

MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO FUNDICIÓN HVL.

Antecedentes Generales

La finalidad del Sistema de Control Distribuido es la de controlar los procesos operativos de la fundición a través de computadores que están interconectados por una red de datos, gabinetes de control electrónicos y procesadores, hacia los sensores en terreno.

El presente Proyecto comprendió la modernización de la plataforma de control distribuido ABB- Bailey en su Hardware y Software, incluyendo un sistema de historización y de gestión de la información a nivel industrial que provee servicios a la red corporativa de la Fundición, por un sistema de control distribuido de última generación denominado PlantPax de Rockwell Automation.

La empresa ejecutante es ROCKWELL AUTOMATION CHILE

Alcance del Proyecto

El alcance del proyecto desarrollado por Rockwell Automation comprende el diseño, ingeniería, migración, fabricación, suministro, montaje, programación, capacitación, comisionamiento, pruebas y puesta en servicio, de un nuevo Sistema de Control de Procesos (PCS) de supervisión global, compuesto básicamente por:

- Once (11) estaciones de operación,
- Dos (2) estación de Ingeniería y Operación combinada,
- Siete (7) gabinetes denominadas DCPU (procesadores),
- Dos (2) gabinetes remotos (denominados RIO),
- Seis (6) Servidores para los servicios de Despliegues Gráficos, Reportes, Historización, Dominio, Control de activos y recuperación en caso de falla,
- Un (1) manager de antivirus.
- Módulos de entrada-salida,
- Nueva Red de comunicación en Fibra Óptica para el sistema de control.

En resumen, Rockwell Automation suministró todo el hardware y software necesario para cumplir con los requerimientos técnicos y funcionales en base a la especificación técnica recibida. Esto incluye un sistema completamente integrado de consolas de Ingeniería, consolas de operación, hardware de entrada-salida, redes, routers, switches, interfaces a terceros y gabinetes para proveer el PCS.

El alcance incluye toda la documentación de ingeniería que identifique el nuevo conexionado de las señales de terreno y que llegarán a los nuevos gabinetes y tarjetas.

También es parte del alcance el retiro e instalación de gabinetes, cableado pre-fabricado al interior de estos, junto con los suministros de conectores, partes y materiales para el propósito de instalación.

Fases del Proyecto

Este proyecto, dado su alcance, se dividió en 4 etapas de migración (fases) que de indican a continuación:

FASE 1(2015): Cambio de toda la red de comunicaciones y plataforma de visualización (estaciones de operación – computadores, servidores, switches).

Fase 2 (2016): Reemplazo Gabinetes Electrónicos de Control en terreno para Manejo Gases, Suministros – S/E 6KV y 110 KV y Planta de Inyección de Concentrado Seco.

Fase 3 (2017): Reemplazo Gabinetes Electrónicos de Control en Terreno y HMI para Planta de Oxígeno.

Fase 4 (2017): Reemplazo Gabinetes Electrónicos de Control en terreno y HMI de las Plantas de Acido N°1 y N°2.

Al tener finalizada las Fases 3 & 4 del proyecto, la instalación del nuevo Sistema de Control Distribuido PlantPax de Rockwell Automation en la Fundición Hernán Videla Lira de ENAMI ha permitido realizar la modernización y cambio tecnológico de la antigua plataforma INFI-90 en todas las áreas operativas de la Fundición, logrando así la incorporación de una plataforma digital de control con una amplia compatibilidad en instrumentación inteligente y con un bus de campo industrial de amplio uso como es el Ethernet/IP.

