



PRY10673

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## Introducción

Los sistemas de automatización hacen parte del grupo de objetivos de servicio que persigue Ic-tech como organización. A lo largo de su historia evolutiva y de madurez corporativa como Latin Control S.A, adquirió sólida experiencia en el desarrollo de proyectos orientados a la actualización y migración de sistemas de control; dicho conocimiento ha sido consolidado en un conjunto de bases cognitivas y herramientas tecnológicas que combinadas con la diversidad técnica y expertís del equipo de Ingeniería de la organización, permiten garantizar en todos los escenarios que la estrategia de relevamiento, desarrollo, implementación y planes de mitigación cumplirán las expectativas y permitirán alcanzar el objetivo final que es la modernización tecnológica del proceso industrial de nuestros clientes

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

<lc-tech> basa su método de ejecución y cumplimiento en 5 etapas. Comprender el proceso y conocer el estado actual de planta, relevar aplicaciones y hardware de control, analizar, proyectar la estrategia de migración y desarrollar.

Cada etapa descrita desarrolla y fortalece los vínculos comunicativos y técnicos entre los líderes de proyecto y referentes de planta.



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***FUNDICIÓN HERNÁN VIDELA LIRA.***

Ubicación: Localidad de Paipote, región de Atacama en Chile.

Actividad: Fusión de cobre, generación de ánodos.

Capacidad: 340.000 ton/año.

DCS: Bailey\_INFI90.

Topología: 3 Anillos InfiNet.

HMI: Consolas OIS 12 Bailey.



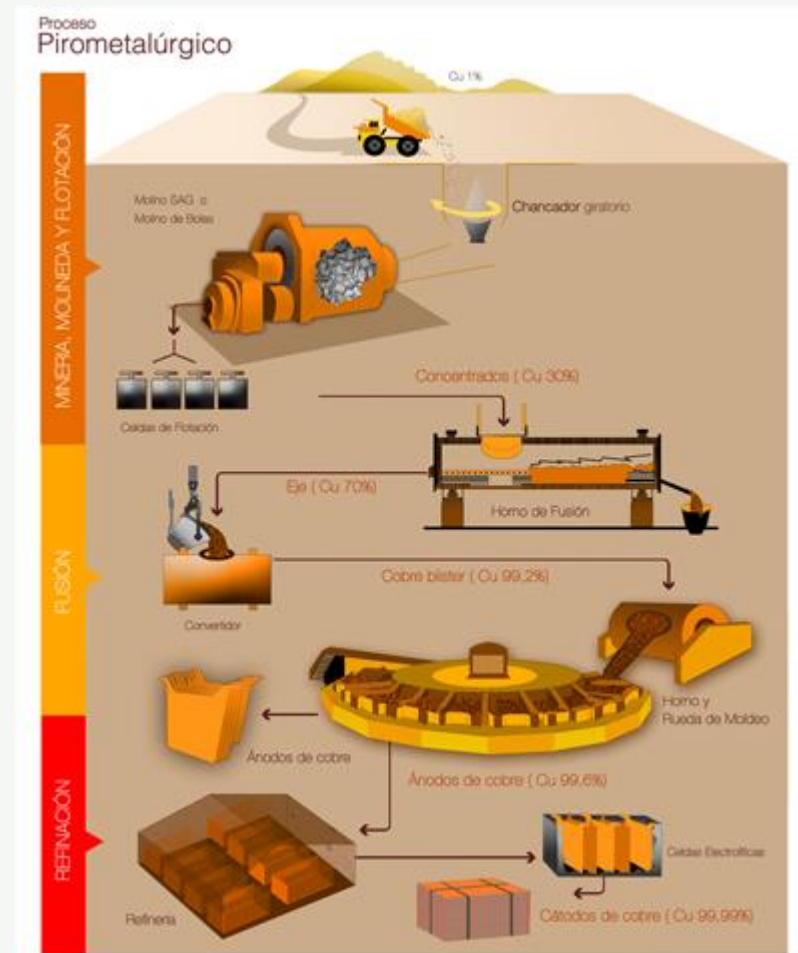
# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

## **PROCESO.**

El material proveniente de pequeños y medianos mineros se recibe previamente molido y se hace circular por un secador rotatorio antes de ser inyectado a los convertidores.

Durante la conversión obtienen una primera partida de material; la escoria es reprocesada en un horno eléctrico obteniendo el restante de cobre del material inicial.

