

 Universidad Pontificia Bolivariana		DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL MATERIA: DOCENTE: NOVENO:	
IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS			
Fecha Inicio	Dedicación Presencial	Dedicación No Presencial	Fecha de Finalización

Justificación del laboratorio

Los planos de proceso son el lenguaje universal entre las diferentes ramas de ingeniería, pues en ellos converge todo lo conocimiento en el área de procesos, instrumentación, control, automatización y producción.

Objetivo del laboratorio

Interpretar diagramas de proceso, tubería e instrumentación.

Objetivos específicos de la práctica de laboratorio

- Realizar el reconocimiento del P&ID.
- Identificar los diferentes instrumentos y su estrategia de control en la línea de producción, basados en la interpretación del P&ID.

Competencias adquiridas en el desarrollo de la práctica

- Reconoce y analiza el funcionamiento de un proceso real de producción en función de su P&ID.
- Identifica y clasifica los instrumentos de un proceso y su simbología.
- Construye planos P&ID de los procesos.
- Identifica los lazos de control con su respectivo elemento de medición, control y acción.

Herramientas de Trabajo

- Laboratorio de Automatización de la Universidad Pontificia Bolivariana
- Manual de laboratorio.
- P&ID de proceso.

Planteamiento del laboratorio

La verificación del P&ID de la línea de producción se realizará de acuerdo a las estaciones de trabajo. Las estaciones se muestran en el diagrama de bloques de la Figura 1.

