

Gestión de Stock Pile y mejoras en molienda para control del P80 en un circuito SABC – A

 **CONSTRUYENDO
JUNTOS UN
PERÚ MEJOR**



Compañía Minera Antapaccay

La mina a tajo abierto y las plantas de procesos están ubicados a 4,100 msnm en el distrito de Yauri, **provincia de Espinar en la región Cusco.**

Antapaccay

Tintaya

Inicio de Operaciones

Operación de planta de óxidos 2002 al 2013

Inicio Operaciones
Noviembre
Antapaccay 76 ktpd (diseño)

Cierre ops Tintaya

Reinicio de Ops
Planta Tintaya
18.5 ktpd
Throughput
total de 88,5
ktpd

Operación Optimizada
Antapaccay 95 ktpd
y Tintaya 20 ktpd
Throughput total de
115 ktpd.

1985 2002 2012 2015 2022



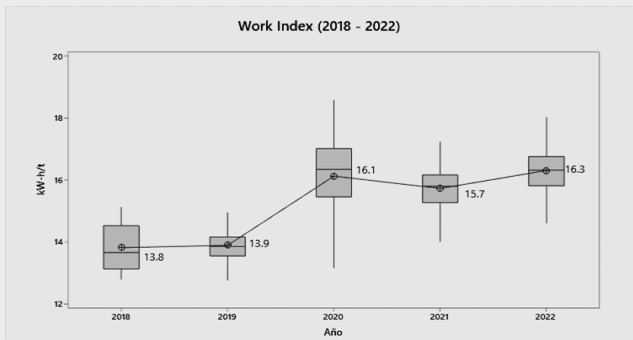
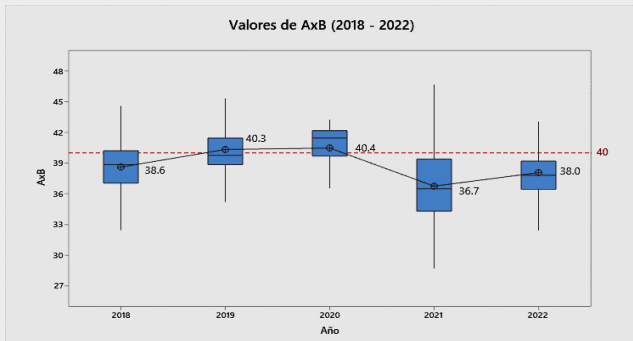
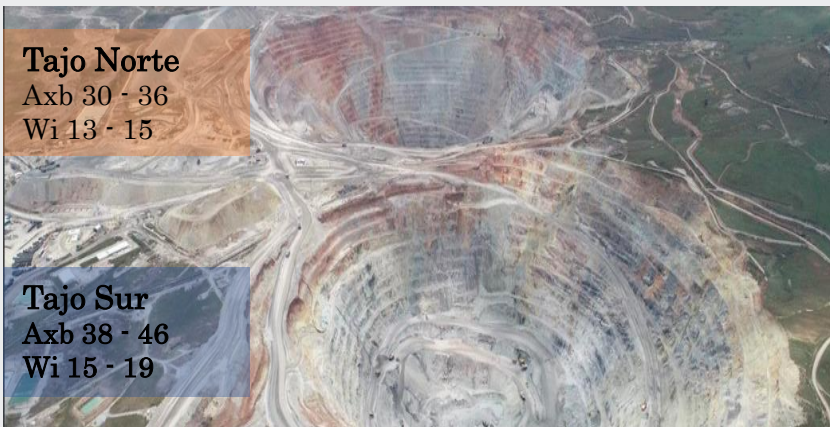