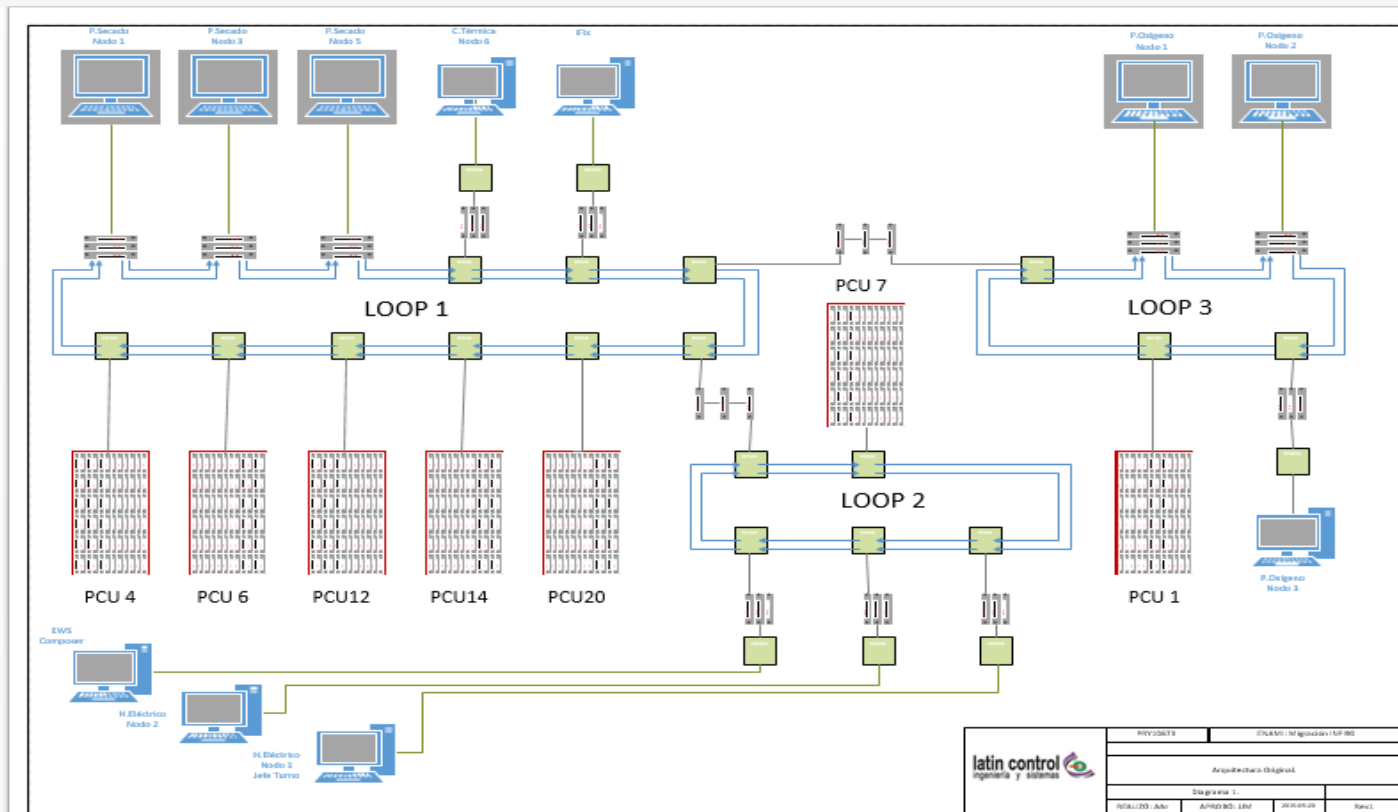
El concentrado de cobre se vierte en la rueda de moldeo en donde se generan los ánodos de Cobre con una pureza de 99.6%. Estos ánodos se despachan a otra planta para procesar nuevamente y obtener una pureza de 99.99%



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

## ARQUITECTURA ORIGINAL DE CONTROL EN PLANTA.

INFI90 como sistema de control para Planta de Oxígeno, Planta de Inyección de Concentrado Seco, Plantas de ácido, Convertidores y Horno Eléctrico.



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***DESAFIO.***

Migrar el sistema de control en 3 Fases contemplando la coexistencia de PCU's Bailey y nuevo sistema de Control bajo la misma interfaz de operador.

