



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**PROYECTO: USO POTENCIAL DE HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS INMUNO-
PARASITOLÓGICO A NIVEL CELULAR Y MOLECULAR PARA EL CONTROL
DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y LEISHMANIOSIS
PE501085376-2023-PROCIENCIA-BM**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PROCESO N.º 01

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición de equipos pertenecientes al Proceso N.º01 del proyecto “Uso potencial de herramientas de análisis inmuno-parasitológico a nivel celular y molecular para el control de la enfermedad de Chagas y Leishmaniosis” según Contrato N.º PE501085376-2023-PROCIENCIA-BM

- I. Lote 1: Cabina de Bioseguridad Tipo II A2
- II. Lote 2: Centrífuga Refrigerada
- III. Lote 3: Microcentrífuga refrigerada
- IV. Lote 4: Incubadora CO2

2. FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad pública de la compra de los equipos es fortalecer la capacidad de investigación en enfermedades como la enfermedad de Chagas y la Leishmaniasis. La cabina de bioseguridad protege al personal y al ambiente durante la manipulación de agentes infecciosos. Las centrifugadoras refrigeradas son esenciales para la preparación de muestras biológicas, mientras que la incubadora CO2 proporciona condiciones óptimas para el cultivo celular, contribuyendo así al estudio y desarrollo de tratamientos más efectivos.

3. ANTECEDENTES.

- Mediante Decreto Supremo N° 054-2022-EF de fecha 30 de marzo de 2022, se aprobó la operación de endeudamiento externo entre la República del Perú y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - BIRF (Banco Mundial), hasta por US\$ 100'000,000 destinada a financiar parcialmente el Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Ciencia Tecnología e Innovación-CTI para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”, el cual tiene como objetivo mejorar los servicios de ciencia, tecnología e innovación en áreas priorizadas y regiones del país
- Con fecha 18 de mayo de 2022, la República del Perú suscribió el Contrato de Préstamo N° 9334- PE con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF (Banco Mundial), a fin de financiar el Proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios de CTI para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”.
- Mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 069-2022-PROCIENCIA-DE de fecha 11 de agosto de 2022, se formalizó la aprobación del Manual



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Operativo del Proyecto "Mejoramiento y ampliación de los servicios de CTI para fortalecer el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación", el cual se encuentra conformado por cuatro (4) componentes.

- Con fecha 24 de julio de 2023, el Comité Directivo del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de CTI para Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación", a través del acuerdo contenido en el Acta de la Novena Sesión Extraordinaria de la misma fecha, aprobó el Manual Operativo Específico y Bases del Concurso "Fortalecimiento de Laboratorios" – Concurso E044- 2023-01-BM.
- Con fecha 31 de julio de 2023, se expidió la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 039-2023PROCIENCIA-DE, que formaliza la aprobación- del MOE y de las Bases efectuadas por el Consejo Directivo del Proyecto. Asimismo, se aprobó la Guía de Soporte, Seguimiento y Evaluación de Proyectos, en adelante, LA GUÍA, y dispuso la publicación, entre otros, el modelo de contrato.
- Con fecha 14 de agosto de 2023 se expidió la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 042-2023PROCIENCIA-DE, que aprobó las Bases Integradas para el concurso "Fortalecimiento de Laboratorios"– Concurso E044-2023-01-BM, en adelante LAS BASES.
- Con fecha 07 de noviembre de 2023, se expidió la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 062-2023PROCIENCIA-DE, siendo la ENTIDAD EJECUTORA seleccionada para participar del Concurso de "Fortalecimiento de Laboratorios" – Concurso E044- 023-01-BM, siendo la adjudicataria de los Fondos del Concurso.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

La adquisición de equipos bajo el contrato N.º PE501085376-2023-PROCIENCIA-BM fortalece la investigación en la enfermedad de Chagas y Leishmaniosis mediante análisis inmuno-parasitológicos a nivel celular y molecular. Siendo los objetivos lo siguientes:

- I. **Lote 1:** Adquisición de una Cabina de Bioseguridad Tipo II A2 para garantizar un ambiente seguro durante la manipulación de agentes infecciosos en el proyecto de investigación.
- II. **Lote 2:** Adquisición de una Centrífuga Refrigerada para el procesamiento y preparación eficiente de muestras biológicas en el análisis celular y molecular de la enfermedad de Chagas y Leishmaniosis.
- III. **Lote 3:** Adquisición de una Microcentrífuga Refrigerada para realizar centrifugación de pequeñas muestras biológicas con control de temperatura, contribuyendo a la precisión de los análisis en el proyecto de investigación.
- IV. **Lote 4:** Adquisición de una Incubadora CO2 para proporcionar condiciones de cultivo celular óptimas, permitiendo el desarrollo de experimentos inmunológicos relevantes para el estudio y control de la enfermedad de Chagas y Leishmaniosis.



