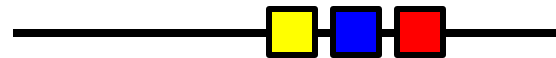
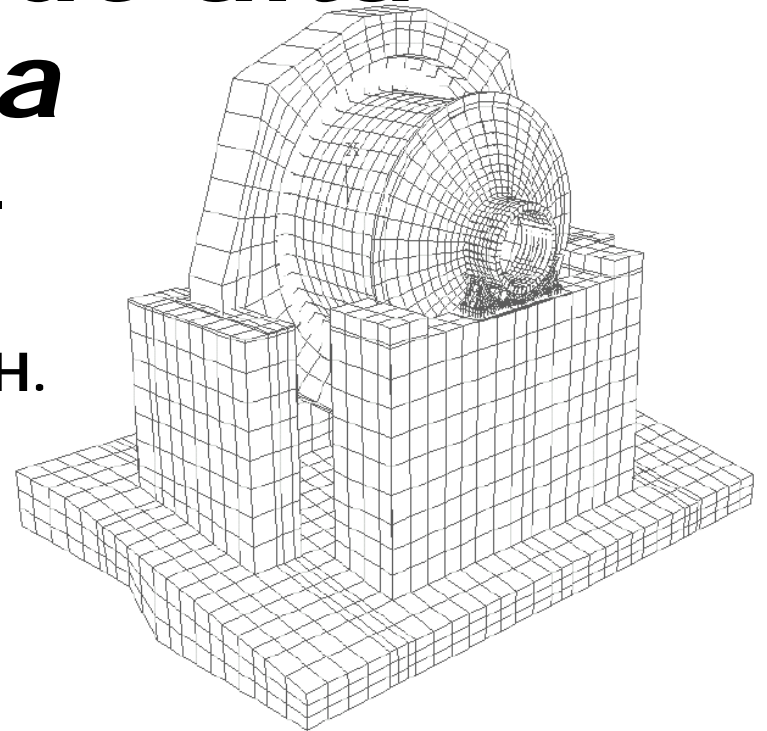
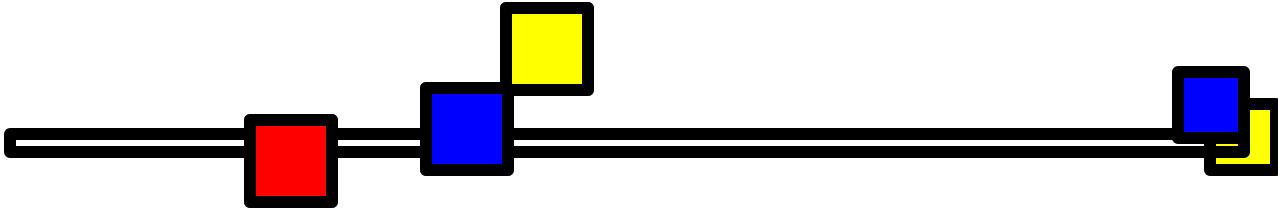


