

EXPERIENCIAS EN LA OPERACIÓN DE LA MOLIENDA SAG

Curso –Taller Online 100% en tiempo real. Duración: 7.5 horas
 30 de junio 1 y 2 de julio de 8pm a 10:30 pm (hora peruana)
 Lugar: Plataforma Streaming de InterMet

1. OBJETIVOS

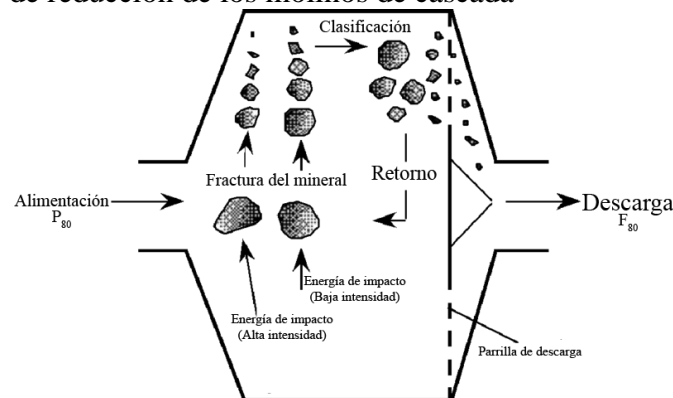
- Describir en forma detallada los circuitos de molienda SAG de la plantas de gran capacidad, indicando su beneficio de cada uno de ellos
- Detallar las desviaciones ocurridas durante la operación de la molienda SAG, tales como cegado de parrillas, fisuras de pernos, liners y parrillas, flowback, carry over; taponamiento y roturas de mallas del trommel y zaranda; entre otros importantes
- Explicar las mejoras realizadas en el tiempo tales como mine to mill; tipos de parrillas, diseños de los liners; agua de lavado del trommel y zaranda; sistema retenedor de bolas; reutilización de scraps de bolas entre otros

2. INTRODUCCIÓN:

La molienda es la etapa de conminución que reduce de tamaño el mineral, hasta obtener la curva granulométrica adecuada para realizar la flotación de las especies de interés como el cobre. Las razones por las cuales es necesario la etapa de molienda:

- ✓ Para alcanzar la adecuada liberación del mineral útil.
- ✓ Incrementar el área superficial por unidad de masa, de tal forma de acelerar algunos procesos físico-químicos

La definición de ‘autógeno’ es *auto generado* o *auto producido*, derivando de la palabra griega del mismo significado. El término ‘autógeno’ aplicado a un molino fue atribuida por Robinson (1980) a Harlow Hardinge, quien en 1940 lo usó para describir el mecanismo de reducción de los molinos de cascada



En Perú en el 2001 se arrancó el molino SAG de gran dimensión, a partir de ello se tuvo diferentes experiencias en la operación de este equipo de gran dimensión; actualmente se tiene cinco plantas con molienda SAG de gran dimensión y uno próximo a arrancar. En este curso se trata de mostrar esas diferencias experiencias, mostrar las desviaciones y las mejoras realizadas durante este tiempo y que desafíos tenemos aún pendiente por realizar.

3. DIRIGIDO A:

Ingenieros con experiencia en operación de molienda SAG quienes desean ampliar sus conocimientos en el área

