

## Título

APLICACIÓN DE CONTROL AVANZADO EN MOLINO SAG 17

## Autores

Mallen Gajardo Mendez, división Chuquicamata, Codelco, [mgaja002@codelco.cl](mailto:mgaja002@codelco.cl)  
Guillermo Cortes Valenzuela, división Chuquicamata, Codelco; [gcortes@codelco.cl](mailto:gcortes@codelco.cl)

## Resumen

### Contexto

Actualmente ya no es suficiente tener los procesos operando en torno a estados de operación predefinidos. Ahora se debe operar los procesos en forma óptima, desde el punto de vista técnico y económico, cumpliendo normativas medioambientales y generando productos de alta calidad.

Por lo anterior y por los beneficios que generan, en estos términos, la Automatización de Procesos es que el Departamento de Automatización (DA - GTICA), lidera un Programa de Automatización de Plantas Concentradoras (PAPC). Así, ha liderado el desarrollo e implementación de una serie de aplicaciones de Control Avanzado en los procesos de las concentradoras de la Corporación.

Este resumen se refiere en particular a una iniciativa que consideró el desarrollo e implementación de una aplicación de Control Avanzado (Profit Controller de Honeywell) para el Molino SAG 17 de la concentradora de Chuquicamata.

### Necesidad que resuelve

La concentradora de Chuquicamata cuenta con tres plantas, una de ellas, la concentradora A2 es la que tiene un mayor volumen de producción y por lo tanto es la más relevantes de las tres. Siempre es necesario mejorar la eficiencia de los procesos, en particular en el área de mayor producción, aumentar el procesamiento y reducir los costos de operación, son los objetivos de la aplicación desarrollada y entregada.

### Desarrollo

La aplicación entregada a Chuquicamata, es una aplicación de Control Predictivo Multivariable basada en modelos. Esta consideró dentro de su desarrollo actividades tales como entrevistas con profesionales de planta, levantamientos de información técnica, diseños preliminares, pruebas dinámicas de planta, sintonías, ajustes y validaciones, capacitaciones técnicas, comisionamiento, puesta en marcha y entrega a operaciones.

La solución implementada permite:

- Aumentar el tonelaje procesado, sometido a las restricciones propias de la operación del molino.

Los beneficios económicos se obtienen con la nueva estrategia de control, a través de una mejora en la performance operacional.

### Conclusiones

La solución técnica desarrollada y entregada a operaciones presenta una buena *performance*. Los resultados obtenidos al operar el Molino SAG 17 con la aplicación de Control Avanzado (Profit Controller de Honeywell) son muy buenos y cumplen con las estimaciones originales.

- En aumento de procesamiento de mineral, lo que se ha obtenido es un aumento del orden del 4%.
- En relación a la presión de descansos, lo que se ha obtenido es una reducción de variabilidad del orden del 20%.

### Perspectivas Futuras

Las aplicaciones de Control Avanzado han demostrado sus beneficios en los procesos productivos. Continuar con desarrollos de esta tecnología en los procesos de concentradoras de Codelco es altamente conveniente. El Programa de Automatización de Plantas Concentradoras (PAPC), liderado por el Departamento de Automatización se valida.