Accionamientos Gearless para molinos de alta potencia



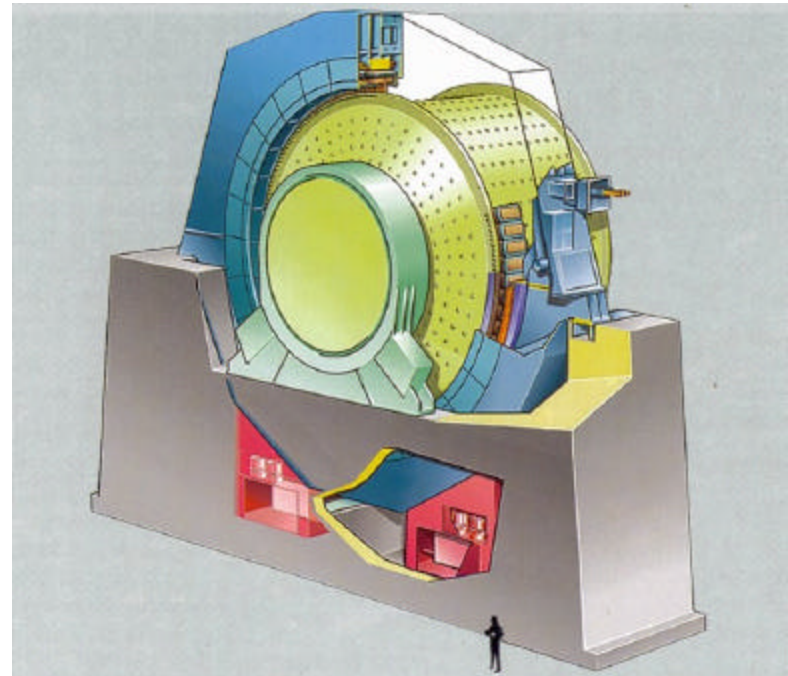
Presentado por:
Paolo González H.

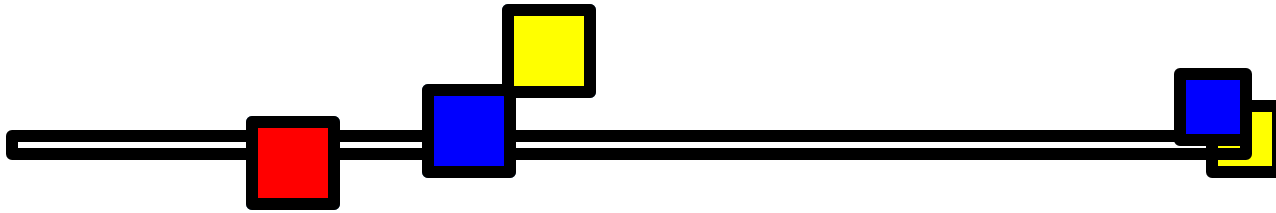




Objetivos del proyecto

- Elaboración de un texto de carácter técnico enfocado a la industria y a la docencia.
- Meta propuesta: edición de unos 200 ejemplares para ser comercializados dentro y fuera de la universidad.





Equipo de trabajo

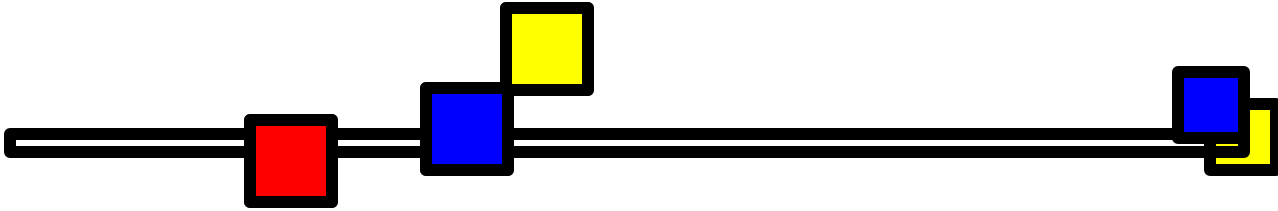


■ Profesores:

- Jorge Pontt
- José Rodríguez
- Waldo Valderrama

■ Alumnos:

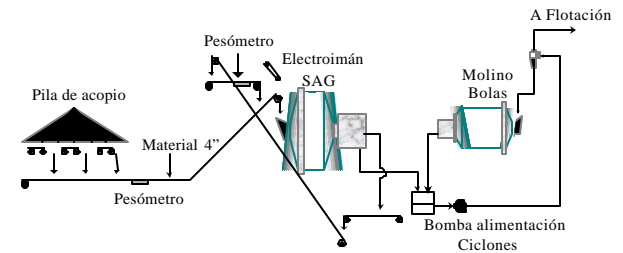
- Bárbara Cuitiño
- Pablo Chávez
- Paolo González



