



“Multiequipamiento y fortalecimiento del Laboratorio LEMYB para el uso biotecnológico de microorganismos beneficiosos que garanticen la seguridad alimentaria de Perú” Contrato N° PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM

**SOLICITUD DE COTIZACIONES ABIERTA NACIONAL
SDC N° 23- 85501- 2026-UNALM**

SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES

La Universidad Nacional Agraria La Molina ha recibido financiamiento de PROCIENCIA, como parte del Contrato de préstamo 9334-PE suscrito entre la República del Perú y El Banco Mundial, para solventar el Proyecto “*Multiequipamiento y fortalecimiento del Laboratorio LEMYB para el uso biotecnológico de microorganismos beneficiosos que garanticen la seguridad alimentaria de Perú*” y contrato N° PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM, y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el Contrato para el servicio de no consultoría de Servicio de capacitación teórico-práctico: Estrategias integrales para el desarrollo de protocolos de escalamiento y operación de biorreactores.

La Universidad Nacional Agraria La Molina invita a proveedores a presentar cotizaciones para el **Servicio de capacitación teórico-práctico: Estrategias integrales para el desarrollo de protocolos de escalamiento y operación de biorreactores**, con un plazo de ejecución de hasta tres (03) días calendario, bajo el método de Solicitud de Cotizaciones (SDC) abierta, conforme a lo previsto en las Regulaciones de Adquisiciones del Banco Mundial revisadas a noviembre 2020, el cual se encuentra publicado en la página web de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Los proveedores interesados podrán solicitar más información al correo electrónico asistenteuapi@lamolina.edu.pe de la Dirección de Gestión de investigación de la Unidad de Administración de Proyectos de Investigación. El documento de Solicitud de Cotizaciones (SDC) abierta estará disponible en la página web: <https://prod2.seace.gob.pe> y <https://vri.lamolina.edu.pe/convocatorias/>.

Las cotizaciones se presentarán por correo electrónico, de acuerdo con el cronograma publicado en el **SEACE**, dirigido a la dirección asistenteuapi@lamolina.edu.pe. El Contratante no será responsable por la no recepción de las cotizaciones en caso de ser remitidas a una dirección electrónica distinta o fuera del plazo establecido. Asimismo, las cotizaciones que no cumplan con las condiciones y plazos establecidos en el proceso no serán consideradas.

Financiado por el CP N° 9334-PE
Contrato N°PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM



Dra. Doris Elizabeth Zúñiga Dávila

Responsable Técnica

Dra. Doris Elizabeth Zúñiga Davila
Presidente del Comité de Evaluación de Adquisiciones
Lima, 20 de abril de 2026





Sección 1. Instrucciones a los Proponentes

Lima, 20 de abril de 2026

Señores:

Ref.: Solicitud de Cotizaciones SDC N° 23- 85501- 2026-UNALM

Objeto de la Invitación: SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES

1. La Universidad Nacional Agraria La Molina ha recibido financiamiento de PROCIENCIA, como parte del Contrato de préstamo 9334-PE suscrito entre la República del Perú y El Banco Mundial, para solventar el Proyecto “*Multiequipamiento y fortalecimiento del Laboratorio LEMYB para el uso biotecnológico de microorganismos beneficiosos que garanticen la seguridad alimentaria de Perú*” y contrato N° PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el Contrato para el servicio de no consultoría de **Servicio de capacitación teórico-práctico: Estrategias integrales para el desarrollo de protocolos de escalamiento y operación de biorreactores.**
2. La Universidad Nacional Agraria La Molina, en adelante el Comprador, invita a presentar cotizaciones para el Servicio de capacitación teórico-práctico: Estrategias integrales para el desarrollo de protocolos de escalamiento y operación de biorreactores, a realizarse en el Laboratorio de Ecología Microbiana y Biotecnología, de la UNALM, la cual deberá ejecutarse en un periodo máximo de tres (03) días calendarios.
3. La contratación se llevará a cabo mediante el método de Solicitud de Cotizaciones (SDC), conforme a lo previsto en las Regulaciones de Adquisiciones del Banco Mundial revisadas a noviembre 2020.
4. El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra el Fraude y 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 el Anexo A las



Condiciones del Contrato de esta SDC. En virtud de esta política, los Licitantes deberán permitir al Banco —y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, 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 y la ejecución de contratos (en el caso de adjudicación), y permitir que sean auditados por auditores designados por el Banco.