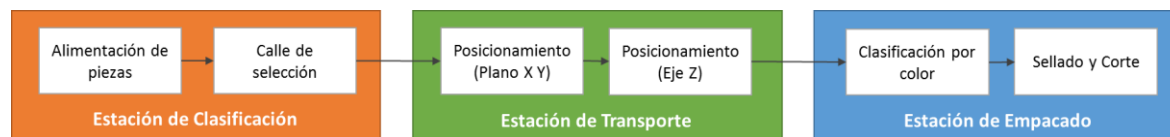
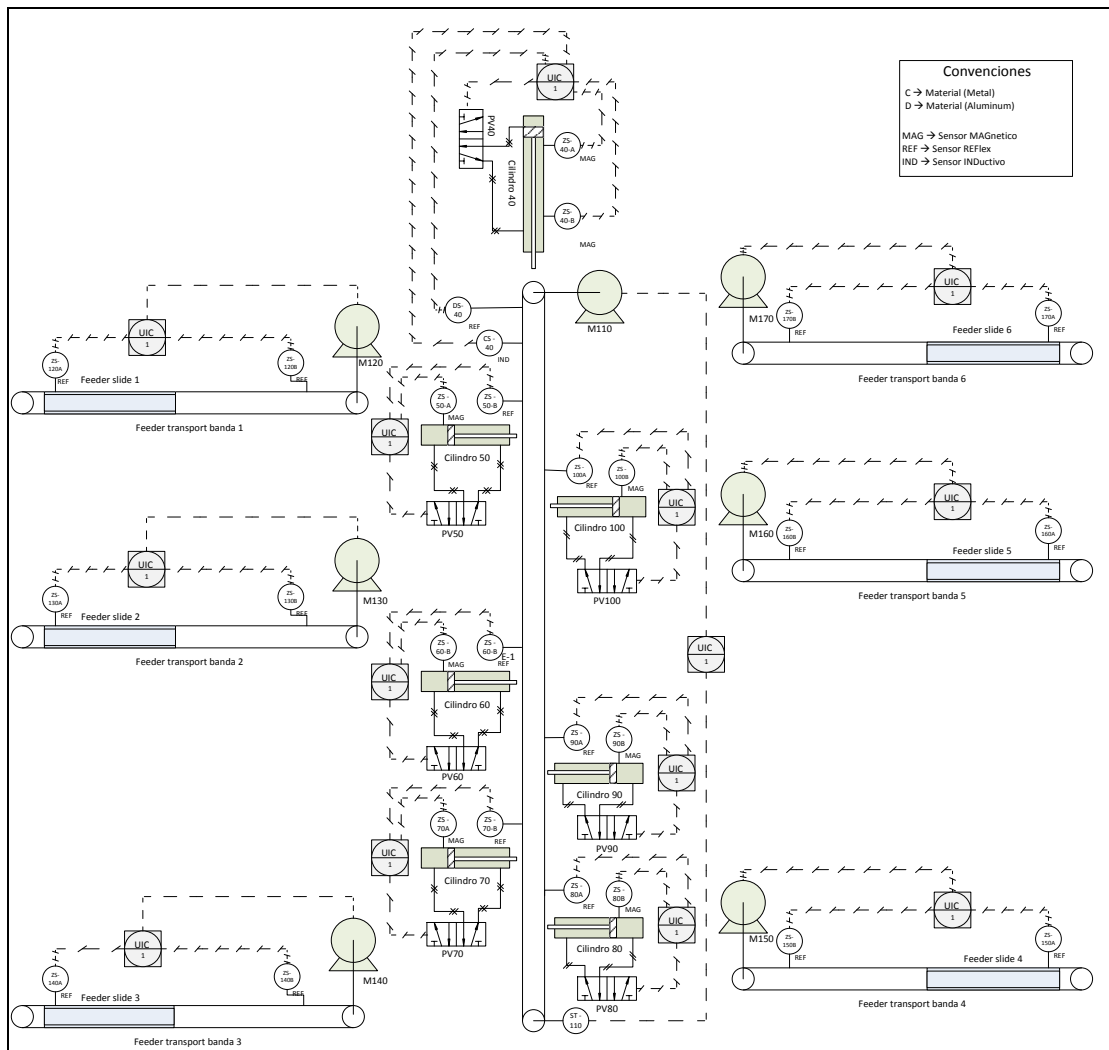
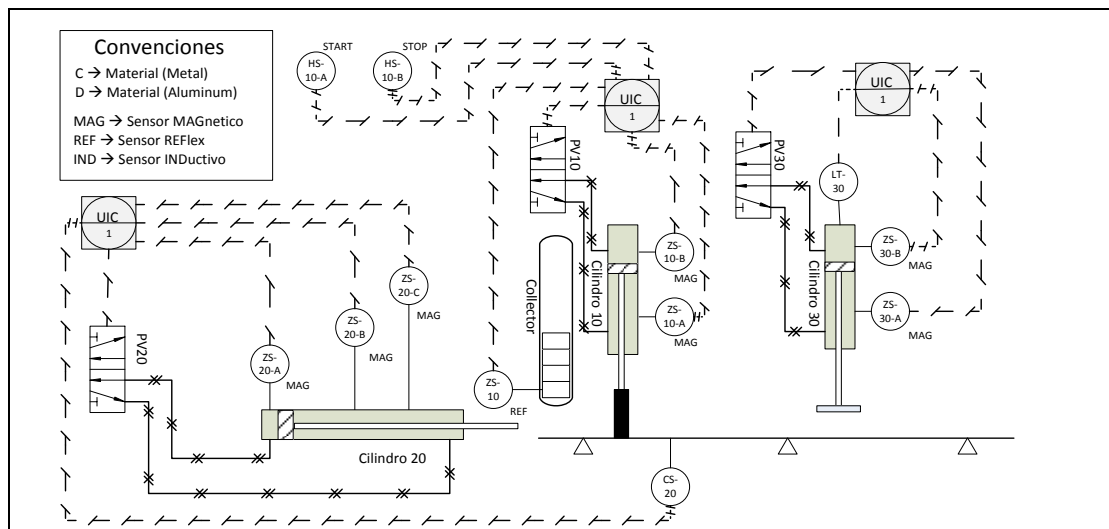


Figura 1. Estaciones de trabajo de la línea de producción

Las P&IDs correspondientes a las estaciones se muestran desde la Figura 2 hasta la Figura 5.