Contenidos

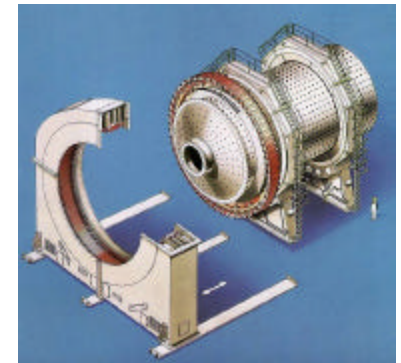
■ Cap.1 : Introducción a la molienda y plantas SAG

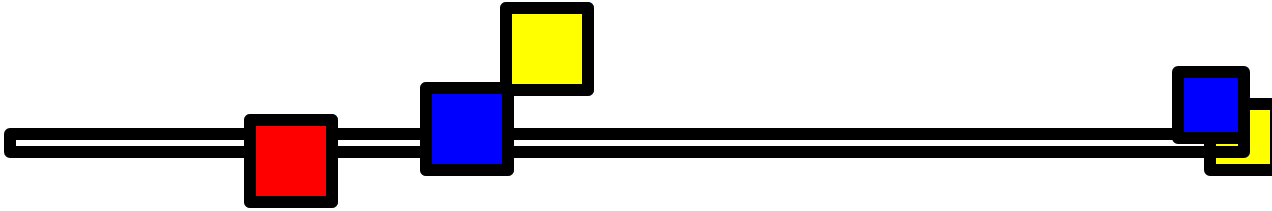
- Conceptos básicos de molienda procesamiento de materiales
- Descripción del molino semiautógeno SAG
- Antecedentes de plantas en funcionamiento



■ Cap.2: El Gearless Motor Drive (GMD)

- Antecedentes históricos y aspectos básicos del GMD
- Circuitos de excitación
- Ventajas económicas y operativas
- Antecedentes minera Los Pelambres

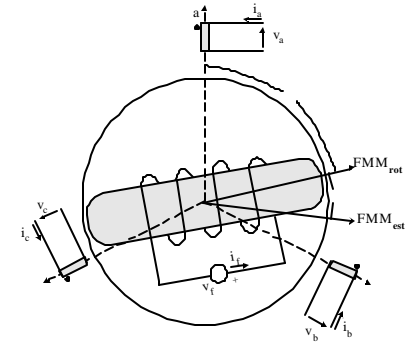




Contenidos

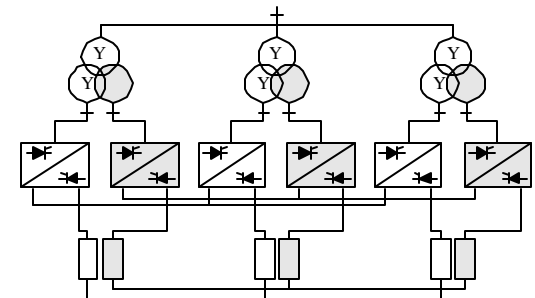
■ Cap.3: La máquina sincrónica

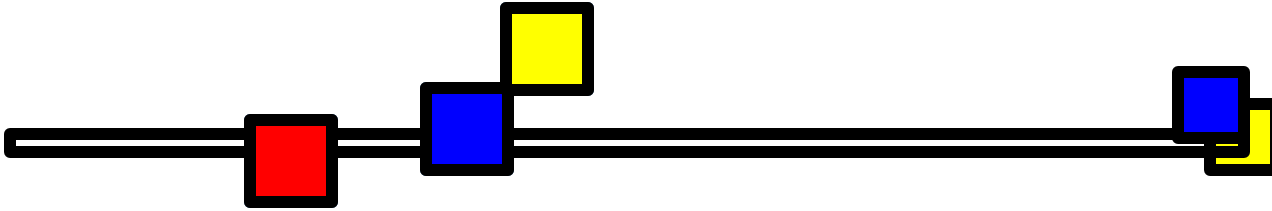
- Principio de funcionamiento
- Tipos de máquinas sincrónicas
- Breve análisis de circuitos equivalentes