5. Los Documentos de Solicitud de Cotizaciones incluyen los siguientes documentos:

- Sección 1. Instrucciones a los Proponentes;
- Sección 2. Lista de servicios de no consultoría
- Sección 3. Formulario de Cotización
- Sección 4. Términos de Referencia (resumen)
- Sección 5. Condiciones de Contrato u Orden de Servicio
- Sección 6. Modelo de Orden de Servicio
- ANEXO 1: Términos de Referencia

6. Todo Proponente potencial que requiera alguna aclaración sobre los Documentos de la SDC deberá comunicarse con el Comprador por escrito a la dirección del Comprador que se suministra más abajo. El Comprador responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes sean recibidas al menos cuatro (4) días antes de la fecha límite para la presentación de cotizaciones. El Comprador enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todas las empresas que hayan sido invitadas directamente por el Comprador. Si como resultado de las aclaraciones, el Comprador considera necesario enmendar los Documentos de la SDC, deberá hacerlo siguiendo el procedimiento indicado en la siguiente cláusula.

7. El Comprador podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para presentación de cotizaciones, modificar los Documentos de SDC mediante la emisión de una enmienda. Toda enmienda emitida formará parte integral de los Documentos de la SDC y será comunicada por escrito, vía correo electrónico, a todas las empresas que hayan manifestado por escrito su interés en participar. Las aclaraciones y enmiendas serán publicadas en el siguiente link SEACE <https://prod2.seace.gob.pe>



8. El Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de cotizaciones a fin de dar a los posibles proveedores un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus cotizaciones.
9. El Proponente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su cotización, y el Comprador no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso.
10. La cotización, así como toda la correspondencia y documentos relativos a la cotización intercambiados entre el Proponente y el Comprador deberán ser escritos en español. Los documentos de soporte y material impreso que formen parte de la cotización, pueden estar en otro idioma a condición de que los apartes pertinentes estén acompañados de una traducción fidedigna. Para efectos de interpretación de la cotización, dicha traducción prevalecerá.
11. Los precios de las cotizaciones deberán incluir todos los impuestos, además de las instalaciones y entregas en la dirección que se requiera y presentarse en el Formulario de Cotización incluido en la Sección 3 de los Documentos de la SDC a ser completado por los Proponentes. El Formulario de Cotización tendrá que incluir el plazo de entrega y ser firmado por una persona facultada para tal efecto autorizada.
12. Los Proponentes deberán cotizar la totalidad del servicio requerido. Las cotizaciones incompletas, por cantidades menores a las solicitadas, no serán aceptadas.
13. Las cotizaciones deberán ser presentadas en Soles.
14. Las cotizaciones podrán ser entregadas de forma virtual por correo electrónico a: asistenteuapi@lamolina.edu.pe de acuerdo con el cronograma publicado en el **SEACE**. Las cotizaciones deberán tener una validez de 30 días a partir de la fecha límite de presentación.
15. Podrán participar todos los interesados que reúnan los requisitos de elegibilidad que se estipulan en las Regulaciones de Adquisiciones del Banco Mundial edición noviembre del 2020.



16. La evaluación de las cotizaciones tiene por objeto determinar preliminarmente el cumplimiento de los términos de referencia y demás condiciones de este Documento y luego revisar el costo de las cotizaciones aceptables y seleccionar la más conveniente, que es la que se ajuste al documento de SDC y ofrezca el costo evaluado más bajo. El comprador adjudicará el contrato al Proponente cuya cotización sea la más conveniente de acuerdo a la definición de este párrafo.
17. Para facilitar el proceso de revisión, evaluación y comparación de las cotizaciones, el Comprador podrá, a su discreción, solicitar a cualquier proponente aclaraciones sobre su cotización. No se considerarán aclaraciones a una cotización presentada cuando no sean en respuesta a una solicitud del Comprador. La solicitud de aclaración por el Comprador y la respuesta deberán ser hechas por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios o a la esencia de la cotización, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Comprador en la evaluación de las cotizaciones.
18. El Comprador preparará un informe detallado sobre la evaluación y comparación de las cotizaciones en el cual explique las razones en las cuales se basa la recomendación para la adjudicación del contrato, y comunicará por escrito la adjudicación del Contrato al Proponente seleccionado. El Informe no creará derechos a favor de ningún Proponente.
19. El plazo máximo para la prestación del servicio de no-consultoría requerido es el que se indica a detalle de la Sección 2. Las cotizaciones que presenten un plazo mayor al requerido serán rechazadas.
20. El lugar de ejecución del servicio será en el Laboratorio de Ecología Microbiana y Biotecnología, de la UNALM, ubicado en Av. La Molina S/N Lima-Lima- La Molina, en el horario de lunes a viernes de 8: 00 a.m. a 3:00 p.m
21. El pago se efectuará después de la recepción, sin observaciones, de la totalidad del servicio, la entrega de la factura correspondiente y una vez se cuente con la conformidad correspondiente por parte del Responsable Técnico del Proyecto.
22. El proceso será declarado desierto cuando no se hubiera recibido ninguna cotización, o ninguna de las cotizaciones recibidas cumpla con los requisitos establecidos en los presentes documentos.



