

ANEXO II

INFORME DE NECESIDAD Y APROBACIÓN DEL GASTO

IFAPA Centro Alameda del Obispo

ASUNTO: SUMINISTRO Y MONTAJE DE EQUIPO FERMENTADOR / BIORREACTOR.

TIPO DE CONTRATO: SUMINISTRO

PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN: CONTRATO MENOR

CPV: 38000000-5 EQUIPO DE LABORATORIO, ÓPTICO Y DE PRECISIÓN

1. OBJETO DEL CONTRATO

Suministro y montaje de equipo fermentador / biorreactor en el Centro IFAPA Alameda del Obispo.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CONTRATO Y NECESIDAD A SATISFACER

El fermentador/biorreactor debe estar desarrollado específicamente para los diversos requisitos de la investigación relacionada con aplicaciones en el desarrollo biotecnológico, biofarmacéutico, aprovechamiento de subproductos, etc. Debe ser un sistema de fermentación de laboratorio orientado fundamentalmente a la fermentación microbiana (sin excluir otras posibles aplicaciones). El sistema debe controlar uno o dos recipientes de forma completamente independiente entre sí. La unidad de control puede combinarse con recipientes de vidrio con agitación o con recipientes de un solo uso y con dimensiones adaptables (descritas en las especificaciones técnicas). El sistema debe estar configurado especialmente para el cultivo de microorganismos como bacterias, levaduras y hongos. Debe incluir un sistema de aireación con un alto suministro de oxígeno. Se pueden conectar Aire y O₂. Además, se pueden lograr condiciones de cultivo anaeróbicas mediante la conexión de N₂ al sistema.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PRESTACIÓN

Las características del equipamiento a suministrar son las siguientes (equipo de referencia Biostat® B Single MO - Univessel® Glass 2L y accesorios de Sartorius AG):

Unidad de control

- Sistema tipo de sobremesa con fácil limpieza y pantalla de 12" para operar.
- La unidad se debe poder controlar localmente o vía sistema SCADA
- Características generales:
 - Conexión de un recipiente de cultivo
 - Grado de protección: IP21
 - Certificado según normativas CE, UL, CSA, RoHS



- Conexión de control de supervisión a través de Ethernet
- Características internas:
 - Puerto USB
 - Ethernet
 - Conexión de motor, incluyendo cable para motor de 200W
 - Conexión equipotencial (Electrical bond)
 - Contacto de alarma libre de potencial para conexión a un sistema de alarma externo
 - Válvula de retención y válvula de seguridad para el suministro de gas al recipiente de cultivo
 - Regulador de presión de 1,0 barg para la entrada de agua de servicio (para el módulo de temperatura, calefacción y refrigeración)
- Con bandeja de almacenamiento (carcasa de la torre de control) y conexión magnética que facilite la limpieza.
- Con software que permita el manejo de los parámetros críticos de proceso, gestión de los vasos. Gestión de la calibración de pH y sensores así como los rotámetros, bombas y controladores de flujo. Con capacidad de medida y control de temperatura, velocidad de agitación, balanceo y ángulo de balanceo, pH y oxígeno disuelto. Incluye gestión de alarmas de procesos.
- Conexión con vasos 1 hasta 10 L específicamente diseñados para fermentaciones microbianas.
- Parámetros controlados:
 - Control de Oxígeno Disuelto
 - Control en cascada (velocidad agitación, de balanceo)
 - Sistema de aireación
 - Difusor de aire
 - Calibrado de aire y válvula de control de precisión
 - Control de flujo másico
 - Difusor de oxígeno
 - Calibrado de aire y válvula de control de precisión
 - Válvula para suministro de gas difusor controlada por el controlador de DO.
 - Control de pH
 - Control de pH ácido / base (adición ácido y base mediante bombas peristálticas en un rango de 2-12.
 - Medición analógica pH. Calibración de sonda y recalibración. Con bomba integrada y botella para ácido y base.
 - Control de antiespumante
 - Mediante sensor conductivo
 - Adición de agente antiespumante mediante bomba peristáltica integrada, botella y velocidad fija.
 - Control de temperatura
 - Termostato con bomba de recirculación (600 vatios) conexiones al vaso de doble pared y al enfriador de gases de escape (condensador).