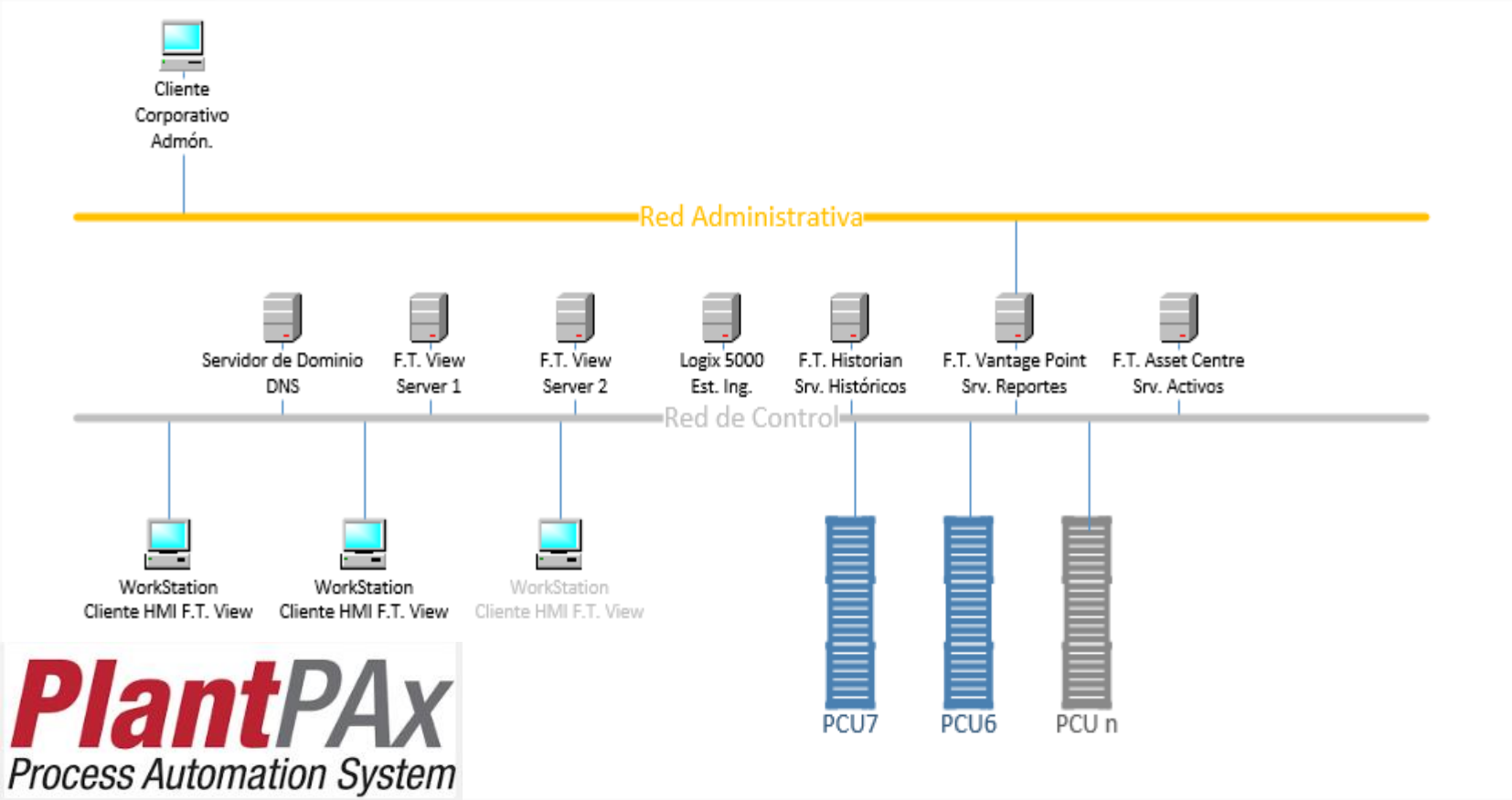
- Fase 1: Migración HMI y Horno Eléctrico.
- Fase 2: Migración Plantas de Planta PICS, Suministro, y Manejo de Gases.
- Fase 3: Migración de Planta de Oxígeno.

La Implementación del nuevo sistema de control fija como objetivo actualizar y potencializar las prestaciones del Sistema de Control en Planta con el fin de brindar a los operadores, mantenedores, jefes de turno y Administrativos herramientas de trabajo y análisis de producción que permitan optimizar el alcance de los KPI fijados en la fundición.

**PlantPax de Rockwell Automation** es el Sistema a implementar.

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

## ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL IMPLEMENTADA.



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***MÉTODO DE RELEVAMIENTO Y MIGRACIÓN.***

Comprensión del Proceso y Relevamiento de Software. Etapas 1 y 2 respectivamente; se considera la primera etapa fundamental porque en esta instancia se podrá conocer de primera mano la situación de operación y control; esta información será a su vez transmitida por el líder de proyecto al equipo de desarrollo generando una base sólida de conocimiento y entendimiento homogéneo del objetivo. Se considera primordial que todos miembros que componen el equipo comprendan su participación técnica y conciben su aporte como parte de una cadena de valor agregado y no como una tarea aislada. El sentido de pertenencia y colaboración son valores que se enriquecen constantemente en el equipo de trabajo.

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***ACTIVIDADES DESARROLLADAS.***

- Reconocimiento de planta y Proceso Industrial.
- Relevamiento de Bases de datos (Tags, Alarmas, Pantallas de Operador)
- Arquitectura de Sistema de Control.
- Arquitectura de red existente.
- Lógicas de Control.

En las Oficinas de Ic-tech son convertidos los formatos de archivo de las viejas OIS a formatos editables en sistemas actuales para facilitar su análisis y clasificación, los archivos resultantes son la base de desarrollo.

Contamos con las herramientas de hardware y software necesarias para restaurar en ambiente de desarrollo las lógicas relevadas en planta.

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***MÉTODO DE RELEVAMIENTO Y MIGRACIÓN.***

Relevamiento de Campo. Etapa 3; enmarca todas las actividades relacionadas con el levantamiento topológico y de distribución de los gabinetes de control.

### ***Actividades desarrolladas:***

- Relevamiento del contenido de cada gabinete de control.
- Registro de cantidad de controladores, esclavos, unidades terminadoras.
- Relevamiento eléctrico de las señales que asegurará una correcta elección de componentes para los nuevos elementos que sean incorporados.

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***MÉTODO DE RELEVAMIENTO Y MIGRACIÓN.***

Análisis y Proyección. Etapa 4; el equipo de ingeniería evalúa a nivel de software y programación la mejor opción para tipificar las lógicas existentes en Bailey asociadas con comandos, lazos y presentación general de variables, buscando siempre estandarizar lógica y buscar la simplificación de la mantención del proyecto

### ***Actividades desarrolladas:***

- Clasificación y tipificación de lógicas de control.
- Definiciones de Criterios de diseño.