Sección 2. Lista de Servicios de no consultoría

Lote	Descripción	Unidad	Cantidad	Origen de los bienes	Plazo de ejecución
Único	Servicio de capacitación teórico-práctico de: estrategias integrales para el desarrollo de protocolos de escalamiento y operación de biorreactores	servicio	01	No aplica	03 días calendario



Sección 3. Formulario de Cotización

(Lugar y fecha) _____

Señores:

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Dirección: Av. La Molina S/N, La Molina, Lima, Lima

Solicitud de Cotizaciones N°: SDC N° 23- 85501- 2026-UNALM

Prestación del "SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES"

Nombre y dirección del Proponente: _____

_____ (Nombre del Proponente) _____ abajo firmante, identificado con DNI N° _____, con domicilio real en la calle _____ de la ciudad de _____, Perú, quién se presenta en su carácter de titular y/o representante legal de la Empresa _____, con RUC N°. _____, en mérito al poder que obra inscrito en: _____ del Registro Público de _____, después de estudiar cuidadosamente los documentos adjuntos y no quedando duda alguna, propongo: proveer el servicio solicitado según los plazos previstos, por la suma total de Soles _____ (indicar en letras y números) _____
Certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para garantizar que ninguna persona que actúe en nuestro nombre o representación incurra en prácticas fraudulentas o corruptas.

Firma y nombre del Representante

Legal del Proponente

Firma del Proponente



Sección 4. Términos de Referencia (Resumen)

SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES

(A) Especificaciones Técnicas y Requerimientos Solicitados	(B) Pedido	(C) Especificaciones Técnicas y Requerimientos Ofertados (a ser llenada por el Proponente)	(E) (Esta columna será llenada por el Comprador)	
			Cumple	No cumple
Número de participantes	Máximo 8 participantes			
Metodología	<p>La capacitación se desarrollará bajo la modalidad teórico-práctico, integrando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones conceptuales. • Demostraciones técnicas. • Ejecución de corridas experimentales en biorreactores de 2 L. • Análisis de datos experimentales mediante el uso de herramientas de software estadístico de acceso libre, tales como el programa R u otros de características similares, a fin de garantizar la continuidad de su uso por parte del laboratorio. • Discusión de resultados y diseño de estrategias de escalamiento. • Se deberá utilizar como modelo experimental una cepa de Bacillus sp., debido a que los trabajos en el laboratorio están establecidos para dicho microorganismo y por su corto tiempo de crecimiento. 			