5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS LOTES A CONTRATAR

5.1 LOTE 1: CABINA DE BIOSEGURIDAD TIPO II A2

5.1.1 Requisitos de los bienes

5.1.1.1 Características técnicas

La cabina de Bioseguridad tipo II A2 es un equipo que permite el cultivo de células bajo estrictos controles de bioseguridad y esterilidad. Este equipo consta de una ventana frontal motorizada, indicador del tiempo de vida del Filtro HEPA la lámpara UV, Velocidad del aire automática ajustable con bloque de filtro, área de trabajo rodeado de presión negativa, alarma de audio y visual (cambio del filtro, velocidad de aire anormal, etc.) y accesorios estándar.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
1	Dimensiones internas (área de trabajo) y externas: Dimensiones estándar según proveedor
2	Apertura de seguridad de la ventana frontal: ≤ 200 mm
3	Apertura máxima de la ventana frontal: 400 mm.
4	Flujo interno de velocidad (aire circundante): $0,53 \pm 0,025$ m/s
5	Flujo de salida hacia el exterior: $0,33 \pm 0,025$ m/s.
6	Filtro HEPA: Dos. 99,999% con eficiencia de $0,3 \mu\text{m}$. Indicador de vida útil.
7	Ventana frontal: Motorizada. Dos láminas de vidrio de un espesor $\geq 5\text{mm}$. Anti UV.
8	Ruido: $\text{EN12469} \leq 58$ dB / $\text{NSF49} \leq 61$ dB.
9	Lámpara de UV: 30 W (1) – Indicador y temporizador de exposición (253.7 nm para una eficiente descontaminación).
10	Lámpara fluorescente: 21W (2).
11	Iluminación: ≥ 1000 Lux.
12	Consumo de energía: 760 W.
13	Dos tomacorrientes a prueba de agua (500W).
14	Pantalla LCD: la presión del filtro de escape y filtro de flujo descendente, el tiempo de trabajo del filtro y la lámpara de UV, el flujo de aire circundante y de salida, la vida de filtro, la humedad, la temperatura y el tiempo de trabajo del sistema deben ser controlados.
15	Sistema de control: Microprocesador.
16	Sistema de aire: 70% recirculado y 30% extraído hacia el exterior.
17	Alarma visual y audible para reemplazo del filtro, cierre de la ventana frontal, velocidad de flujo de aire anormal.
18	Materiales: Zona de trabajo (Acero inoxidable).
19	Altura de superficie de trabajo: 750 mm.
20	Requerimiento eléctrico: $220\text{V} \pm 10\%$; 60/50 Hz.
COMPLEMENTARIOS QUE DEBE INCLUIR	
1	Lámpara LED 1pc.
2	Lámpara UV 2 piezas.
3	Soporte base
4	Control remoto



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5	Interruptor de pie
6	Válvula de drenaje
7	Enchufes impermeables

5.1.1.2 Condiciones de operación

El proveedor deberá realizar la calificación de instalación (IQ) y de operación (OQ). Los resultados de la calificación (IQ/OQ) y las pruebas de funcionamiento deben ser reportados en un informe técnico, que debe incluir evidencias fotográficas, así como los valores de los parámetros operacionales tomados durante la prueba inicial.

5.1.1.3 Embalaje, rotulación o etiquetado

El Proveedor es responsable de proteger las características y la calidad del equipo durante su manipuleo y/o transporte. El envase, empaque y embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización.

5.1.1.4 Transporte y seguros

El proveedor debe responsabilizarse del transporte y seguros del equipo a fin de asegurar su llegada intacta al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.1.1.5 Normas técnicas

No aplica

5.1.1.6 Impacto ambiental

No aplica

5.1.1.7 Acondicionamiento, montaje o instalación

El proveedor deberá encargarse del acondicionamiento, montaje e instalación del equipo para asegurar su entrega en pleno funcionamiento, cumpliendo así con las especificaciones técnicas requeridas para su utilización efectiva en el proyecto.

