

MINERIA

**SISTEMA DE CONTROL
BIOREACTORES**

 Perú 2012

CLIENTE

Yanacocha

Desarrollo del Sistema de Control para el Biorreactor del Proyecto Piloto Yesenia en Yanacocha

Desafío y Contexto del Proyecto

MDN TEC fue seleccionado para desarrollar el sistema de control para el biorreactor del Proyecto Piloto Yesenia en Yanacocha. Este proyecto consistió en el montaje de la infraestructura de una planta de lixiviación bacteriológica de cobre, desarrollada sobre una plataforma de aproximadamente 23,500 m². El objetivo principal del proyecto fue implementar un sistema de control eficiente y fiable para supervisar y gestionar diversos procesos críticos dentro de la planta.

Objetivos del Proyecto y Soluciones Propuestas

El principal objetivo del proyecto fue diseñar e implementar un sistema de control avanzado que pudiera manejar de manera efectiva los procesos de Tanque Bioreactores, Pozas/Electrowinning, Solvent Extraction y Tank Farm. Las soluciones propuestas por MDN TEC incluyeron:

- Desarrollo de Ingeniería de Control:** Diseño de la ingeniería de control necesaria para gestionar los diferentes procesos de la planta.
- Implementación de Sensores y Calentadores:** Instalación de sensores de temperatura y calentadores para la reproducción y almacenamiento de bacterias.
- Control de Bombas y Tuberías:** Gestión y control de bombas y líneas de tuberías de HDPE y manifolds de acero inoxidable.
- Selección del Sistema de Control:** Utilización del sistema de control de la familia de Roc



Desafíos del Proyecto

1. Complejidad del Proceso de Lixiviación

·Bioreactores y Almacenamiento de Bacterias: Supervisión y control precisos de los tanques bioreactores y las pozas de almacenamiento de bacterias.

·Procesos de Electrowinning y Solvent Extraction: Manejo de los procesos de electrowinning y extracción por solvente de manera eficiente y segura.

2. Implementación de Sensores y Equipos de Control

·Sensores de Temperatura y Calentadores: Instalación y calibración de sensores de temperatura y calentadores para mantener las condiciones óptimas de reproducción bacteriológica.

·Control de Bombas y Tuberías: Gestión efectiva de bombas y tuberías para asegurar el flujo y la presión adecuados en el sistema.

3. Integración de Tecnología Rockwell Automation

·Compatibilidad y Configuración: Asegurar la compatibilidad de los equipos y la configuración óptima del sistema de control Rockwell Automation para manejar los diversos procesos de la planta.

Implementación del Proyecto

1. Diseño de la Ingeniería de Control

MDN TEC desarrolló la ingeniería de control necesaria para supervisar y gestionar los diferentes procesos de la planta. Esto incluyó la selección y configuración de los sensores, calentadores, bombas y tuberías.

2. Instalación y Calibración de Sensores y Calentadores

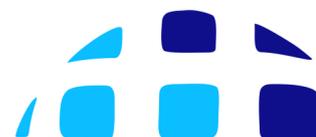
Se instalaron sensores de temperatura y calentadores en los tanques bioreactores y las pozas de almacenamiento de bacterias. Estos sensores y calentadores fueron calibrados para asegurar el mantenimiento de las condiciones óptimas para la reproducción bacteriológica.

3. Gestión y Control de Bombas y Tuberías

MDN TEC implementó el control de bombas y tuberías de HDPE y manifolds de acero inoxidable, asegurando un flujo y presión adecuados en el sistema. Esto garantizó la eficiencia y seguridad de los procesos de electrowinning y solvent extraction.

4. Configuración del Sistema de Control Rockwell Automation

El sistema de control seleccionado fue de la familia de Rockwell Automation. MDN TEC configuró este sistema para manejar de manera efectiva los diversos procesos de la planta, asegurando una supervisión y control precisos.



Resultados y Beneficios

La implementación del sistema de control para el biorreactor del Proyecto Piloto Yesenia en Yanacocha por parte de MDN TEC resultó en múltiples beneficios:

- Control Preciso y Eficiente:** Supervisión y gestión efectivas de los procesos de Tanque Bioreactores, Pozas/Electrowinning, Solvent Extraction y Tank Farm.
- Condiciones Óptimas de Reproducción Bacteriológica:** Mantenimiento de las condiciones óptimas de temperatura para la reproducción de bacterias, asegurado por la correcta instalación y calibración de sensores y calentadores.
- Flujo y Presión Adecuados:** Gestión eficiente de bombas y tuberías, garantizando un flujo y presión adecuados en todo el sistema.
- Tecnología Avanzada:** Utilización del sistema de control Rockwell Automation, proporcionando una solución tecnológica avanzada y fiable.

Conclusión

El desarrollo del sistema de control para el biorreactor del Proyecto Piloto Yesenia en Yanacocha, llevado a cabo por MDN TEC, ha demostrado la capacidad de la empresa para ofrecer soluciones avanzadas y eficientes en la industria de hidrocarburos. La implementación precisa de sensores, calentadores, bombas y tuberías, junto con el uso de tecnología avanzada de Rockwell Automation, ha asegurado una operación eficiente y segura de la planta. Este proyecto reafirma el compromiso de MDN TEC con la innovación y la excelencia en la gestión de infraestructuras energéticas.