Entrega a Faena

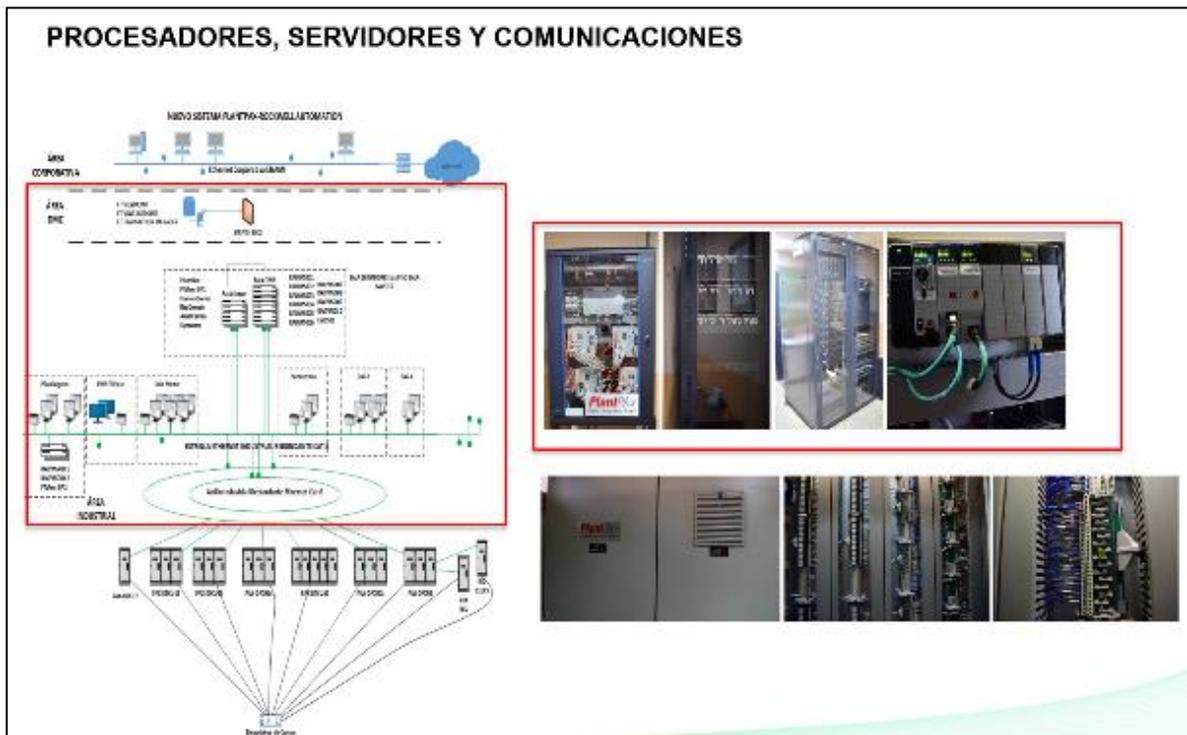
Acta de entrega a faena

- 2015, se hace entrega parcial de Fase 1
- 2016, se hace entrega parcial de Fase 2
- 2017, se hace entrega parcial Fase 3 y Fase 4.
Se levanta Puchlist, estableciendo actividades para realizar durante Mantención General Fundición 2018.

- 2018, ejecución de últimas actividades del Puchlist y posteriormente Recepción Provisional del proyecto.

Arquitectura Modernizada

En cuadros siguientes se presenta la Arquitectura final del nuevo Sistema de Control.



Pantallas en Sala de Control

En fotos siguientes se presentan diferentes Salas de Control, con el nuevo sistema en operación. Específicamente corresponde a Salas de Plantas de Acido



Recepción Provisional

Los trabajos realizados en cada una de las fases pasaron por un exhaustivo proceso de revisiones y optimizaciones realizado internamente por Rockwell Automation y externamente por ENAMI, desde el desarrollo de la ingeniería básica y de detalles, hasta la realización de la configuración de lógica, su migración, desarrollo de despliegues gráficos, instalaciones, montajes, pruebas y puesta en servicio. Estas rigurosas revisiones también se aplicaron para el proceso administrativo, lo cual ha permitido lograr con éxito la implementación del nuevo Sistema de Control Distribuido.

Finalmente, la Modernización del Sistema de Control Distribuido instalado en la Fundición Hernan Videla Lira, ENAMI se encuentra trabajando con tecnología de última generación, escalable, comprensible, integrada y de alta disponibilidad, lo cual brinda a la operación y a la producción, un mejor control de procesos con el uso de las herramientas disponibles del DCS PlantPax.