Para nuevas aplicaciones HMI, lc-tech adopta los lineamientos de la guía ASM. Que manejan como concepto interfaces de operador mucho más livianas enfocadas a la rápida identificación en pantalla de situaciones irregulares o de falla en el proceso y que como valor agregado preservan la vista del personal de operación

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## ***MÉTODO DE RELEVAMIENTO Y MIGRACIÓN.***

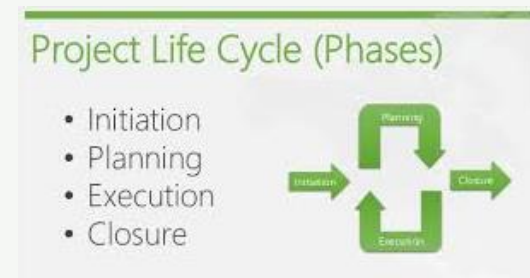
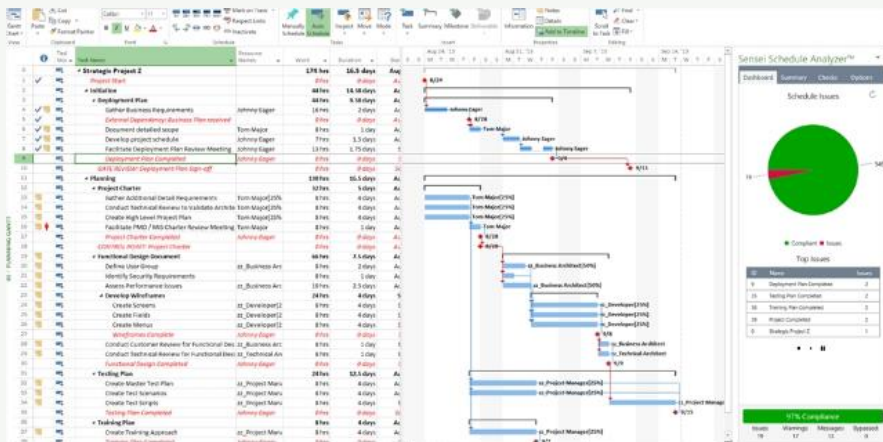
El equipo de ingeniería de básica y de detalle se apoya en herramientas tecnológicas como ePlan para proyectar y generar la documentación de construcción, distribución eléctrica y demás relacionada con tableros y gabinetes, asegurando que la documentación final contará con el estándar técnico y de calidad que se espera.



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

## ***MÉTODO DE RELEVAMIENTO Y MIGRACIÓN.***

Desarrollo. Etapa 5; apoyado con reuniones de avance con el objetivo de socializar los criterios de diseño y mantener la continua comunicación con el cliente, asegurando que en todo momento tendrá conocimiento del avance permitiendo tomar acciones preventivas y correctivas durante el ciclo de vida del proyecto.



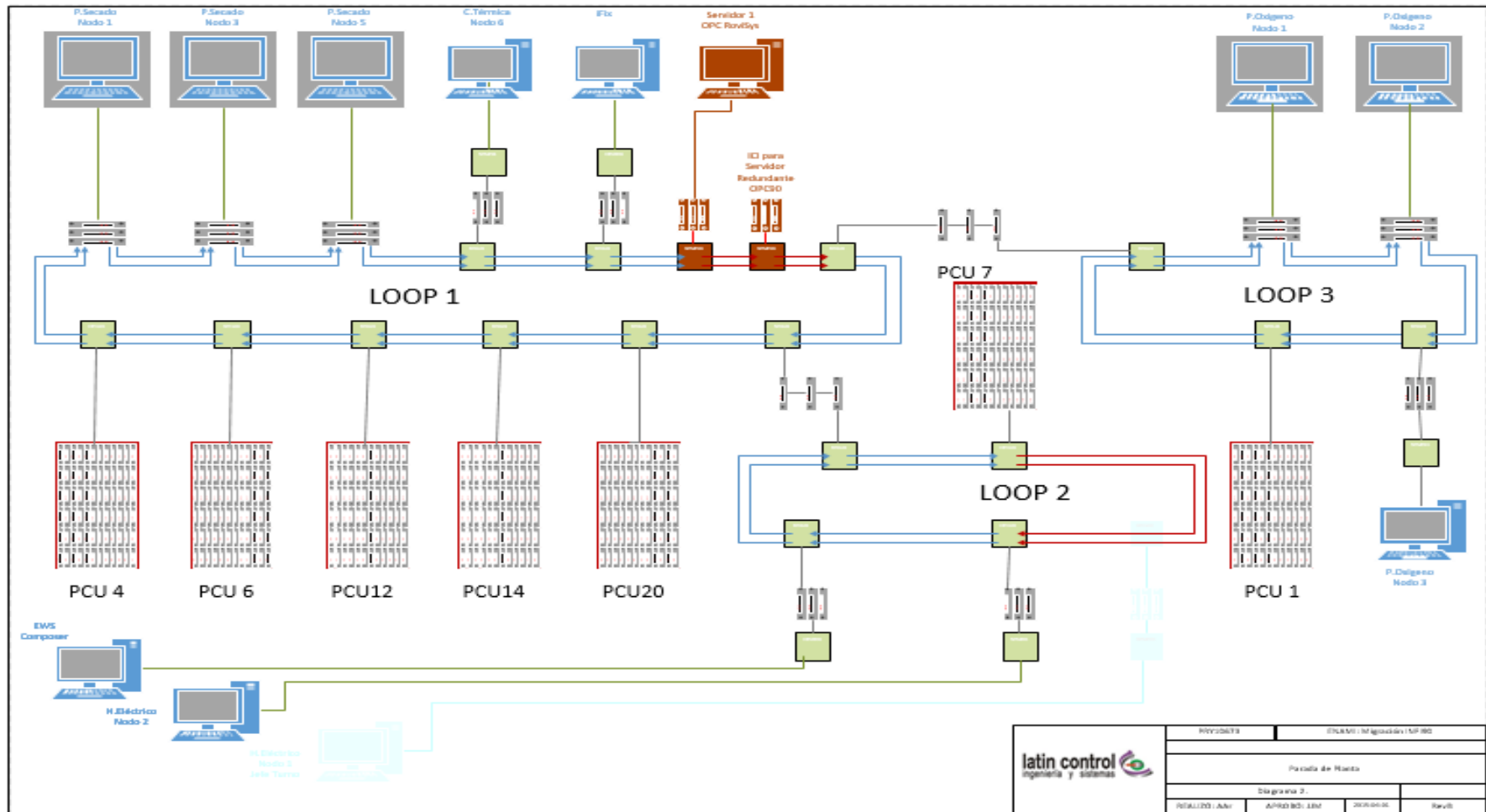
# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