■ Cap.4: El cicloconvertor

- Rectificadores de conmutación natural (estrella y puente trifásicos)
- Principio de funcionamiento cicloconvertidores
- $1\emptyset-1\emptyset$, $3\emptyset-1\emptyset$, $3\emptyset-3\emptyset$, de 12 pulsos y modos de operación
- Aplicaciones en molienda

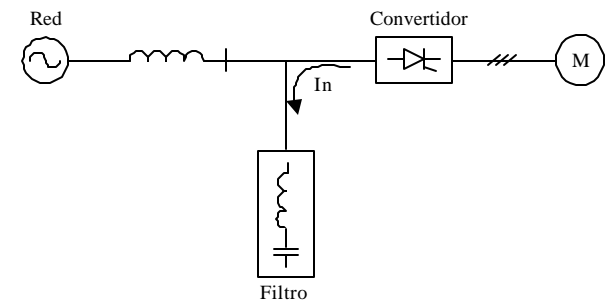




Contenidos

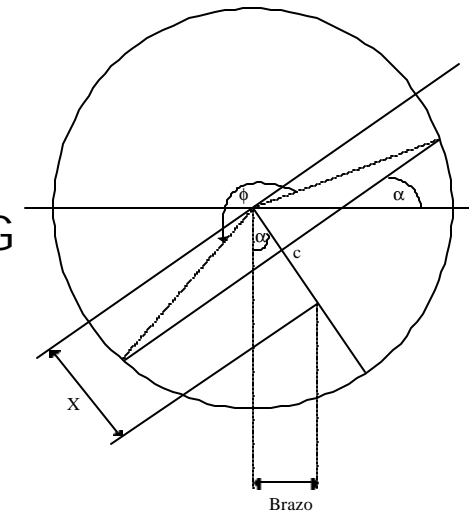
■ Cap.7: Calidad de energía

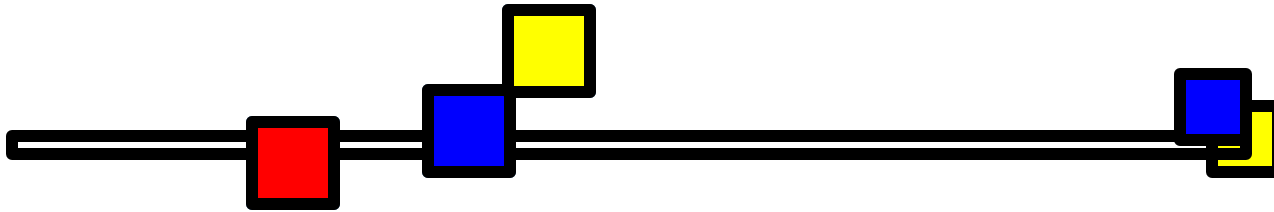
- Armónicas inyectadas en la red
- Filtros de armónicas
- Aplicación de filtros



■ Cap.8: Aspectos operacionales

- Conceptos importantes en molienda SAG
- Maniobras típicas y rangos de operación
- Estimación de torque y potencia en un molino SAG
- Protección de carga congelada





Contenidos

■ Cap.9: Instrumentación innovadora para molinos SAG

- Impactemeter
- SAG – Analyzer
- MonSAG



■ Anexos: Simulaciones MATLAB/PSIM

- Cicloconvertidor trifásico de 12 pulsos alimentando dos cargas trifásicas que representan un motor de anillo con doble devanado estático
- Máquina sincrónica (~ 8 [MW]) controlada vectorialmente operando con un molino SAG



Tareas

- Fecha límite estimada: primera semana de octubre.
- Nivel actual de avance: más de un 90%
- Formato del texto: tamaño IB5 (175x250mm), ~180 pág., portada color termolaminada.

