

# CONTROL AVANZADO DE PROCESOS

## SISTEMAS AVANZADOS

### TECNOLOGÍA EXPERTA MINNOVEX (MET)

SGS Servicios Minerales ofrece soluciones de control avanzado de procesos a través de la implementación de sistemas expertos. Un sistema experto consiste de una base de conocimientos y de un motor de inferencia (razonamiento). Un sistema experto es capaz de imitar el proceso del pensamiento humano y de tomar decisiones cuantificadas e inteligentes, combinando la base de conocimientos y el motor de inferencia.

### ¿QUÉ ES UN SISTEMA EXPERTO?

Los dos componentes de un sistema experto son el paquete de software y la integración de la solución dentro de su operación. El mayor impacto sobre el éxito de una implementación es la integración dentro de la planta y la cultura operacional. Sin importar cuán poderoso es el paquete del sistema experto, si la integración no es efectiva, el sistema experto fallará. Nuestro enfoque de la integración del sistema experto asegura que todos los miembros de su equipo reconozcan los beneficios del sistema y confíen en que el sistema experto mejorará el rendimiento de la operación. El software entrega la base y las herramientas para construir un sistema experto efectivo, sólido y confiable. Asimismo afecta directamente el tiempo de desarrollo y la mantención.

Muchos productores comparten el problema de la ineficiente captura y uso de la información, y limitado conocimiento para la toma de decisiones. SGS Servicios Minerales le puede ayudar a tomar ventaja de los demostrados beneficios de la avanzada tecnología de control para mejorar la productividad. Respaldada por ocho años de resultados demostrados, la Tecnología Experta de SGS MinnovEX (MET) puede darle las herramientas para la toma de decisiones para optimizar su producción en tiempo real.

### NUESTRA EXPERIENCIA

Hemos desarrollado soluciones para una amplia gama de unidades de operaciones incluyendo chancado, molienda, beneficio de minerales, flotación, espesamiento, induración y secado. Los sistemas avanzados MET han atendido complejos problemas logísticos para solucionar temas tales como la programación del mineral, logística de embarques y soporte de fundiciones.

El diseñar e implementar sistemas avanzados requiere el entendimiento profundo de unidades de operación, técnicas de integración, compatibilidad de software e instrumentación. Nuestro equipo de integración consiste de más de 25 profesionales en procesamiento mineral y expertos en control. Con más de 50 sistemas instalados alrededor del mundo, nuestros ingenieros poseen un extenso conocimiento global para entregar una solución sólida y exitosa.



### ANÁLISIS DE NECESIDADES

En algunos casos, usted puede escoger realizar un Análisis de Necesidades antes de embarcarse en una completa solución avanzada de control. El Análisis de Necesidades está diseñado para minimizar el riesgo general del proyecto evaluando el margen de mejora en las operaciones de la unidad. Este análisis otorga un claro entendimiento de los beneficios, costos y riesgos de la implementación de un Sistema Experto MET. Este análisis incluye la creación de un informe delineando las mejores prácticas operativas. El informe está basado en entrevistas con su personal, nuestro conocimiento existente de las mejores prácticas operativas en el mundo y una revisión crítica a su circuito. Nuestra pericia maximiza el valor de este informe y con frecuencia podemos descubrir valores desaprovechados en sus actuales recursos, algo que no es fácilmente logrado por una revisión interna.

## APLICACIONES

A continuación se listan algunos ejemplos dónde se pueden aplicar sistemas expertos para realizar tareas inteligentes.

- Aumento de recuperación
- Aumento de procesamiento
- Mantención de calidad
- Alarmas de filtros
- Control de contaminación / ambiental
- Desconexión y seguridad
- Ahorros de energía
- Programación
- Análisis de causa de origen
- Procedimiento de partida / procesamiento de partidas
- Diseño experimental

Estas aplicaciones y más pueden ser controladas o mejoradas usando MET. MET también puede realizar complejos análisis estadísticos, crear modelos dinámicos y eficientemente realizar tareas expertas consumidoras de tiempo, todo en tiempo real. La plataforma MET puede realizar estos procesos de toma de decisiones por medio de una interfase con cualquier sistema de control, como por ejemplo PLCIDCS, Sistema de Gestión de Información o software de terceros. Ya sea que esté capturando las mejores prácticas operativas de los expertos o usando software de terceros como parte de la estrategia de control, la plataforma MET es un motor de inferencia extremadamente sólido.

