



**Institución
Universitaria
de Envigado**
VIGILADA MINEDUCACIÓN

**FICHA TÉCNICA
ADQUISICIÓN DE BIENES
O SERVICIOS**

Código: F-RF-0063

Versión: 01

Página **1 de 4**

NOMBRE COMERCIAL DEL BIEN O SERVICIO

SISTEMA DE ENTRENAMIENTO TIPO PLANTA DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES

CÓDIGO IDENTIFICACIÓN BIEN O SERVICIO

CLASIFICACION UNSPSC

32151602

TIPO DE BIEN O SERVICIO

Subsistema i/o chasis controlador lógico
programable distribuido en gabinete

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

**Planta de control de procesos industriales
(nivel, caudal, temperatura, flujo de aire y transporte)**

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad

CANTIDADES REQUERIDAS DEL BIEN O SERVICIO

Uno (1)

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN O SERVICIO

**PLANTA DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES – NIVEL, CAUDAL, TEMPERATURA,
FLUJO DE AIRE Y TRANSPORTE**

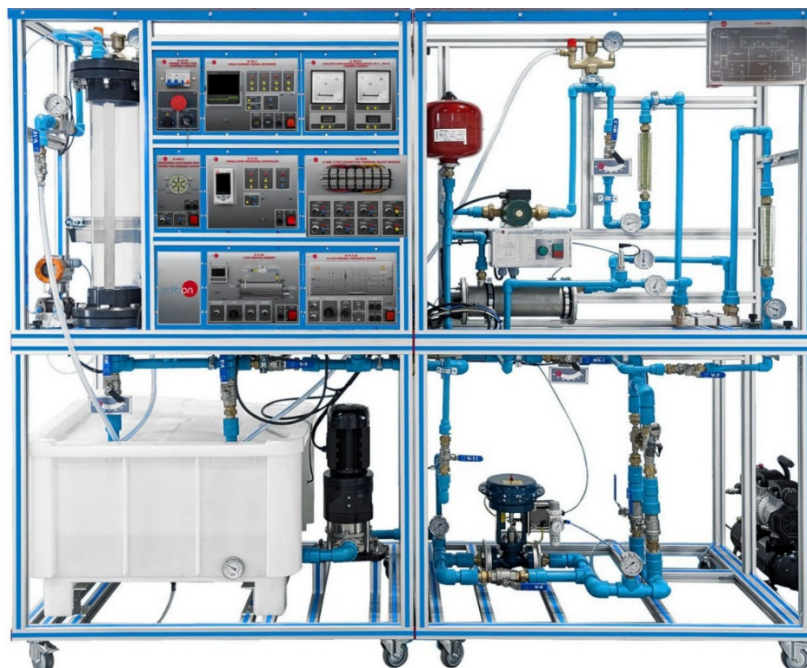


Imagen de referencia

 Institución Universitaria de Envigado VIRILADA MINEUCACIÓN	FICHA TÉCNICA ADQUISICIÓN DE BIENES O SERVICIOS	Código: F-RF-0063
		Versión: 01
		Página 2 de 4

Permite realizar control tanto de nivel como de caudal, de forma presencial como remota, ya que cuenta con aplicación en plataforma iot.

Primer orden o de dos tanques acoplados, segundo orden. Cuenta con sensor de nivel con salida analógica y con sensor de caudal de salida analógica e independientes. Electrobomba controlada por variador de velocidad para obtener caudal variable. PLC y Pantalla HMI para visualización gráfica del sistema. Controlador universal de proceso. Variador de velocidad. Router inalámbrico para programación o control sin necesidad de cableado. Módulo IoT para subir y bajar datos de la nube, permite al usuario establecer, setpoint, tipo de control, permite visualizar en la nube la señal de control, nivel o caudal actual entre otros. Respuesta al escalón para identificación de sistemas. El PLC y la Pantalla pueden ser utilizados de forma independiente para cursos de programación en automatización industrial. Los sensores de nivel y de caudal pueden ser utilizados para cursos de instrumentación industrial. Control ON OFF y Control PID. Control diseñado por el usuario en el módulo PLC o en sistemas externos que se pueden interconectar con nuestro sistema. Prácticamente posibilidades ilimitadas gracias a la arquitectura

Sistema modular para entrenamiento, experimentación y desarrollo de prácticas de instrumentación, automatización y control de procesos industriales, con capacidad para estudiar y controlar variables de nivel, caudal, temperatura y flujo de aire, así como integrar procesos de transporte de materiales.

La planta deberá permitir operación local y remota, adquisición y visualización de datos y conexión con plataformas IoT o servicios equivalentes para supervisión y modificación de parámetros de operación.

