

REF: EXP.01_SOFTWARE2026

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HABRÁ DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, LA INSTALACIÓN Y LA PUESTA EN MARCHA DE UN SOFTWARE/SISTEMA DE CONTROL, CAPTURA DE DATOS Y MONITORIZACIÓN PARA EL LABORATORIO DE REACTORES 2 Y 3 PARA BASQUE CENTER FOR MACROMOLECULAR DESIGN AND ENGINEERING – POLYMAT FUNDAZIOA.

I.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato lo constituye el suministro, la instalación, el desarrollo y la puesta en marcha de una aplicación y software de control, captura de datos y monitorización para los Reactores 2 y 3 (en adelante, el “software”) para BASQUE CENTER FOR MACROMOLECULAR DESIGN AND ENGINEERING, POLYMAT FUNDAZIOA (en adelante, POLYMAT).

El Código CPV del contrato es el siguiente: 48000000-8 (Paquetes de software y sistemas de información), y 32420000-3 (Equipo de red).

II.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SOFTWARE Y LOS COMPONENTES NECESARIOS (MÓDULOS Y REQUERIMIENTOS DE LA APLICACIÓN)

El software de control y captura de datos a suministrar e instalar deberá cumplir con las siguientes características técnicas. Los requerimientos exigidos a continuación serán considerados como requisitos técnicos mínimos imperativos, siendo el incumplimiento de los mínimos causa de exclusión del procedimiento.

Se considerarán como requerimientos y técnicas mínimas las siguientes especificaciones:

- Estructura del Sistema de Captura de Datos y Control: El sistema físico de adquisición de señales y el aparellaje auxiliar asociado deberán quedar completamente integrados, cableados y centralizados en un único armario eléctrico mural con dimensiones aproximadas de 600x500x230 mm, destinado a ser fijado en la pared lateral del recinto del laboratorio. El armario dispondrá de interruptor general, sistema de ventilación forzada y protección mediante un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de al menos 300W para asegurar el funcionamiento del control informático durante un mínimo de 5 minutos ante caídas de tensión.
- Configuración de Entradas y Salidas Analógicas: El hardware del autómata integrado deberá incluir módulos específicos que garanticen el soporte simultáneo para dos (2) reactores:
 1. Al menos ocho (8) canales de salidas analógicas reguladas (rango 4-20 mA) destinadas al control de velocidad de bombas dosificadoras de reactivos.
 2. Al menos ocho (8) canales de entradas analógicas (rango 0-20 mA) dedicadas a la lectura de instrumentación científica (medidores de acidez/pH o equivalentes).

- **Capacidad de Comunicación e Interconexión:** El sistema integrará un servidor de dispositivos serie de al menos ocho (8) puertos RS-232 y conectividad LAN. Dispondrá de un mínimo de seis (6) conexiones independientes para balanzas de laboratorio mediante línea serie o protocolo Ethernet, así como dos (2) adaptadores específicos de comunicación serie para la sincronización con los controladores térmicos externos.
- **Entorno y Arquitectura de la Aplicación Lógica:** La aplicación de control sustituirá por completo al entorno actual y se implementará utilizando un lenguaje LabVIEW de programación de entorno gráfico en su versión de desarrollo 2023 o superior. Estará optimizada para gestionar procesos automatizados de polimerización mediante el control cruzado de la adición de ingredientes (bombas y balanzas) y rampas térmicas.
- **Funcionalidad Avanzada 1 - Control Automático de pH:** El entorno lógico incluirá un módulo de control tipo PID en bucle cerrado, utilizando canales de salida analógica adicionales para gobernar una bomba dosificadora encargada de inyectar soluciones correctoras en reacciones de polimerización que requieran el mantenimiento estable de valores básicos (parámetros de control de pH 8 o 9 o equivalentes). La interfaz dispondrá de pantallas de configuración para que el operario determine el valor de consigna de acidez, márgenes de tolerancia y un conmutador lógico para activar o desactivar este lazo de control.
- **Funcionalidad Avanzada 2 - Perfil Térmico Programable de Baño:** El control de temperatura del programa además de controlar una temperatura constante debe permitir realizar perfiles de temperatura (introducidos en forma de pasos).
- **Funcionalidad Avanzada 3 - Función Manual de Purga:** Inclusión de un control manual de acción directa en la pantalla del usuario que fuerce el funcionamiento de las bombas a su máxima velocidad nominal, facilitando la eliminación inmediata de burbujas en los conductos de dosificación previamente al inicio de los ensayos.
- **Almacenamiento e Históricos:** El sistema debe almacenar todos los datos de cada formulación y los datos monitorizados durante la reacción en archivos Excel.
- **Garantía Mínima:** El plazo de garantía técnica se fija en un mínimo de 12 meses a partir de la firma del acta de aceptación conforme a la Carátula del pliego.