---

## **PLAN DE MIGRACIÓN PLANTEADO:**

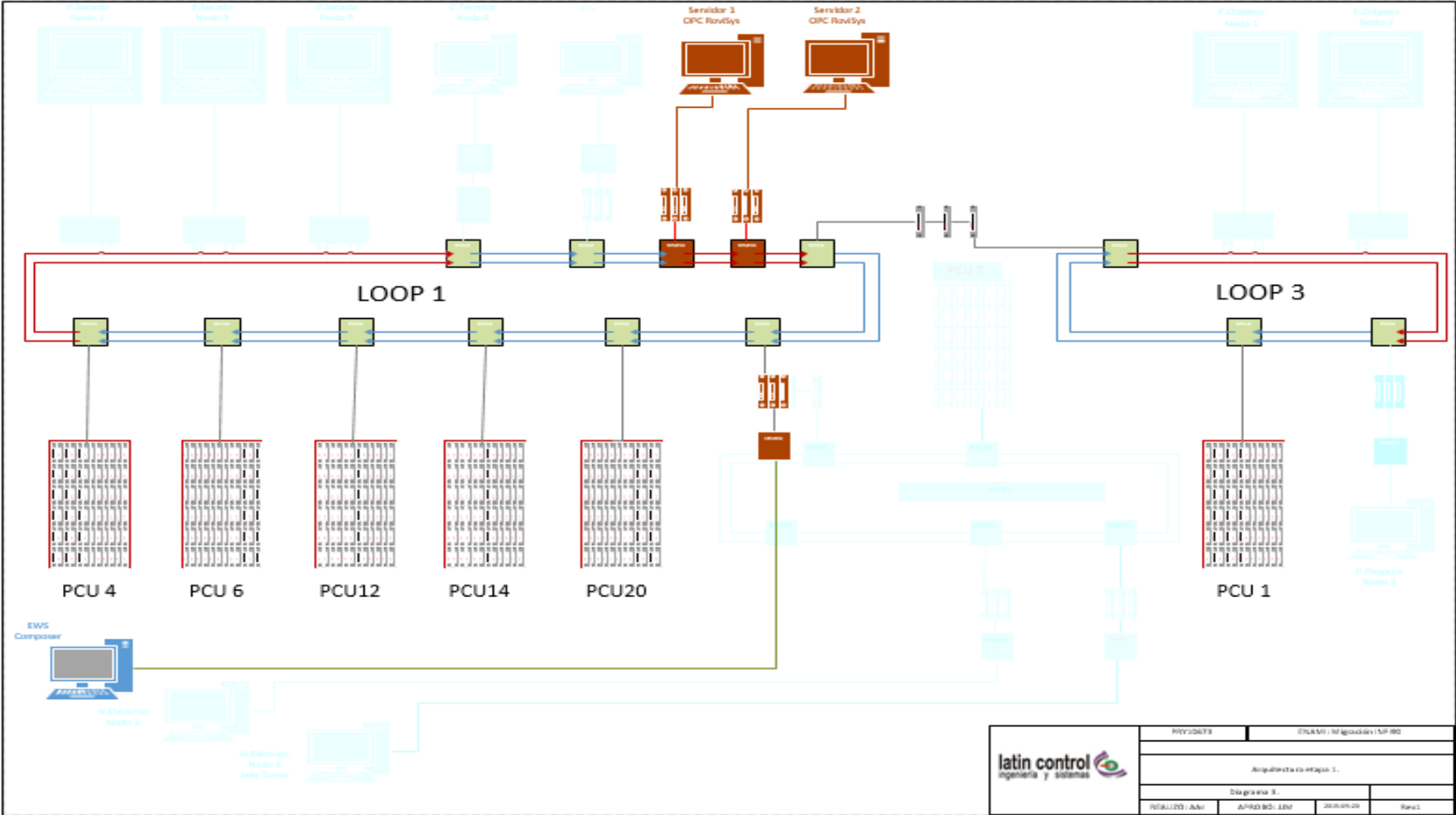
- *Se implementarán servidores OPC en redundancia para obtener datos desde Bailey a través de 2 ICI que serán liberadas de equipos que entrarán en desuso.*
- *Durante la primer fase de proyecto se reemplazará la totalidad de las estaciones de Operación llevándolas a Factory Talk View SE y el origen de datos seguirá siendo Bailey en las diferentes PCU en planta a través de OPC. La PCU 7 (Horno Eléctrico) será migrada a Logix.*
- *Serán reemplazadas las PCU6, PCU12 y PCU20 (Suministro, planta PICS y Manejo de Gases respectivamente) por equipamiento Rockwell y el HMI se actualizará con objetos estándar de la librería PlantPax.*
- *Se migrará la PCU1, Planta de Oxígeno y se reducirá el Bailey sobreviviente a 1 solo anillo. (A ejecutar en 2017)*