## LA SOLUCIÓN MET

La experiencia de procesamiento de minerales de SGS significa que nuestros sistemas expertos le entregan una metodología probada y un equipo muy respetado de consultores en procesamiento de minerales para asistirle en el desarrollo de su estrategia de control.

Nuestra metodología es progresiva e inclusiva. Un sistema sólo puede tener éxito si todo su equipo la acepta como propia. Cada uno en su organización debe ser incluido en el desarrollo y mantención de su sistema si éste ha de ser útil, saludable y vibrante. Detalladas entrevistas e instalación en terreno aseguran que todo su equipo dirige el desarrollo y afinamiento del sistema experto. El resultado es un producto que contiene su filosofía operativa y refuerza la confianza y creencias de los operadores. Cuando nos retiramos de sus instalaciones, su equipo estará familiarizado y cómodo con el sistema, y sus operadores anticiparán los cambios invocados por el sistema experto. La aceptación y utilización total se traduce en un mejor rendimiento de su circuito.

Nuestro enfoque al control avanzado de procesos se basa en nuestras fortalezas:

### 1. METodología

Un enfoque centrado en las operaciones que se concentra en construir “pertenencia” entre los usuarios del sistema.

### 2. Pericia METalúrgica

Todos los miembros de nuestro equipo de integración han pasado tiempo en la planta en roles operativos y metalúrgicos –su experiencia se ve aumentada con un equipo de proyecto que incluye a nuestro personal técnico más alto.

### 3. Referencias METalúrgicas

Tenemos más sistemas expertos operativos e instalados que cualquier otra empresa en el mundo. También estamos continuamente involucrados en el desarrollo y operación de los circuitos que controlamos. Usamos nuestra experiencia y datos de proyectos pasados para identificar las mejores prácticas.

### 4. Caja de Herramientas MET

Las herramientas de evaluación y mantención líderes en la industria son agregadas al software de base del sistema experto para facilitar el rendimiento, la mantención y el futuro crecimiento.

## LA CAJA DE HERRAMIENTAS MET

Para incrementar el nivel de uso y aceptación de su sistema experto, es necesario un producto amigable para el usuario que minimice el tiempo de aprendizaje requerido y entregue una plataforma poderosa, abierta y extensible para los administradores del sitio. El producto debe entregar herramientas a los administradores del sitio para desarrollar, mantener y rápidamente integrar los sistemas expertos. El producto que hemos desarrollado es conocido como la Caja de Herramientas MET. Ésta combina numerosas características que permiten la mantención y el desarrollo.

La Caja de Herramientas MET es un conjunto de “módulos de especialidad” diseñados con el usuario final en mente. La Caja de Herramientas MET entrega una poderosa funcionalidad para el administrador del sitio, pero además entrega un significativo valor a nuestros codificadores. Estas características:

- Aceleran el desarrollo y la resolución de problemas de una nueva lógica
- Facilitan la recopilación de información específica definida por el usuario para evaluar el rendimiento de las operaciones de las unidades de proceso
- Concentran la aplicación para hacer el mejor uso de los recursos del computador

Nuestros sistemas expertos siempre están en servicio, optimizando su procesamiento en cada turno. Entregan un archivo de las mejores prácticas que permanece con el sistema, incluso cuando cambia el personal y la gerencia. MET explica las decisiones de control, ayudando a los operadores a lograr un profundo entendimiento del proceso mientras están en el puesto, capacitando al grupo de operaciones para criticar el sistema, entregando a la vez una poderosa herramienta de entrenamiento y refuerzo para los miembros menos experimentados del equipo.

#### CONTACT INFORMATION

Email us at [minerals@sgs.com](mailto:minerals@sgs.com)  
[www.sgs.com](http://www.sgs.com)

WHEN YOU NEED TO BE SURE