- Mezcla. Motor de agitación de acoplamiento directo integrado y libre de mantenimiento (200 vatios) para recipiente de cultivo con acoplamiento directo.
- Señales externas: 2 entradas de señal externa 0.10V y dos de 4-20mA

Recipiente de Cultivo

- Vaso de 2 litros con puerto extra PG13.5 y doble pared con fondo redondo.
- Placa superior y soporte de acero inoxidable
- Eje de agitación (apto para lavavajillas en combinación con acoplamiento directo o magnético)
- Acoplamiento estándar entre eje de agitación y motor y manguito de goma para conexión directa.
- Impulsor de disco de 6 palas
- 2x Asa para instalación en la placa del cabezal
- Sistema de fijación del recipiente de 2L durante limpieza
- 2 filtros entrada de aire / escape para recipientes de cultivo y botella de almacenamiento
- Muestreador manual. Autoclavable (muestreo simple y estéril) con tubo de muestreo, jeringa, filtro estéril, soporte para instalación en el recipiente y 1m de tubería de silicona más una pinza para tubería.
- Accesorios de sensor de espuma, conexión y sonda
 - Sensor de espuma
 - Cable de conexión para sensor de espuma
 - Sonda Pt100 con termopozo (vainas): Sensor de temperatura de 211 mm, conector M12 y cable de 1 m.
 - Difusor de anillo (Ring sparger) para vaso 2 L: Tubo de aireación con anillo difusor; orificios orientados hacia arriba.
 - Tubo de inmersión (Dip tube) Vaso 2 L: Recto, ajustable en altura, diámetro interno 4 mm.
 - 8 Tapones ciegos de 6 mm.
 - Sensor de pH estándar: Señal de medición bruta,
 - Cable de conexión para sensor de pH (1 m): Conectores VP8 de doble cara.
 - Sensor de DO estándar (óptico): Comunicación digital (Arc) y analógica simulada (ECS).
 - Cable de conexión para sensor de DO (1 m): Conectores VP8 de doble cara.
 - 3 Tapones ciegos de 12 mm.
 - Enfriador de gases de escape (Condensador): Para sistema de 1L/2L, con tubería de silicona y acoplamientos rápidos.
 - 3 Tapones ciegos de 19 mm.
 - Kit de herramientas y accesorios para vaso 2 L.
 - Soluciones tampón (250 ml): Un bote de cada pH (pH 4, pH 7 y pH 9) para calibración.
 - Materiales principales en contacto con el producto: acero inoxidable, vidrio borosilicato EPDM (con certificación FDA).
- Paquete de documentación (impresa y/o electrónica): Manual de operación, declaración de conformidad CE, Certificado de Garantía, Lista de consumibles.



Accesorios adicionales

- Sistema de Refrigeración Externa
 - Enfriador de recirculación.
 - Capacidad de refrigeración: 1000 W a +30°C.
 - Rango de temperatura: -10°C ... +40°C.
 - Pantalla LED de 3 dígitos.
 - Capacidad de la bomba: 12 l/min, 2,5 bar.
- Adaptador de adición de 3 vías
- Kit de inoculación de 1 canal (M 26x1)
 - Cánula de 6 x 0,5 mm.
 - Manguito estéril.
 - Para tubería de silicona de 3,2 x 1,6 mm.
- Tubo de inmersión para vaso de 2 L; recto, ajustable en altura, DI 4 mm
 - Conector de manguera para tubería, DI = 3,2 mm.
 - Versión recta, ajustable en altura con DI (diámetro interno) = 4 mm.

Software de adquisición de datos, monitorización, control y automatización de bioprocesos

- Configuración de hasta 32 unidades de proceso.
- Aplicable a agitadores, biorreactores, sistemas de flujo cruzado (crossflow) y sistemas FlexAct®.
- Interfaz gráfica de usuario intuitiva y de fácil manejo.
- Posibilidad de trabajar en equipos internacionales mediante el cambio dinámico de idioma.
- Función de agrupación de unidades que permite comparaciones claras de procesos y acciones universales.
- La vista dividida de tendencias (trend-splitview) permite la sincronización de eventos del proceso.
- Plantillas específicas por usuario que garantizan un trabajo cómodo y eficaz.
- Función de multimonitorización que muestra la aplicación en varias pantallas.
- Almacenamiento de datos del proceso basado en eventos o de forma equidistante.
- Gestión de alarmas según el estándar ANSI-18.2.
- Exportación de datos fácil y flexible en formato .csv.
- Posibilidades de búsqueda y filtrado exhaustivas con función de favoritos.
- Impresión de listas para la documentación y configuración del sistema.
- Generación de valores de proceso aleatorios mediante un dispositivo de simulación.
- La transferencia de puntos de consigna (setpoints) del controlador permite la operación remota de los dispositivos.
- Impresión directa de gráficos.
- Funcionalidad ampliada mediante módulos adicionales.
- Configuración de fábrica
- Configuración del sistema para la(s) unidad(es) de proceso conectada(s).
- Configuración de variables y listas de E/S (Entrada/Salida).