Control de nivel y caudal

- Configuración que permita estudiar sistemas de primer orden y sistemas de dos tanques acoplados o configuraciones equivalentes de segundo orden.
- Sensor industrial de nivel con salida analógica.
- Sensor industrial de caudal con salida analógica independiente.
- Sistema de bombeo eléctrico con regulación de velocidad que permita modificar el caudal de operación.
- Posibilidad de obtener respuestas dinámicas ante señales escalón para actividades de identificación de sistemas.

Sistema de automatización

- PLC industrial con capacidad suficiente de entradas y salidas digitales y analógicas para controlar integralmente la planta.
- Interfaz HMI industrial para visualización gráfica, modificación de parámetros, generación de comandos y supervisión de variables.
- Controlador universal de procesos.
- Variador de velocidad para regulación de actuadores.
- Sistema de comunicación Ethernet industrial.
- Router o punto de acceso inalámbrico que permita programación, supervisión o control sin conexión física directa.

 Institución Universitaria de Envigado VIRILADA MINEUCACIÓN	FICHA TÉCNICA ADQUISICIÓN DE BIENES O SERVICIOS	Código: F-RF-0063
		Versión: 01
		Página 3 de 4

El PLC y la HMI deberán poder utilizarse tanto integrados a la planta como de manera independiente para prácticas académicas de programación y automatización industrial.

Conectividad IoT

- Gateway, computador industrial o módulo IoT para integración de las variables de proceso con servicios o plataformas en la nube e intercambio bidireccional con protocolos abiertos.
- Capacidad de intercambio bidireccional de datos.
- Posibilidad de modificar parámetros tales como referencia o setpoint y configuración del sistema de control desde una aplicación o plataforma remota.
- Visualización remota de variables de proceso y señales de control.
- Compatibilidad con protocolos abiertos o ampliamente utilizados en automatización e IoT.
- Sistema de comunicación Ethernet industrial

Aplicaciones de control

La planta deberá permitir como mínimo:

- Control ON/OFF.
- Control PID.
- Identificación experimental de sistemas.
- Obtención y análisis de respuesta al escalón.
- Configuración de estrategias de control desarrolladas por el usuario.
- Implementación de algoritmos en el PLC.
- Interconexión con sistemas externos de adquisición, modelado, simulación o control.
- Desarrollo de prácticas de instrumentación industrial mediante acceso a las señales de los sensores.
- Control de temperatura y flujo de aire / integración con transporte de materiales (modularidad)

Arquitectura abierta e interoperabilidad

La arquitectura del sistema deberá permitir la integración con hardware y software externo mediante protocolos de comunicación documentados y preferiblemente abiertos o estandarizados, evitando que las actividades académicas dependan exclusivamente de aplicaciones propietarias del fabricante. La entrega de los equipos debe considerar:

- Planta entregada integrada y funcional: hardware, software, licencias, accesorios, cables, fuentes, documentación y manuales.
- Instalación, configuración, pruebas, puesta en servicio y capacitación básica.
- Certificado que genere la Garantía sobre el soporte técnico y disponibilidad de repuestos/compatibles
- Evidenciar en el momento de la entrega la integración con hardware/software externo mediante protocolos documentados, abiertos o estandarizados que incluyan como mínimo OPC-UA, MQTT, Modbus TCP, etc. Sin dependencia exclusiva de Apps propietarias.

 Institución Universitaria de Envigado VIGILADA MINEDUCACIÓN	FICHA TÉCNICA ADQUISICIÓN DE BIENES O SERVICIOS	Código: F-RF-0063
		Versión: 01
		Página 4 de 4

Condiciones de calidad

Los dispositivos de instrumentación, automatización y control deberán corresponder a equipos de aplicación industrial o de entrenamiento tecnológico universitario con características equivalentes a las utilizadas en ambientes industriales.

El proveedor deberá entregar la planta completamente integrada y funcional, incluyendo hardware, software, licencias requeridas, accesorios, interfaces, cables, fuentes de alimentación, documentación técnica, diagramas, manuales y elementos necesarios para su operación.

La solución deberá incluir instalación, configuración, pruebas de funcionamiento, puesta en servicio y capacitación básica. Los principales componentes de automatización e instrumentación deberán contar con soporte técnico, garantía y disponibilidad comercial de repuestos, accesorios o dispositivos compatibles.

GARANTÍA COMERCIAL O PRESUNTA DEL BIEN O SERVICIO

Dos (2) años por defectos de fabricación, instalación, funcionamiento, o configuración.

FUNCIONARIO QUE ELABORA

Jorge Humberto Montoya Campillo
Decano
Facultad de Ingeniería e Inteligencia artificial