Proceso se adapta al

• Mineral

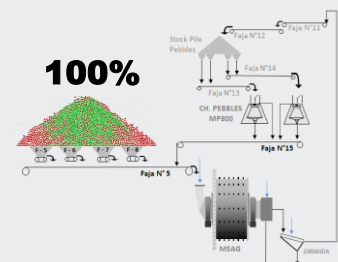
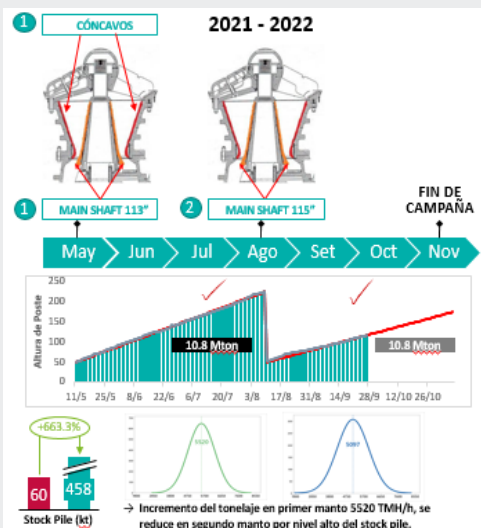
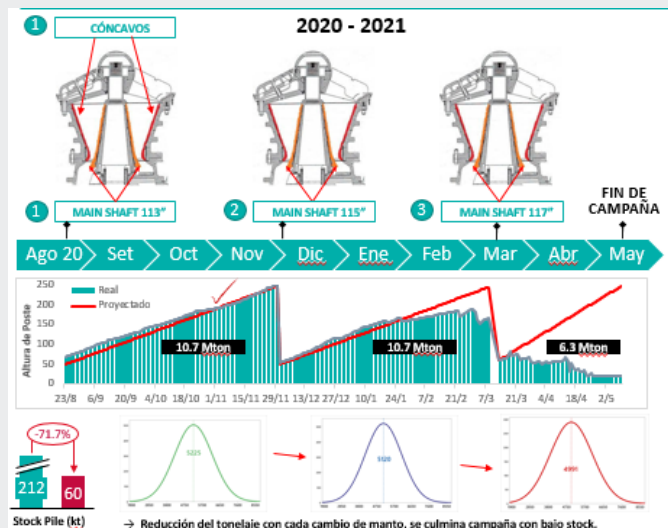
El mineral proviene de dos tajos: norte y sur con características mineralógicas diferentes

- La **variación de la competencia de mineral, genera restricciones alternadas en la molienda primaria y secundaria.**
- Se fijan condiciones de operación de la molienda en función al origen del mineral.



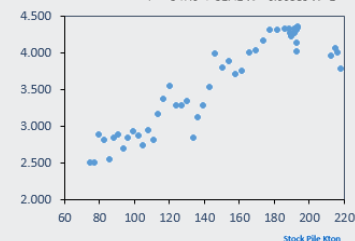
Gestión de Stockpile: Control del F80 y estabilidad

- Cambio de estrategia de revestimientos en chancadora
- Incremento del tph en chancado
- Maximización del nivel del stockpile



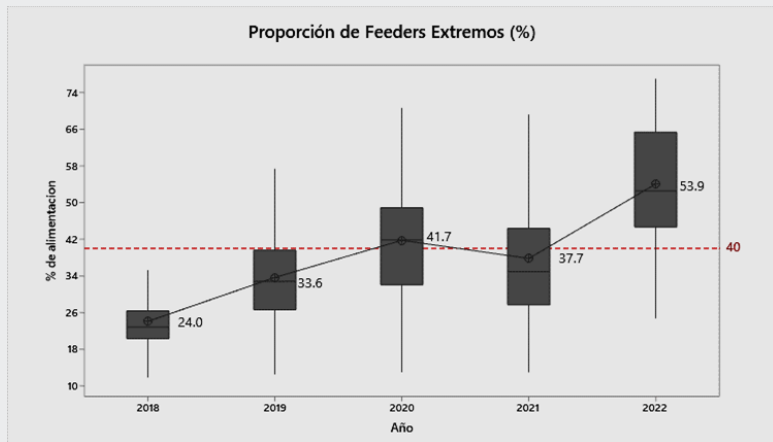
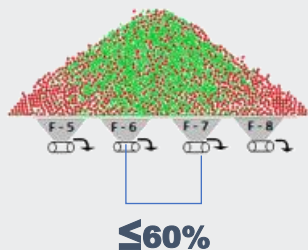
tph Ant.

$$Y = 347.6 + 32.42 X - 0.06589 X^2$$



Gestión del Stock Pile Mantener el perfil granulométrico al interior de la cámara de molienda.

- Establecer límites de operación - feeders
- Operación estabilizante con uso de sistema experto



- Condiciones para minerales con perfil fino y grueso.
- Garantizar mayor tiempo de autonomía en molienda con el circuito de chancado detenido.
- Reducción de variabilidad en el circuito.