5.1.1.8 Prueba de puesta en funcionamiento

El proveedor deberá realizar pruebas de puesta en funcionamiento del equipo, asegurando su correcto rendimiento y operatividad antes de la entrega final al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.1.1.9 Pruebas o ensayos para la conformación de los bienes.

No aplica.

5.1.2 Servicios conexos

5.1.2.1 Instalación y puesta en servicio

El proveedor debe realizar las coordinaciones previas para la



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

instalación del equipo la cual será especificada por el Responsable Técnico de la propuesta. Estas coordinaciones se deben realizar durante el periodo de importación y/o fabricación del equipo y deben contemplar: el espacio físico (considerando el espacio para los equipos accesorios), iluminación, las instalaciones eléctricas (tomando como referencia la línea estabilizada de 220 VAC y frecuencia de 60Hz) y ventilación.

Todo ello debe quedar claramente establecido y atendido para la instalación del equipo. Luego de la instalación, el equipo debe ser puesto en funcionamiento por el proveedor en presencia del Responsable Técnico del Proyecto y el personal que este designe, incluyendo el personal de mantenimiento.

El proveedor deberá suministrar todos los recursos y materiales para la instalación del equipo, lo que implica realizar todas las actividades de traslado y acondicionamiento para el montaje de todos los servicios adicionales que se necesitará.

5.1.2.2 Garantía comercial

Un (01) año en relación a todos sus componentes del equipo luego emitida la conformidad de la entrega del bien.

5.1.2.3 Mantenimiento preventivo

El proveedor debe proporcionar un plan de mantenimiento preventivo de al menos dos servicios dentro de los 12 meses siguientes a la puesta en funcionamiento del equipo.

5.1.2.4 Soporte técnico

El proveedor debe proporcionar asistencia técnica durante el tiempo de garantía, contando para ello de personal inmerso en el funcionamiento del equipo. Esta asistencia será requerida por el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en toda ocasión que sea necesario.

5.1.2.5 Capacitación y/o entrenamiento

El proveedor será responsable de la capacitación para los miembros usuarios del equipo técnico y el personal de mantenimiento, la cual deberá ser mínimo 20 horas en el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario luego de instalado el equipo completamente dirigido a un mínimo de 5 personas.

5.1.3 Disponibilidad de los servicios conexos

El proveedor deberá de garantizar la provisión de los servicios de mantenimiento del equipo y un stock de repuestos del mismo.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS (Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.1.4 Requisitos del proveedor

5.1.4.1 Del postor:

- Persona natural o jurídica
- Contar con RUC activo y habido
- Contar con Registro Nacional de Proveedores en el Rubro de Servicio – RNP.
- No tener impedimento para contratar con el Estado.

5.1.4.2 Experiencia

- Experiencia en el rubro superior a los 3 años en la venta de equipos biomédicos, científicos u otros relacionados al equipo a adquirir.
- El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente o superior a S/ 150,000.00 en los últimos 2 años

5.1.4.3 Acreditación

- La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

5.1.4.4 Del personal propuesto para la instalación del equipo

- Experiencia: 02 años en instalación, reparación o calibración de equipos de la misma índole. La experiencia del profesional se acreditará con; copia simple de certificado o constancia de trabajo, o copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad.

5.1.4.5 Del personal propuesto para la capacitación

- Profesional con mínimo 01 año de experiencia en manejo, mantenimiento, u otras labores relacionadas al tratamiento de equipos científicos o biomédicos comprobable con certificados de trabajo, boletas de pago o contratos laborales.

5.1.5 Entrega y documentos

El proveedor deberá proporcionar una entrega completa del equipo, incluyendo manuales de usuario actualizados, certificados de garantía vigentes y un informe de pruebas de calidad detallado.