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

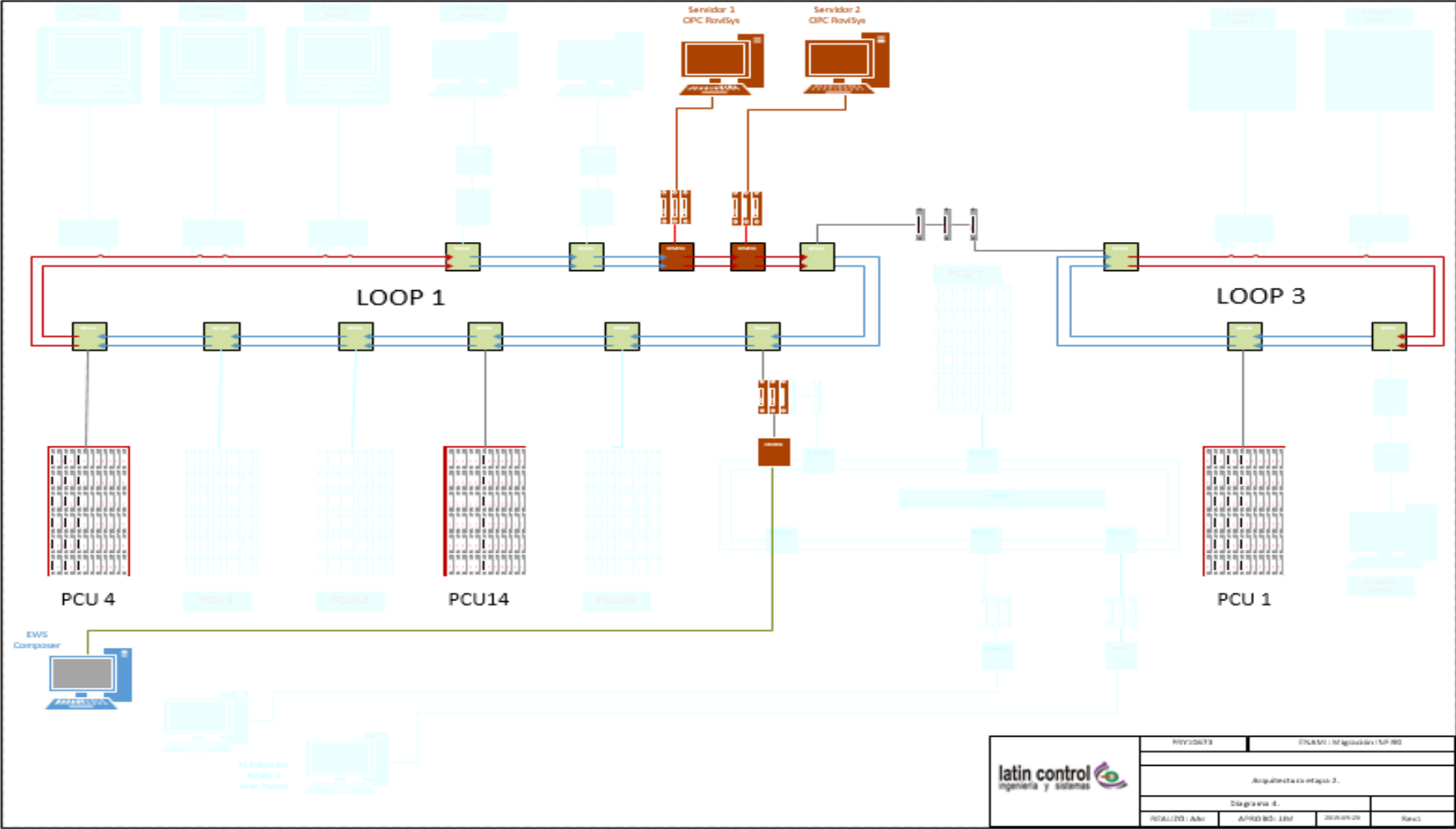


		PROYECTO: ESTUDIO: Migración / SP-80
Periodo de Mantenimiento		
Diagrama 2		
REALIZADO: Anu	APROBADO: LHM	REVISADO: Rev.01