Gestión del Stock Pile:

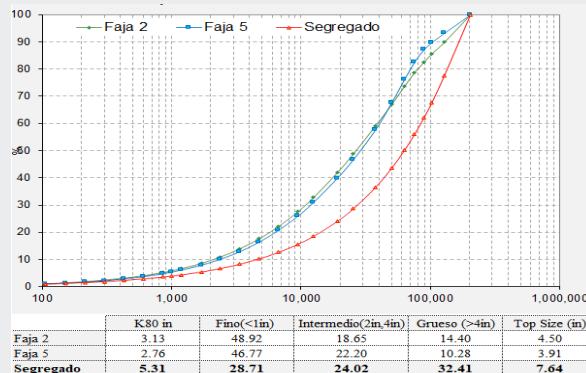
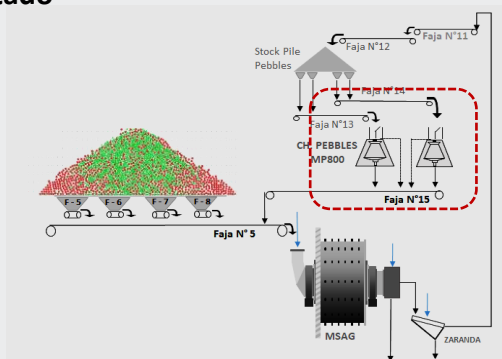
Uso efectivo de chancadoras de pebbles, optimizar el perfil granulométrico de alimentación al SAG

- Estandarizar criterios de operación con pebbles
- Incrementar el up time de chancadoras de pebbles

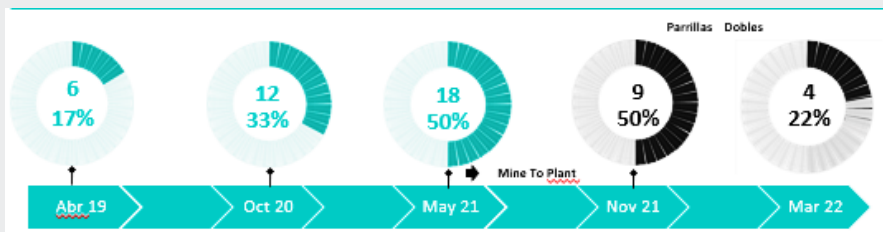
Definición de modos de operación en función a la granulometría, la potencia y el throughput de molienda.

Uso efectivo de equipos de chancado de pebbles para controlar el perfil granulométrico alimento a SAG.

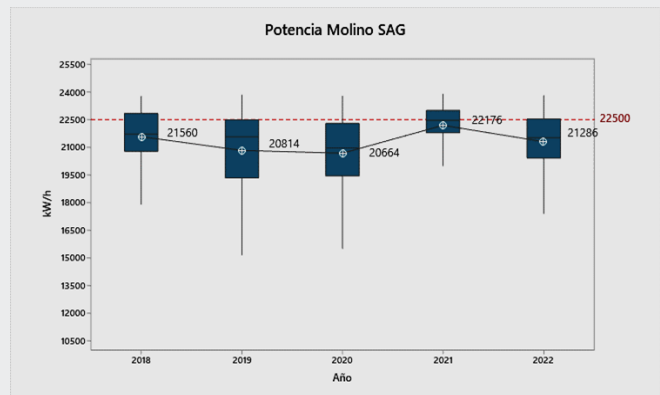
Implementación de modos de operación flexible (circuito de pebbles) considerando las características físicas del mineral alimentado



Configuración de condiciones Molino SAG



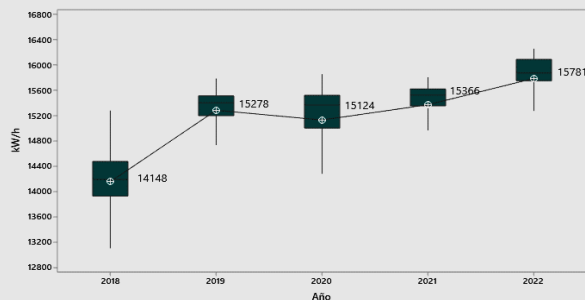
Evolución del Conocimiento de mineral



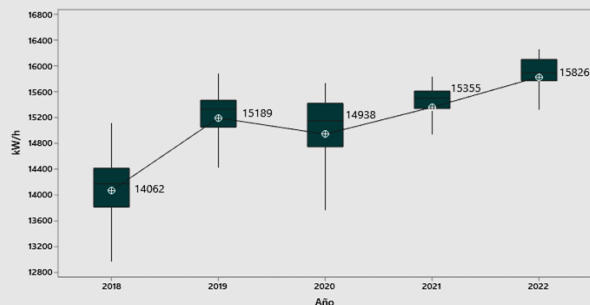
- Entendimiento de características geometalúrgicas de los minerales es clave
- El cambio de configuración de parrillas, slot de zaranda y parámetros en etapa de chancado de pebbles. fue determinante para equilibrar el uso de la potencia disponible en el molino SAG