5.2 LOTE 2: CENTRÍFUGA REFRIGERADA

5.2.1 Requisitos de los bienes

5.2.1.1 Características técnicas

La Centrifuga refrigerada es un equipo que permite la separación de componentes celulares y sub-celulares bajo estrictos controles de bioseguridad. Este equipo consta de una interfaz fácil de usar con un controlador LCD táctil. Además, presenta un paquete de accesorios de biocontención que bloquea el riesgo de aerosoles que contienen agentes infecciosos como microorganismos patógenos utilizamos un biosello. Este equipo garantiza una tecnología de control de refrigeración eficiente y un diseño interno que minimiza la vibración y el funcionamiento silencioso a través del dispositivo de reducción de ruido.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
1	Velocidad máx: 12.000 RPM (rotor angular), RCF 16,647 x g.
2	Velocidad máx: 5000 RPM (rotor oscilante) máx. 4,947 x g
3	Capacidad máx: 60 ml x 30, 90 ml x 6 y 250 ml x 4
4	Fase de aceleración/desaceleración: 0 ~ 9 (10 juegos)
5	Nivel de ruido: ≤60dB
6	Seteo de sistema: -10°C ~ +40°C (incrementos de 1°C)
7	Seteo de tiempo: 99 horas 59 min 59 seg o continuo
8	Contador de tiempo: A la velocidad establecida o desde el inicio
9	Memoria: 100-200 programaciones
10	Identificación del rotor: Reconocimiento Automático
11	Con Display: Pantalla táctil LCD
12	Mostrar mensaje en pantalla: RPM, RCF, tiempo, puerta abierta/cerrada, temperatura ACC, DEC, ID de rotor, programa, comp. Encendido/apagado, bloqueo de teclas
13	Rango de RPM: 400 a 12.000
14	Fuente de alimentación: CA 230 V ± 10 %, 50-60 Hz, monofásico
15	Consumo de energía: 2KW
16	Dimensión (An. x Pr. x Al.) y Peso (sin rotor): Estándar según proveedor
COMPLEMENTARIOS QUE DEBE INCLUIR	
1	01 rotor 1.5-2.0ml x 30 fixed aerosol-tightness angle (12,000RPM).
2	01 rotor 50ml x 6 fixed angle rotor for conical tubes (Max 12,000RPM)
3	Adaptadores para tubos de 15 ml.

5.2.1.2 Condiciones de operación

El proveedor deberá realizar la calificación de instalación (IQ) y de operación (OQ). Los resultados de la calificación (IQ/OQ) y las pruebas de funcionamiento deben ser reportados en un informe técnico, que debe incluir evidencias fotográficas, así como los valores de los parámetros operacionales tomados durante la prueba inicial.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.2.1.3 Embalaje, rotulación o etiquetado

El Proveedor es responsable de proteger las características y la calidad del equipo durante su manipuleo y/o transporte. El envase, empaque y embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización.

5.2.1.4 Transporte y seguros

El proveedor debe responsabilizarse del transporte y seguros del equipo a fin de asegurar su llegada intacta al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.2.1.5 Normas técnicas

No aplica

5.2.1.6 Impacto ambiental

No aplica

5.2.1.7 Acondicionamiento, montaje o instalación

El proveedor deberá encargarse del acondicionamiento, montaje e instalación del equipo para asegurar su entrega en pleno funcionamiento, cumpliendo así con las especificaciones técnicas requeridas para su utilización efectiva en el proyecto.

5.2.1.8 Prueba de puesta en funcionamiento

El proveedor deberá realizar pruebas de puesta en funcionamiento del equipo, asegurando su correcto rendimiento y operatividad antes de la entrega final al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.2.1.9 Pruebas o ensayos para la conformación de los bienes.

No aplica.

5.2.2 Servicios conexos

5.2.2.1 Instalación y puesta en servicio

El proveedor debe realizar las coordinaciones previas para la instalación del equipo la cual será especificada por el Responsable Técnico de la propuesta. Estas coordinaciones se deben realizar durante el periodo de importación y/o fabricación del equipo y deben contemplar: el espacio físico (considerando el espacio para los equipos accesorios), iluminación, las instalaciones eléctricas (tomando como referencia la línea estabilizada de 220 VAC y frecuencia de 60Hz) y ventilación.

Todo ello debe quedar claramente establecido y atendido para la instalación del equipo. Luego de la instalación, el equipo debe ser puesto en funcionamiento por el proveedor en presencia del Responsable Técnico del Proyecto y el personal que este



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

designe, incluyendo el personal de mantenimiento.

El proveedor deberá suministrar todos los recursos y materiales para la instalación del equipo, lo que implica realizar todas las actividades de traslado y acondicionamiento para el montaje de todos los servicios adicionales que se necesitará.

5.2.2.2 Garantía comercial

Un (01) año en relación a todos sus componentes del equipo luego emitida la conformidad de la entrega del bien.

