11.5 Noria de gringos 98100 Morelos Zac. México

Los revestimientos hacen mucho más que sólo proteger la carcasa de un molino, tanto el diseño del revestimiento como los materiales usados en su construcción juegan un papel crítico en el rendimiento del molino; con el paso del tiempo y con la investigación actual se apunta a optimizar el diseño y composición de los revestimientos y reducir los costos de la molienda.

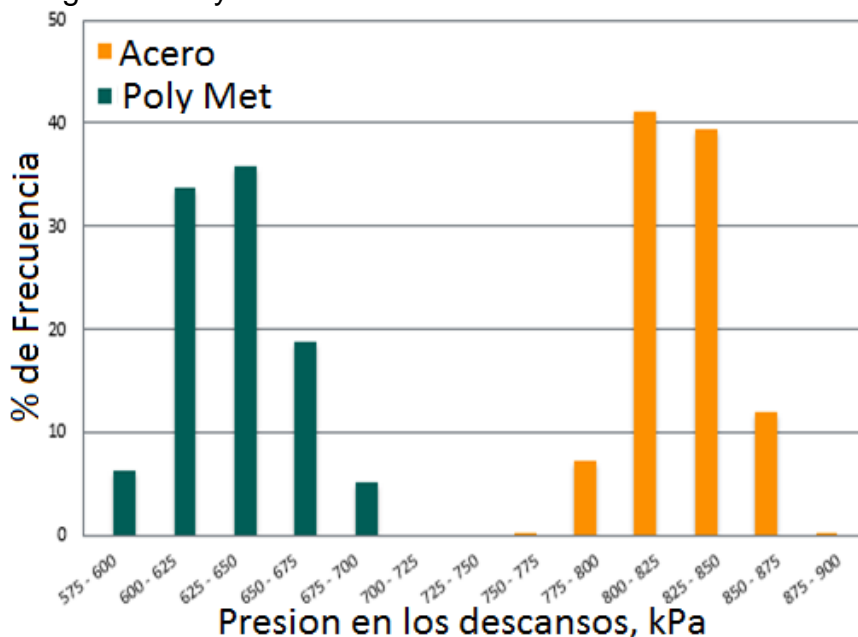
En este trabajo se presenta un caso de estudio realizado en estrecha coordinación entre el equipo del proyecto formado por Metso PRO y Minera Francisco Madero del Grupo Peñoles. El estudio, realizado en el Molino SAG 26'x12'de Mina Madero, tuvo como finalidad comparar cuantitativamente índices claves de producción para dos periodos de operación. Durante el primer periodo el molino operó con revestimientos de Acero y luego en el segundo periodo se cambió a revestimientos Poly-Met, por un prolongado periodo de 14 meses aproximadamente.

En el presente proyecto, se mantuvo un monitoreo continuo de las variables claves necesarias para la operación óptima del molino, como: energía específica consumida, tamaño del producto final, potencia de operación, tonelaje y presión de cojinete.

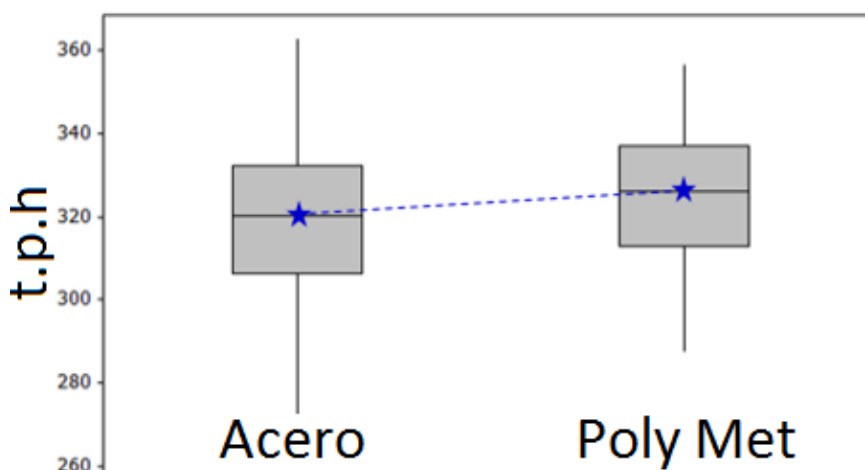
Dentro de los resultados resaltamos el consumo de energía específica para los dos escenarios, revelan una reducción del consumo específico de energía de 5,7 % luego de la instalación de los revestimientos Poly-Met, (ver figura)



Con respecto a la presión de cojinete el cambio fue inminente, disminuyendo un aproximado de 24% luego del cambio a Poly Met, la presión del cojinete estaba entre 800 y 875 kPa con revestimientos de acero; mientras que con el Polymet bajo a un rango de 600 y 700 kPa.



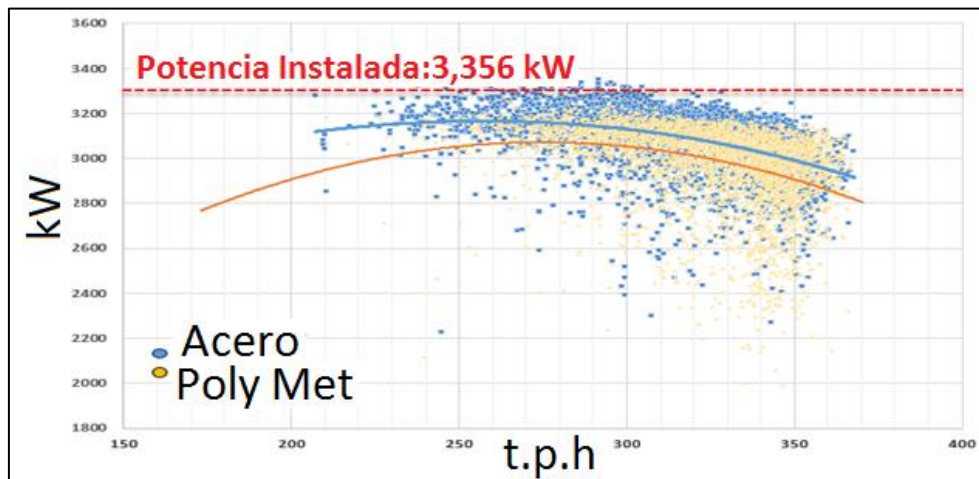
En la potencia de operación no se obtuvo mayores cambios, pero si hubo un cambio significativo de 2% de tonelaje a favor de después de la instalación del Poly Met, como muestra la figura adjunta. Este cambio de tonelaje y ahorro de energía específica tampoco afecto la granulometría final que se mantuvo casi estable durante el periodo de evaluación.



Con respecto a la carga de bolas, durante todo el periodo el molino SAG con Poly Met trabajo en promedio con 0,5% mas de carga de bolas, se sabe que ahora que este molino esta aliviado en peso se le podría incrementar mayor carga de bolas para mejorar la performance del mismo.

Cuando interrelacionamos 02 variables muy importantes como tonelaje vs potencia, podemos apreciar en la figura adjunta, que el periodo anterior a los Poly-Met, el molino estaba limitado en potencia, inclusive al producir bajas tasas

de tratamiento; en contraste, luego de la instalación de los Poly-Met el molino se encuentra más aliviado.



En conclusión, podemos afirmar que se obtuvieron beneficios operacionales significativos para la Mina Madero, en términos de ahorro de energía, e incremento de tonelaje mientras se conservó el tamaño de producto objetivo. Además, se facilitó la operación y mantenimiento, guardando la seguridad.

<http://congresominerosonora.com/es/inicio/>