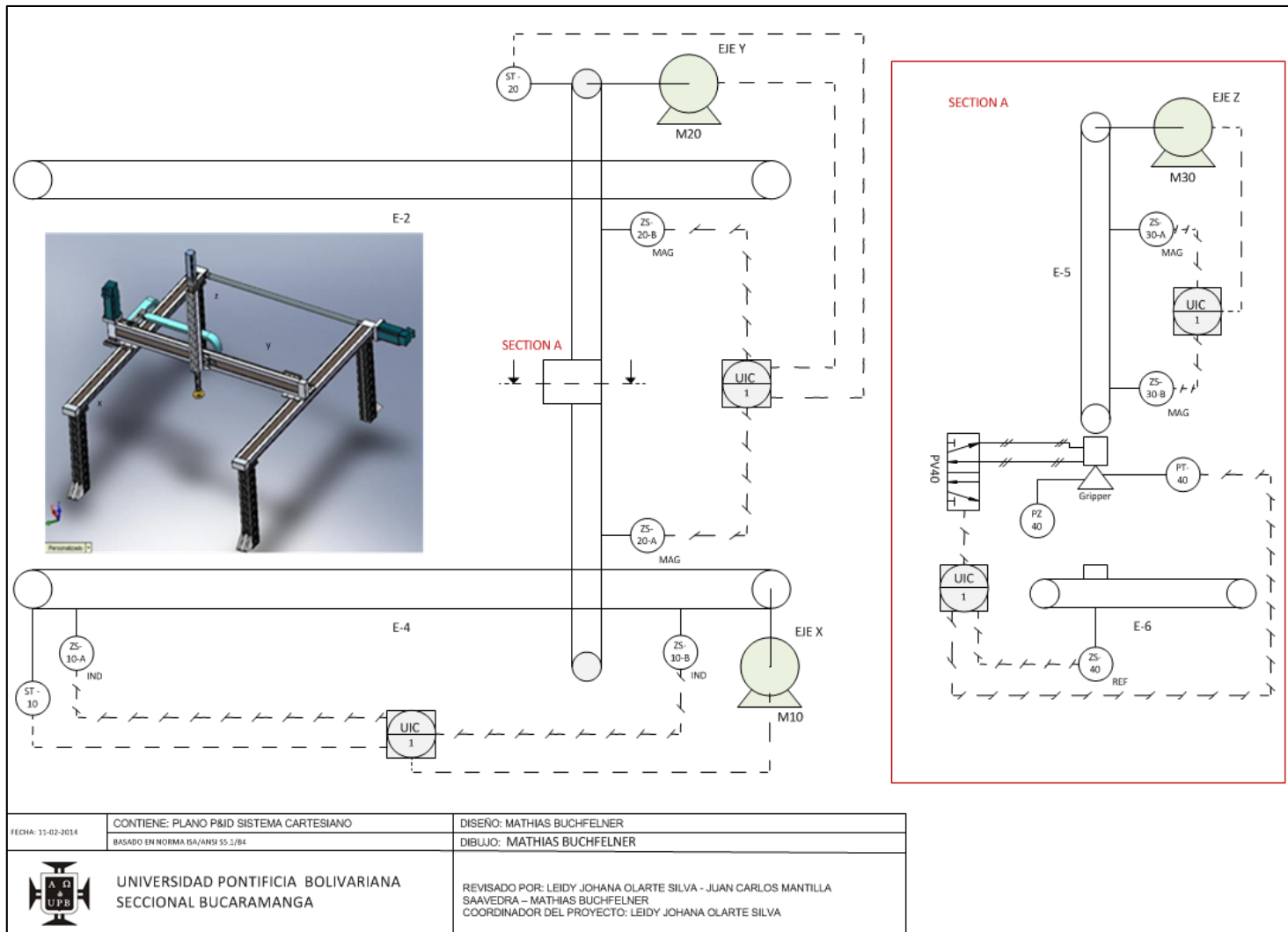


Figura 4. Estación de Transporte - Posicionamiento Plano XY y eje Z

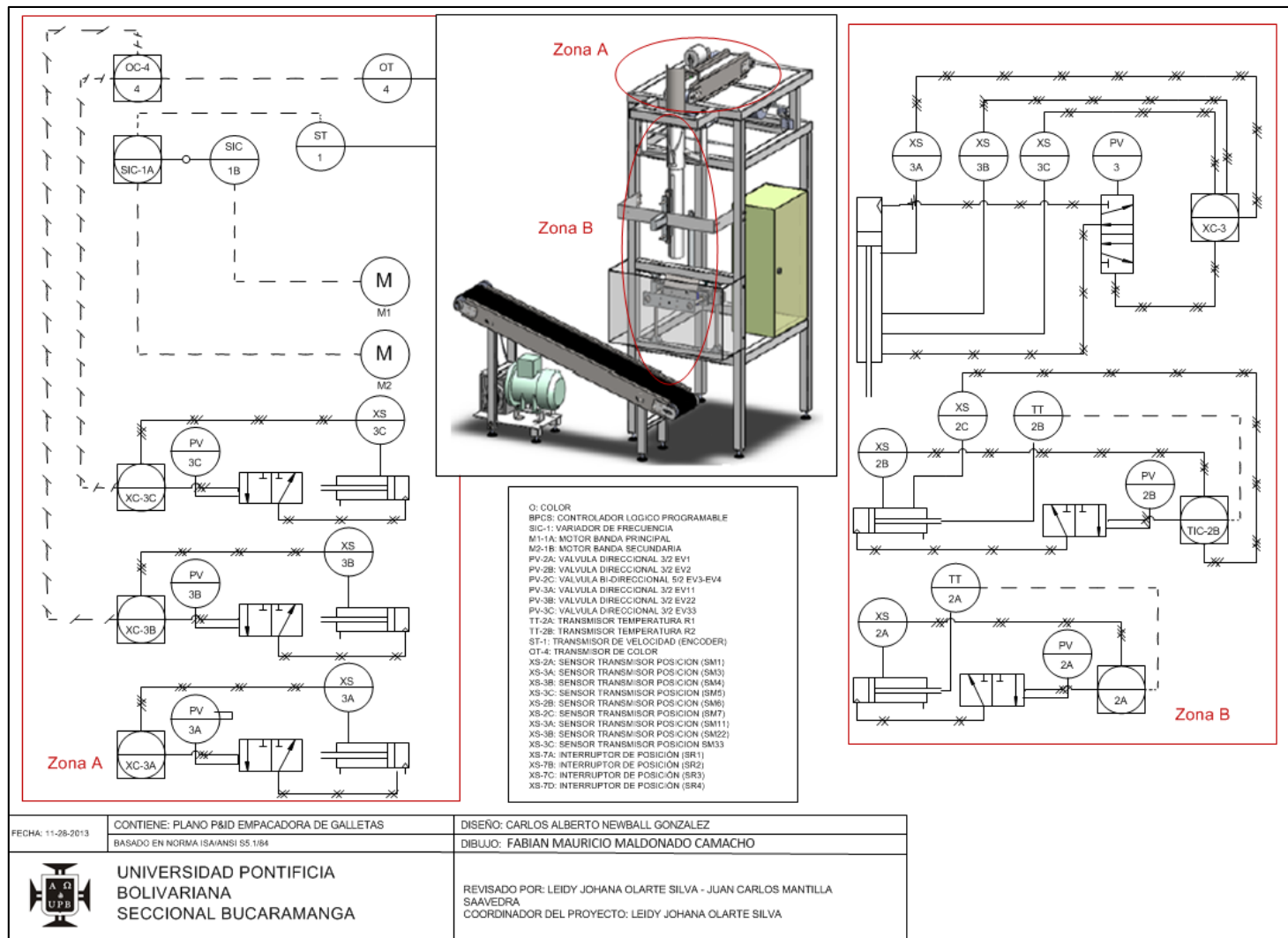


Figura 5. Estación de Empacado - Clasificación por Color, Sellado y Corte

Actividades a desarrollar

Nota: Los diagramas P&ID fueron diseñados por diferentes investigadores, por tal razón la convención de variables es propia de cada proceso.

Considerando el planteamiento del laboratorio, el grupo de trabajo debe:

- Verificar en la línea de producción toda la información suministrada en el P&ID.
- Elegir una etapa de la línea de producción e identificar la instrumentación del proceso en función del P&ID.
- Clasificar la instrumentación en entradas y salidas. En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de la información que se debe suministrar.

Entradas	Instrumento	Tipo de Instrumento	Cantidad	Tipo de señal/variable	Rango	Función
Calle de Selección	Autonics BY500-TDT	Sensor fotoeléctrico	12	Digital	24Vdc/0Vdc	Detección de la posición de las piezas

Salidas	Instrumento	Tipo de Instrumento	Cantidad	Tipo de señal/variable	Función
Calle de Selección	AirTAC 4V230C-06	Electroválvula	2	Eléctrica/Neumática	Control de cilindros largos

Nota: Hacer uso del documento "[Instrumentación Línea Produccion.pdf](#)" para determinar las referencias de los componentes del proceso.

- Identificar 5 lazos de control cerrados, describa sus componentes y señalarlos dentro del P&ID.
- Mencionar los tipos de señales que aparecen en la línea de producción según la simbología indicada en el P&ID.

Bibliografía para consultar

Creus, A. Instrumentación Industrial. Octava Edición, Alfaomega, 2010.
Norma ISA S5.1/R2009. Sociedad internacional de automatización, 2009.