5.2.2.3 Mantenimiento preventivo

El proveedor debe proporcionar un plan de mantenimiento preventivo de al menos dos servicios dentro de los 12 meses siguientes a la puesta en funcionamiento del equipo.

5.2.2.4 Soporte técnico

El proveedor debe proporcionar asistencia técnica durante el tiempo de garantía, contando para ello de personal inmerso en el funcionamiento del equipo. Esta asistencia será requerida por el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en toda ocasión que sea necesario.

5.2.2.5 Capacitación y/o entrenamiento

El proveedor será responsable de la capacitación para los miembros usuarios del equipo técnico y el personal de mantenimiento, la cual deberá ser mínimo 20 horas en el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario luego de instalado el equipo completamente dirigido a un mínimo de 5 personas.

5.2.3 Disponibilidad de los servicios conexos

El proveedor deberá de garantizar la provisión de los servicios de mantenimiento del equipo y un stock de repuestos del mismo.

5.2.4 Requisitos del proveedor

5.2.4.1 Del postor:

- Persona natural o jurídica
- Contar con RUC activo y habido
- Contar con Registro Nacional de Proveedores en el Rubro de Servicio – RNP.
- No tener impedimento para contratar con el Estado.

5.2.4.2 Experiencia

- Experiencia en el rubro superior a los 3 años en la venta de equipos biomédicos, científicos u otros relacionados al equipo



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

a adquirir.

- El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente o superior a S/ 150,000.00 en los últimos 2 años

5.2.4.3 Acreditación

- La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

5.2.4.4 Del personal propuesto para la instalación del equipo

- Experiencia: 02 años en instalación, reparación o calibración de equipos de la misma índole. La experiencia del profesional se acreditará con; copia simple de certificado o constancia de trabajo, o copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad.

5.2.4.5 Del personal propuesto para la capacitación

- Profesional con mínimo 01 año de experiencia en manejo, mantenimiento, u otras labores relacionadas al tratamiento de equipos científicos o biomédicos comprobable con certificados de trabajo, boletas de pago o contratos laborales.

5.2.5 Entrega y documentos

El proveedor deberá proporcionar una entrega completa del equipo, incluyendo manuales de usuario actualizados, certificados de garantía vigentes y un informe de pruebas de calidad detallado.

5.3 LOTE 3: MICROCENTRÍFUGA REFRIGERADA

5.3.1 Requisitos de los bienes

5.3.1.1 Características técnicas

Una microcentrífuga refrigerada es un equipo de laboratorio diseñado para centrifugar pequeñas muestras biológicas, como tubos de microcentrífuga o placas, a alta velocidad mientras se mantiene una temperatura baja. Esto permite la separación de componentes celulares o moleculares de manera eficiente sin comprometer la integridad de las muestras sensibles al calor. La refrigeración se utiliza para evitar que las muestras se calienten durante el proceso de centrifugación, lo que es crucial para muchas aplicaciones en biología molecular, bioquímica y otras áreas de investigación biomédica.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
1	Velocidad máx. RPM: 17 000 RPM (rotor angular); 13.000 RPM (rotor oscilante) máx. FCR: 23 522 xg; 16,343 xg
2	Capacidad max: 1,5/2,0 ml x 48; 1,5/2,0 ml x 24
3	Fase de aceleración/desaceleración: 0 ~ 9 (10 juegos)
4	Temperatura: -10 °C ~ +40 °C (incrementos de 1 °C)
5	Nivel de ruido: ≤60dB
6	Establecer tiempo: 99 min 9 seg o continuo
7	Memoria: 100-200 programaciones
8	Rotor ID: reconocimiento automático
9	Pantalla: pantalla táctil LCD
10	Rango de RPM: 400 a 17,000 RPM
11	Mensaje de visualización en pantalla: RPM, RCF, tiempo, puerta abierta/cerrada
12	Fuente de alimentación: P17R-MB: CA 230 V ± 10 %, 50-60 Hz
13	Dimensiones (An. x Pr. x Al.): Estándar según proveedor
14	Peso (sin rotor): Estándar según proveedor

5.3.1.2 Condiciones de operación

El proveedor deberá realizar la calificación de instalación (IQ) y de operación (OQ). Los resultados de la calificación (IQ/OQ) y las pruebas de funcionamiento deben ser reportados en un informe técnico, que debe incluir evidencias fotográficas, así como los valores de los parámetros operacionales tomados durante la prueba inicial.