Incremento uso de la potencia – Molienda

Potencia MB1



Potencia MB2

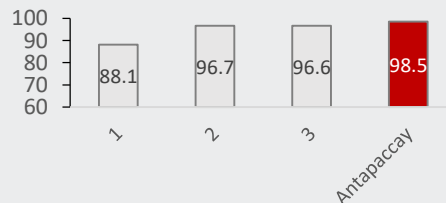


Implementación:

- ✓ Reducción de carga circulante a 350%
 - ✓ Incremento de velocidad de molinos hasta 11.8 RPM
 - ✓ Incremento del nivel de bolas hasta 36%
 - ✓ Diseño de Retenedores (Spider)
- El mayor uso de la potencia tiene un impacto directo en la reducción del P80 que mitiga el incremento de throughput.

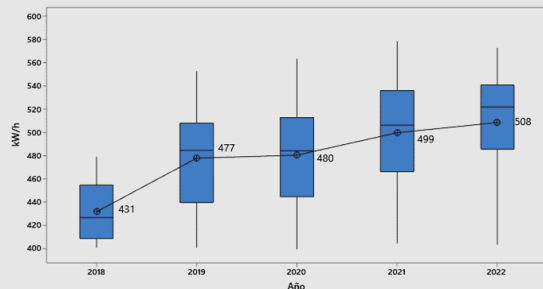
Performance actual:

98.5% uso potencia instalada

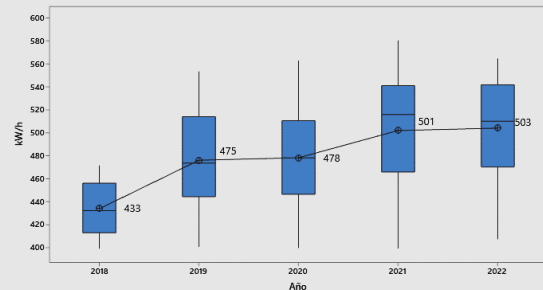


Incremento uso de la potencia – Chancadoras Pebbles

Potencia Pebbles 1



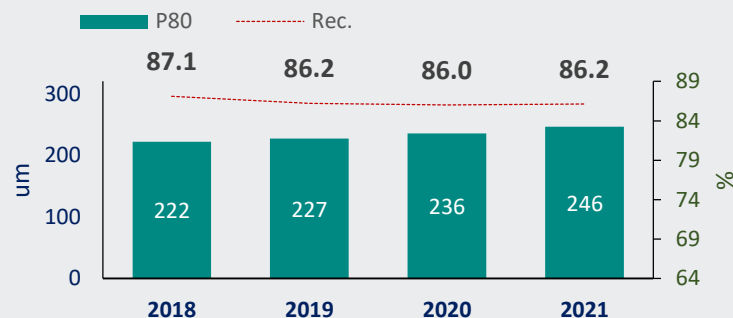
Potencia Pebbles 2



- Implementación de nuevo Sistema de lavado trommel - zaranda
- El tamaño de alimentación controlado con el nuevo sistema de lavado disminuyó el ingreso de material fino, dando una condición favorable para el cierre de CSS e incremento del uso de la potencia disponible
- La operación de las chancadoras de pebbles tienen un efecto directo en el P80 del circuito de molienda. Maximizar el uso de la potencia instalada fue clave para controlar el P80.

Actualmente – 84% uso potencia disponible

Resultados Alcanzados



Throughput actual **95.9 ktpd**
Incremento 9.8% respecto al 2018

- Incremento de la capacidad de procesamiento a 95 ktpd y aun existe trabajos de optimización en curso.
- El P80 ha tenido incrementos con el mayor throughput que se han controlado con la gestión del stock pile y las mejoras en molienda que han permitido maximizar el uso de la potencia disponible del circuito.
- La eficiencia del circuito de flotación ha mantenido sus niveles habiendo sido posible genera valor en la cadena productiva.

CONSTRUYENDO
JUNTOS UN
PERÚ MEJOR



FORO DE
TECNOLOGÍA
INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