- Módulo de gráficos adicionales. Módulo de gráficos para la visualización e inspección avanzada de datos.
 - Visualización conjunta de procesos en curso y finalizados en un mismo gráfico.
 - Permite la actualización automática pone al día el contenido del gráfico sin intervención del usuario.
 - Representación de hasta 12 curvas configurables individualmente en un solo gráfico.
 - Posibilidad de añadir comentarios a puntos de datos seleccionables para mejorar la documentación del proceso.
 - Leyenda de gráfico multifuncional que ayuda a identificar y editar series de datos.
 - Zoom rectangular para una inspección más rápida de áreas de interés.
 - Carga y guardado de plantillas para una configuración de gráficos rápida y sencilla.
 - Función de multimonitorización para mostrar gráficos y tablas en diferentes pantallas.
 - La función "Link & synchronize" permite comparaciones fáciles de procesos en modo de vista dividida.
 - Representación en línea recta de curvas de datos exponenciales en gráficos semilogarítmicos.
 - Retícula (puntero) horizontal y vertical para lecturas detalladas de los valores de medición.
 - Diseño de gráficos rápido y sencillo mediante la función de arrastrar y soltar (drag & drop), así como agrupación de ejes Y.
 - Cambio del espaciado de la cuadrícula para ayudar a visualizar e interpretar mejor las características de las curvas.
 - Requiere la versión más reciente del software anterior.
 - Entrega de las claves de activación por correo electrónico para activar el Módulo de Gráficos.
- Microsoft® SQL Server 2019 Standard Runtime University. Licencia de servidor para el sistema de gestión de bases de datos SQL, para su uso con el software
 - Entrega del software y del acuerdo de licencia de usuario final en DVD.
 - Incluye 1 CAL de dispositivo (Licencia de Acceso de Cliente).
 - Aplicable exclusivamente para aplicaciones del software del equipo.

Instalación, puesta en funcionamiento y formación incluida.

4. VALOR ESTIMADO, PRECIO DEL CONTRATO E IMPUTACIÓN PRESUPUESTARIA.

Valor estimado de este contrato: 38.715,28 € + IVA

Imputación Presupuestaria

Año	Importe	Partida Presupuestaria	Denominación
2026	46.845,49 €	1231033318-G54D6030014-01	Maquinaria



5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Plazo de entrega: 60 días

Plazo de garantía: 1 año

6. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La Disposición Adicional 54ª (DA 54) de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, establece un régimen específico para los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, permitiendo que estos puedan tramitar como contratos menores aquellos contratos de suministro o de servicios con valor estimado igual o inferior a 50.000 euros, siempre que no se destinen a servicios generales ni a infraestructuras del órgano de contratación.

Esta excepción no es aplicable con carácter general a cualquier órgano administrativo, sino únicamente a los agentes públicos definidos en la propia disposición como componentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Entre ellos se incluyen expresamente los Organismos Públicos de Investigación.

En este marco, el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) cumple esta condición, al ser un Organismo Público de Investigación reconocido como tal por el artículo 32 de la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, teniendo la naturaleza jurídica de Agencia Administrativa adscrita a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural.

La actividad del IFAPA se articula fundamentalmente en dos pilares:

- Investigación e Innovación, centrada en el desarrollo científico-técnico en las áreas agraria, pesquera, alimentaria y de producción ecológica.
- Formación y Transferencia de Conocimientos, que constituye una función complementaria y estratégica para impulsar la aplicación práctica y la difusión de los resultados de la investigación, y que actúa como palanca esencial al servicio de la actividad científica principal.

En consecuencia, dada su naturaleza jurídica y el carácter científico de su misión institucional, el IFAPA se encuentra dentro del ámbito subjetivo de la D.A. 54ª, pudiendo acogerse a su régimen especial al no tener este gastos la consideración de servicios generales o de infraestructura, según la interpretación de la Junta Consultiva.

Dicho gasto está justificado y es necesario para el funcionamiento del IFAPA de acuerdo con las funciones que tiene encomendadas por la Ley 1/2003, de 10 de abril, de creación del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica y por sus estatutos y planes sectoriales vigentes.

Señalar que el objeto del contrato no se ha configurado para evitar la aplicación de las reglas generales de contratación.



La selección del adjudicatario se realizará a través de convocatoria pública mediante la plataforma SIREC.

7. FORMA DEL PAGO DEL PRECIO

Mediante la presentación de una única factura, a la finalización de la prestación, expedida por la entidad y conformada por el órgano de contratación y/o responsable del contrato.

8. RESPONSABLE DEL CONTRATO

José Manuel Moreno Rojas (josem.moreno.rojas@juntadeandalucia.es)

EL PRESIDENTE DEL IFAPA

Por Delegación,

DIRECTOR DEL CENTRO IFAPA

Resolución de 14 de Marzo de 2012

(BOJA nº 61 de 28 de Marzo de 2012)

Fdo.: Darío Reina Giménez