5.3.1.3 Embalaje, rotulación o etiquetado

El Proveedor es responsable de proteger las características y la calidad del equipo durante su manipuleo y/o transporte. El envase, empaque y embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización.

5.3.1.4 Transporte y seguros

El proveedor debe responsabilizarse del transporte y seguros del equipo a fin de asegurar su llegada intacta al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.3.1.5 Normas técnicas

No aplica

5.3.1.6 Impacto ambiental

No aplica

5.3.1.7 Acondicionamiento, montaje o instalación

El proveedor deberá encargarse del acondicionamiento, montaje e instalación del equipo para asegurar su entrega en pleno funcionamiento, cumpliendo así con las especificaciones técnicas requeridas para su utilización efectiva en el proyecto.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.3.1.8 Prueba de puesta en funcionamiento

El proveedor deberá realizar pruebas de puesta en funcionamiento del equipo, asegurando su correcto rendimiento y operatividad antes de la entrega final al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.3.1.9 Pruebas o ensayos para la conformación de los bienes.

No aplica.

5.3.2 Servicios conexos

5.3.2.1 Instalación y puesta en servicio

El proveedor debe realizar las coordinaciones previas para la instalación del equipo la cual será especificada por el Responsable Técnico de la propuesta. Estas coordinaciones se deben realizar durante el periodo de importación y/o fabricación del equipo y deben contemplar: el espacio físico (considerando el espacio para los equipos accesorios), iluminación, las instalaciones eléctricas (tomando como referencia la línea estabilizada de 220 VAC y frecuencia de 60Hz) y ventilación.

Todo ello debe quedar claramente establecido y atendido para la instalación del equipo. Luego de la instalación, el equipo debe ser puesto en funcionamiento por el proveedor en presencia del Responsable Técnico del Proyecto y el personal que este designe, incluyendo el personal de mantenimiento.

El proveedor deberá suministrar todos los recursos y materiales para la instalación del equipo, lo que implica realizar todas las actividades de traslado y acondicionamiento para el montaje de todos los servicios adicionales que se necesitará.

5.3.2.2 Garantía comercial

Un (01) año en relación a todos sus componentes del equipo luego emitida la conformidad de la entrega del bien.

5.3.2.3 Mantenimiento preventivo

El proveedor debe proporcionar un plan de mantenimiento preventivo de al menos dos servicios dentro de los 12 meses siguientes a la puesta en funcionamiento del equipo.

5.3.2.4 Soporte técnico

El proveedor debe proporcionar asistencia técnica durante el tiempo de garantía, contando para ello de personal inmerso en el funcionamiento del equipo. Esta asistencia será requerida por el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en toda ocasión que sea necesario.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.3.2.5 Capacitación y/o entrenamiento

El proveedor será responsable de la capacitación para los miembros usuarios del equipo técnico y el personal de mantenimiento, la cual deberá ser mínimo 20 horas en el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario luego de instalado el equipo completamente dirigido a un mínimo de 5 personas.

5.3.3 Disponibilidad de los servicios conexos

El proveedor deberá de garantizar la provisión de los servicios de mantenimiento del equipo y un stock de repuestos del mismo.

5.3.4 Requisitos del proveedor

5.3.4.1 Del postor:

- Persona natural o jurídica
- Contar con RUC activo y habido
- Contar con Registro Nacional de Proveedores en el Rubro de Servicio – RNP.
- No tener impedimento para contratar con el Estado.

5.3.4.2 Experiencia

- Experiencia en el rubro superior a los 3 años en la venta de equipos biomédicos, científicos u otros relacionados al equipo a adquirir.
- El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente o superior a S/ 150,000.00 en los últimos 2 años

5.3.4.3 Acreditación

- La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

5.3.4.4 Del personal propuesto para la instalación del equipo

- Experiencia: 02 años en instalación, reparación o calibración de equipos de la misma índole. La experiencia del profesional se acreditará con; copia simple de certificado o constancia de trabajo, o copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad.

5.3.4.5 Del personal propuesto para la capacitación

- Profesional con mínimo 01 año de experiencia en manejo,



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, Decana de América)

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

mantenimiento, u otras labores relacionadas al tratamiento de equipos científicos o biomédicos comprobable con certificados de trabajo, boletas de pago o contratos laborales.