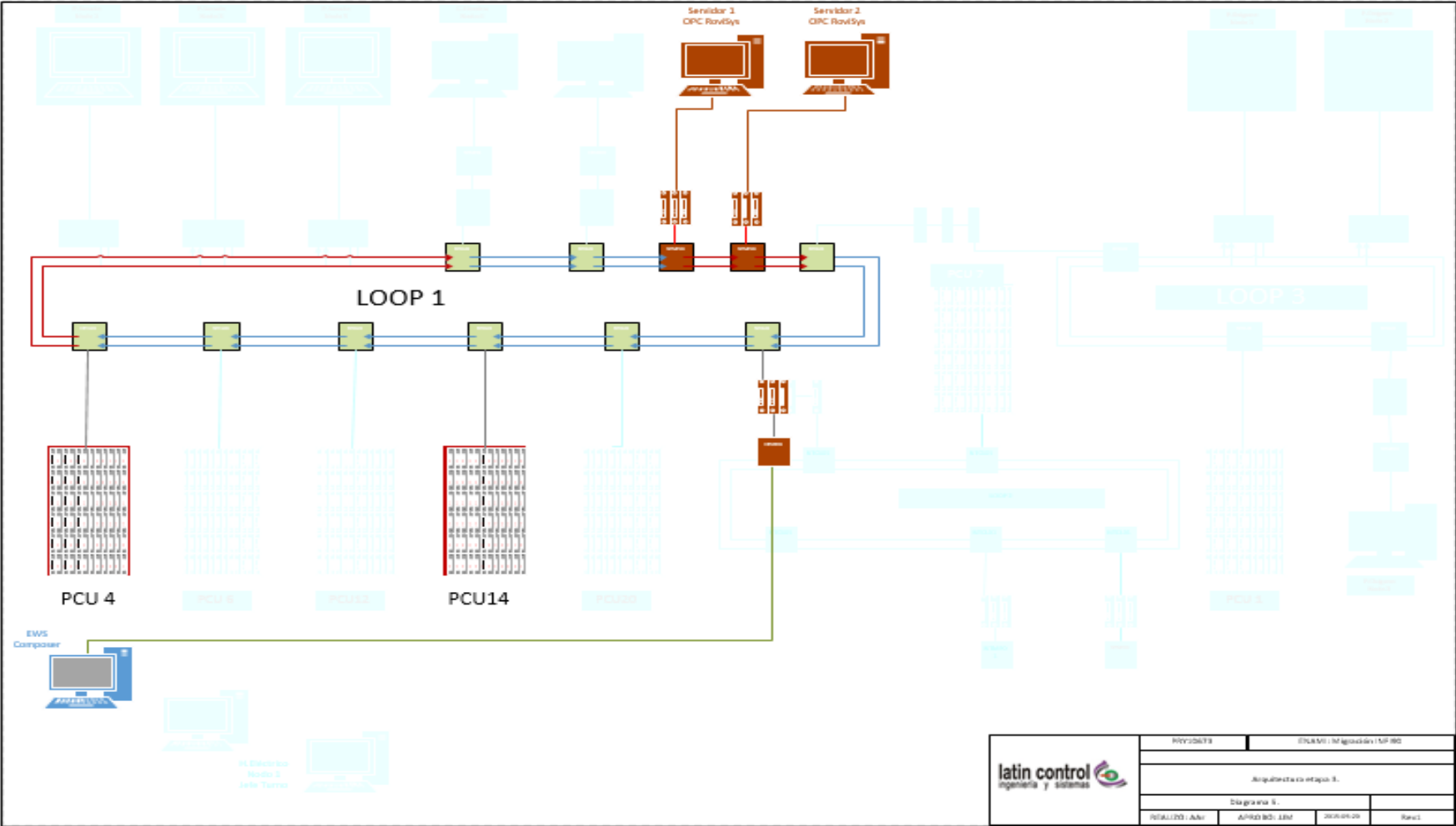
# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI



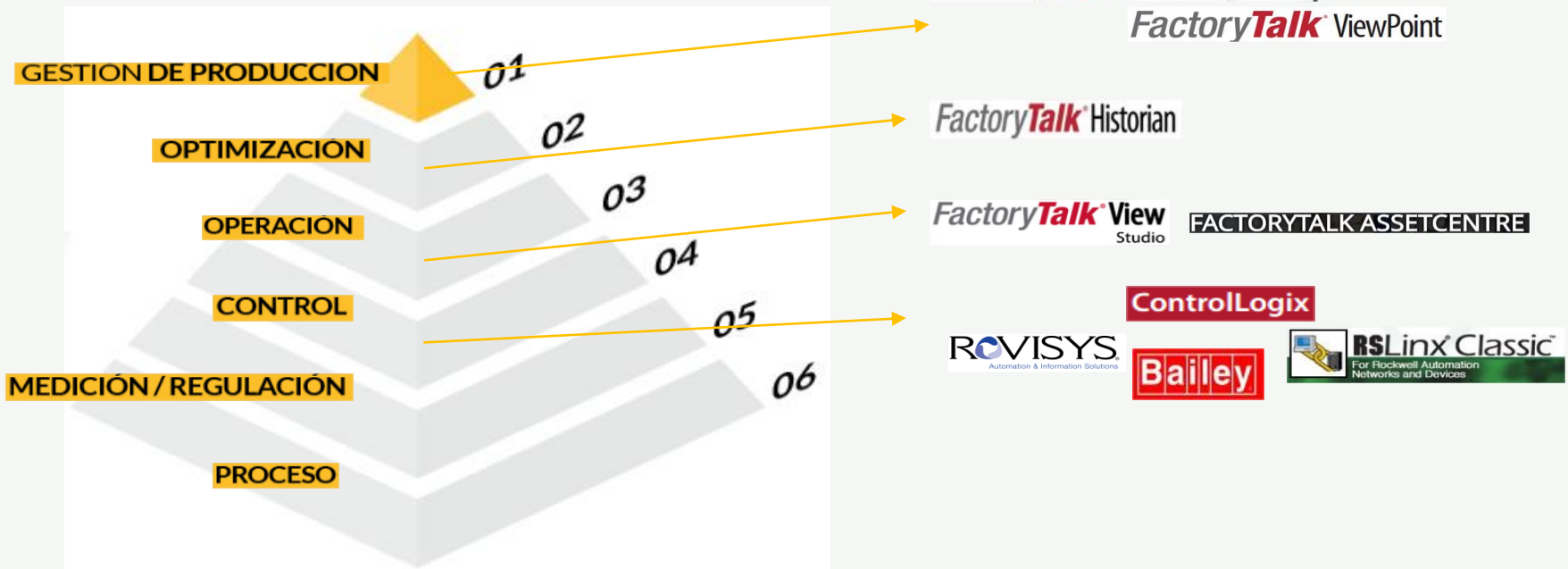
# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI



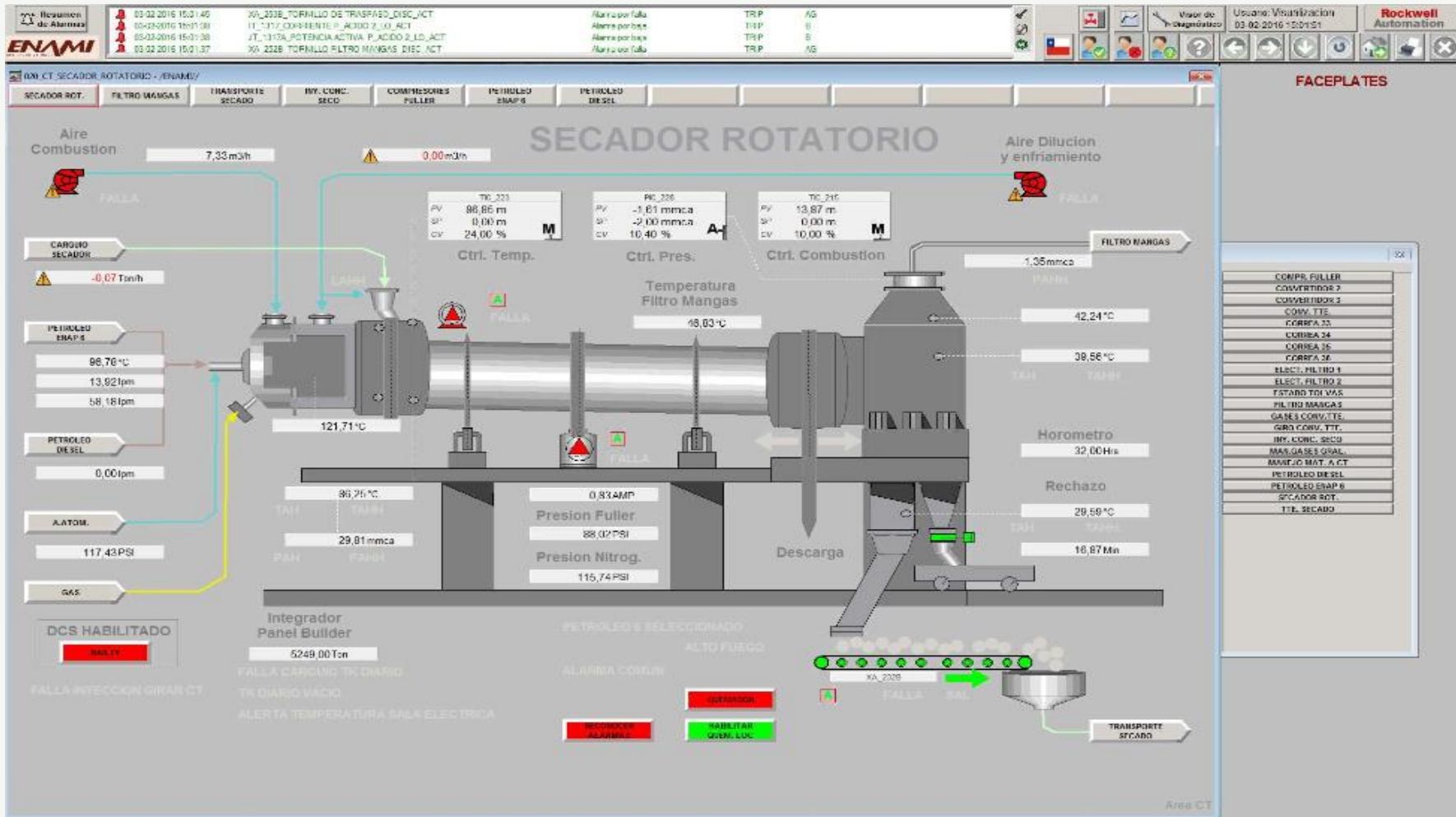
	PROYECTO	ENAMI   Migración IOP 800
	Arquitectura de etapa 3.	
	Diagrama 5	
REVISADO: Adm	APROBADO: Adm	FECHA: 2016/05/09
		Rev: 1

# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

Integración de los diferentes niveles de la pirámide CIM integrando plataformas y fuentes de información para la optimización de la operación, gestión y control.



# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI





# MIGRACIÓN DCS BAILEY ENAMI