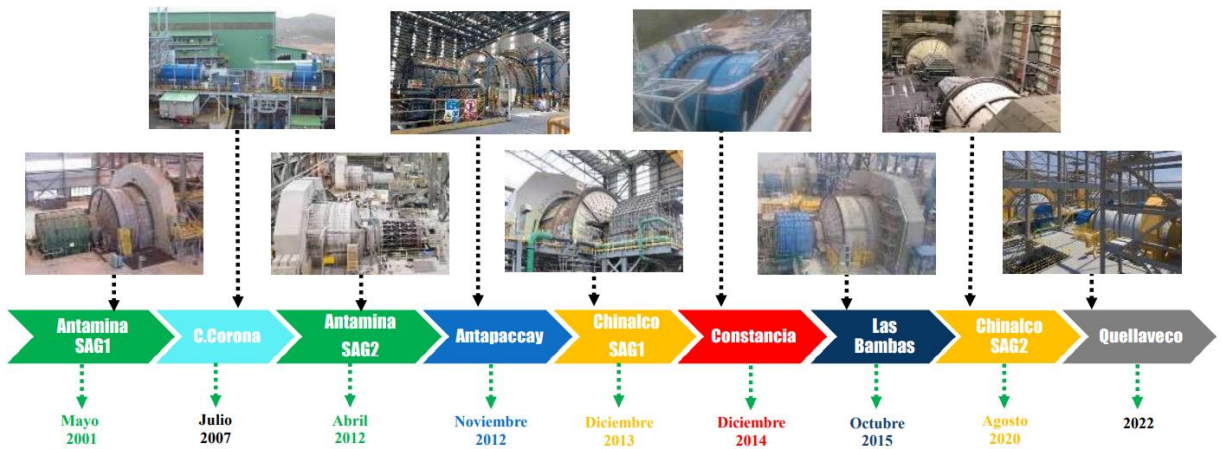
Ingenieros de todas las áreas de una unidad minera quienes necesitan tener conocimientos de la operación de molienda SAG

Publico en general con conocimientos en la molienda de minerales

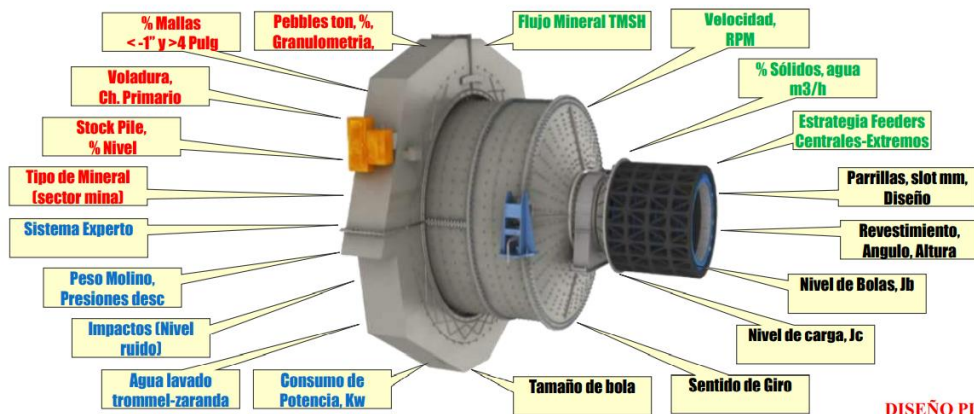
4. TEMARIO DETALLADO

1. Componentes importantes de un Molino SAG; descripción de cada uno de ellos
2. Descripción de las variables importantes en la molienda SAG
3. Línea de tiempo de los arranques de las concentradoras con molienda SAG
4. Datos operaciones de los molinos SAG de gran capacidad actual
5. Descripción de los circuitos de molienda SAG de las concentradoras
 - Antamina
 - Cerro Corona
 - Antapaccay Chinalco
 - Constancia
 - Las bambas y Quellaveco
6. Descripción de las desviaciones ocurridas durante la operación de la molienda SAG;
 - Cegado de parrillas
 - Fisuras de Pernos, Liners y parrillas
 - Flowback y carry over
 - Taponamiento y roturas de mallas del trommel y zaranda
 - Rotura y deformación de bolas; Otros importantes
7. Mejoras realizadas mine to mill; tipos de parrillas, diseños de los liners; agua de lavado del trommel y zaranda; sistema retenedor de bolas; reutilización de scraps de bolas entre otros
8. Desafíos a seguir en los siguientes años para mejorar las operación de la molienda SAG; revestimientos híbridos y bolas de mayor tamaño

4. LINEA DE TIEMPO DE LOS ARRANQUES



VARIABLES EN LA MOLIENDA SAG



DISEÑO PLANTA

- Chancado/Prechancado
- Sistema de pebbles
- Molino SAG(1), Bolas (2)
- Sistema de control

DESVIACIONES OCURRIDAS

1. Granulometría inadecuada hacia planta



2. Taponamiento o cegado de parrillas



MEJORAS REALIZADAS

1. Mine to Mill (Plant)



3. Liners Ángulo – Dimensiones (Diseño)