5.3.5 Entrega y documentos

El proveedor deberá proporcionar una entrega completa del equipo, incluyendo manuales de usuario actualizados, certificados de garantía vigentes y un informe de pruebas de calidad detallado.

5.4 LOTE 4: INCUBADORA CO2

5.4.1 Requisitos de los bienes

5.4.1.1 Características técnicas

La incubadora de CO2 está diseñada para trabajar realizando procedimientos constantes y repetidos de crecimiento de células, tejidos y otros procesos de cultivo. Posee un sistema de calefacción que garantiza la distribución homogénea del calor en el interior del equipo. El aire circula por todo el interior sin intercambiar aire del exterior, lo que reduce fluctuaciones de temperatura.

CARACTERÍSTICAS GENERALES
Dimensión externa e interna: Dimensiones estándar según proveedor
Configuración de la cabina: Mesa de trabajo
Interior: Acero inoxidable no corrosivo
Volumen interior: Volumen estándar según proveedor
Exterior: Acero laminado en frío
Bandejas de Acero inoxidable, perforado
Dimensiones de la bandeja: Dimensiones estándar según proveedor
Área de superficie por bandeja: Área estándar según proveedor
Rango de temperatura: 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 60 °C
Precisión de control: ± 0.1 °C
Uniformidad: ± 0.5 °C a 37°C
Alarma: programable por el usuario Alto/bajo
Rango de CO2: 0-20 %
Precisión de control: ± 0.1 °C
Sensor: Sensor de conductividad térmica (TC) de larga duración
Uniformidad: 0.10 %
Presión de entrada requerida: 15 PSIG (1.0 bar), 99.5 medical grade CO2.
Filtración de aire de entrada: Filtro antimicrobiano de 0.3 micrones.
Alarma: programable por el usuario alto/bajo
Humedad relativa: a 95% a 37°C
Fuente: Bandeja de humedad, removible
Voltaje nominal: 230V, 50/60 Hz
Amperios / breaker: 1.0 / 15



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Peso: Estándar, según proveedor
COMPLEMENTARIOS QUE DEBE INCLUIR
01 balón de CO ₂ .
01 manómetro con manguera.

5.4.1.2 Condiciones de operación

El proveedor deberá realizar la calificación de instalación (IQ) y de operación (OQ). Los resultados de la calificación (IQ/OQ) y las pruebas de funcionamiento deben ser reportados en un informe técnico, que debe incluir evidencias fotográficas, así como los valores de los parámetros operacionales tomados durante la prueba inicial.

5.4.1.3 Embalaje, rotulación o etiquetado

El Proveedor es responsable de proteger las características y la calidad del equipo durante su manipuleo y/o transporte. El envase, empaque y embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización.

5.4.1.4 Transporte y seguros

El proveedor debe responsabilizarse del transporte y seguros del equipo a fin de asegurar su llegada intacta al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.4.1.5 Normas técnicas

No aplica

5.4.1.6 Impacto ambiental

No aplica

5.4.1.7 Acondicionamiento, montaje o instalación

El proveedor deberá encargarse del acondicionamiento, montaje e instalación del equipo para asegurar su entrega en pleno funcionamiento, cumpliendo así con las especificaciones técnicas requeridas para su utilización efectiva en el proyecto.

5.4.1.8 Prueba de puesta en funcionamiento

El proveedor deberá realizar pruebas de puesta en funcionamiento del equipo, asegurando su correcto rendimiento y operatividad antes de la entrega final al Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

5.4.1.9 Pruebas o ensayos para la conformación de los bienes.

No aplica.

5.4.2 Servicios conexos

5.4.2.1 Instalación y puesta en servicio

El proveedor debe realizar las coordinaciones previas para la instalación del equipo la cual será especificada por el Responsable Técnico de la propuesta. Estas coordinaciones se deben realizar durante el periodo de importación y/o fabricación del equipo y deben contemplar: el espacio físico (considerando el espacio para los equipos accesorios), iluminación, las instalaciones eléctricas (tomando como referencia la línea estabilizada de 220 VAC y frecuencia de 60Hz) y ventilación.

Todo ello debe quedar claramente establecido y atendido para la instalación del equipo. Luego de la instalación, el equipo debe ser puesto en funcionamiento por el proveedor en presencia del Responsable Técnico del Proyecto y el personal que este designe, incluyendo el personal de mantenimiento.

El proveedor deberá suministrar todos los recursos y materiales para la instalación del equipo, lo que implica realizar todas las actividades de traslado y acondicionamiento para el montaje de todos los servicios adicionales que se necesitará.

5.4.2.2 Garantía comercial

Un (01) año en relación a todos sus componentes del equipo luego emitida la conformidad de la entrega del bien.

5.4.2.3 Mantenimiento preventivo

El proveedor debe proporcionar un plan de mantenimiento preventivo de al menos dos servicios dentro de los 12 meses siguientes a la puesta en funcionamiento del equipo.

5.4.2.4 Soporte técnico

El proveedor debe proporcionar asistencia técnica durante el tiempo de garantía, contando para ello de personal inmerso en el funcionamiento del equipo. Esta asistencia será requerida por el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en toda ocasión que sea necesario.

5.4.2.5 Capacitación y/o entrenamiento

El proveedor será responsable de la capacitación para los miembros usuarios del equipo técnico y el personal de mantenimiento, la cual deberá ser mínimo 20 horas en el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM, en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario luego de instalado el equipo completamente dirigido a un mínimo de 5 personas.

5.4.3 Disponibilidad de los servicios conexos

El proveedor deberá de garantizar la provisión de los servicios de mantenimiento del equipo y un stock de repuestos del mismo.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS (Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5.4.4 Requisitos del proveedor

5.4.4.1 Del postor:

- Persona natural o jurídica
- Contar con RUC activo y habido
- Contar con Registro Nacional de Proveedores en el Rubro de Servicio – RNP.
- No tener impedimento para contratar con el Estado.

5.4.4.2 Experiencia

- Experiencia en el rubro superior a los 3 años en la venta de equipos biomédicos, científicos u otros relacionados al equipo a adquirir.
- El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente o superior a S/ 150,000.00 en los últimos 2 años

5.4.4.3 Acreditación

- La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

5.4.4.4 Del personal propuesto para la instalación del equipo

- Experiencia: 02 años en instalación, reparación o calibración de equipos de la misma índole. La experiencia del profesional se acreditará con; copia simple de certificado o constancia de trabajo, o copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad.

5.4.4.5 Del personal propuesto para la capacitación

- Profesional con mínimo 01 año de experiencia en manejo, mantenimiento, u otras labores relacionadas al tratamiento de equipos científicos o biomédicos comprobable con certificados de trabajo, boletas de pago o contratos laborales.

5.4.5 Entrega y documentos

El proveedor deberá proporcionar una entrega completa del equipo, incluyendo manuales de usuario actualizados, certificados de garantía vigentes y un informe de pruebas de calidad detallado



5.5 CONDICIONES GENERALES

5.5.1 Lugar y plazo de ejecución de entrega

Los equipos de los diferentes lotes deberán ser entregados en el Laboratorio de Parasitología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM hasta un máximo de 60 días calendario luego de notificada la Orden de Compra.

5.5.2 Condiciones de pago

El pago será único, luego de otorgada la conformidad de recepción del bien por parte de la Entidad en los plazos establecidos de acuerdo a Ley.

5.5.3 Conformidad del servicio

La conformidad del servicio será emitida por el Responsable Técnico del Proyecto Dr. Edward Valencia Ayala.

5.5.4 Modalidad de ejecución contractual

Suma Global.

5.5.5 Confidencialidad

La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El contratado, debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información.

Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados o recibidos por el proveedor

5.5.6 Responsabilidad del proveedor por vicios ocultos en el bien

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos

5.5.7 Incumplimiento

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato constituye causal de resolución automática del contrato. La Entidad, por decisión unilateral, podrá resolver el presente contrato, sin pago de indemnización por ningún concepto al proveedor, a simple solicitud de la Entidad. Para ello, la Entidad comunicará por escrito al domicilio o correo electrónico del proveedor, sobre la resolución del contrato.

5.5.8 Fraude y corrupción

El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra el Fraude y



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos, en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, conforme se describe en ANEXO. En virtud de esta política, el/los Proponente/proponentes deberán permitir al Banco —y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), sub- proveedores, sub-consultores, prestadores de servicios, proveedores y su personal— inspeccionar todas las cuentas, archivos y otros documentos relativos a los procesos de selección inicial o precalificación, las presentaciones de ofertas o propuestas o cotizaciones y la ejecución de contratos/ordenes (en el caso de adjudicación), y permitir que sean auditados por auditores designados por el Banco.