	<p>Módulo teórico – Modalidad híbrida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de biorreactores y tipos de biorreactores. Crecimiento microbiano. • Tipos de bioprocesos (batch, fed batch). • Cinética de crecimiento microbiano y rendimiento. • Escalamiento de bioprocesos, • Criterios de escalamiento (P/V, tip speed, kLa). • Parámetros para el escalamiento: Transferencia de oxígeno y coeficiente kLa. • Etapa downstream: procesos industriales en la parte de filtración. • Desarrollo de protocolos para el escalamiento y operación de biorreactores. <p>Módulo práctico – Modalidad presencial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento, armado y operación del biorreactor. • Preparación de inóculo. • Inoculación y monitoreo del cultivo. • Toma y análisis de muestras. • Cosecha de biomasa y análisis de resultados • Evaluación de transferencia de oxígeno mediante metodologías experimentales (ej. métodos redox u otros). <p>Equipamiento Requerido para la capacitación Se requerirá, como mínimo, el siguiente equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biorreactores 2, 3 ó 7 L • Cabina de flujo laminar tipo II. • Sistemas de aireación y oxígeno. • Autoclave, incubadoras, agitadores, bombas peristálticas. • Equipos analíticos básicos y materiales de laboratorio • Certificados de participación • Material académico y guías prácticas 			
Temas				
Materiales entregados				
Lugar del Servicio	Laboratorio de Ecología Microbiana y Biotecnología, de la UNALM			
Plazo de entrega máximo	Tres (03) días calendarios, a partir del día siguiente de la notificación a la orden de servicio			



<p>Requerimiento del capacitador</p>	<p>Perfil del capacitador Profesional en las áreas de ingeniería, biotecnología y/o ciencias biológicas, con grado de maestría o doctorado en ciencias de la ingeniería, ingeniería bioquímica, biotecnología o disciplinas afines.</p> <p>Experiencia del capacitador El profesional deberá acreditar experiencia en docencia universitaria y/o capacitación especializada en biotecnología, biología molecular y/o bioprocesos. Deberá contar con experiencia en al menos una o más de las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioprocesos y operaciones biotecnológicas, incluyendo fermentación, cultivo microbiano, escalamiento y optimización de procesos. • Biología molecular aplicada, incluyendo técnicas de PCR, secuenciamiento, diagnóstico molecular e inmunodiagnóstico. • Diseño, operación y control de bioprocesos y/o biorreactores en sistemas batch y fed-batch. • Cinética microbiana, transferencia de masa y análisis de procesos biotecnológicos. • Modelamiento de bioprocesos, análisis de datos experimentales y diseño de experimentos aplicados a biotecnología. • Procesos downstream y técnicas de purificación aplicadas a productos biotecnológicos. <p>El profesional deberá acreditar experiencia en investigación científica, participación en proyectos de innovación, desarrollo tecnológico o transferencia tecnológica vinculados a biotecnología o ingeniería de procesos. Asimismo, deberá contar con experiencia en el desarrollo de capacitaciones teórico-prácticas dirigidas a profesionales, investigadores o personal</p>			
--	--	--	--	--



	<p>técnico, en temas relacionados con biotecnología, biología molecular o bioprocesos.</p>			
<p>Requerimiento del proveedor</p>	<p>Requisitos del proveedor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persona jurídica con experiencia en la prestación de servicios similares al objeto de la contratación. • No encontrarse inhabilitado para contratar con el Estado. • No figurar en el listado del Banco Mundial de empresas e individuos no elegibles. • Contar con RUC y RNP vigentes, activos y habidos. <p>Experiencia del proveedor</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proveedor deberá acreditar experiencia en servicios iguales o similares al objeto de la contratación, por un monto facturado acumulado equivalente a, por lo menos, una (01) vez el monto ofertado, durante los últimos cinco (05) años. • La experiencia se acreditará con copia simple de: (i) contratos u órdenes de servicio y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, mediante voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta u otro documento emitido por una entidad del sistema financiero, o mediante cancelación consignada en el mismo comprobante de pago. 			
<p>Entregable del servicio</p>	<p>Informe Único El Informe Único deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Plan de capacitación con el detalle de los contenidos teóricos y prácticos, cronograma de actividades, mecanismo de evaluación y criterio mínimo de aprobación para la emisión de certificados. <input type="checkbox"/> Evidencia de la realización de las clases desarrolladas hasta la fecha de culminación del servicio. <input type="checkbox"/> Evidencia de la realización de las clases teóricas y prácticas de la capacitación (fotos u otros). 			



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA



Fortalecimiento del laboratorio
de genómica y bioinformática del
Instituto de Biotecnología de la
Universidad Nacional Agraria La
Molina

Daños y Perjuicios	<input type="checkbox"/> Protocolo para el escalamiento y operación de biorreactores. El valor de la liquidación por daños y perjuicios, por la demora en la entrega del servicio en la fecha acordada será: 1% por semana. El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios será: 5%			
--------------------	---	--	--	--

Nombre completo del representante legal

Firma



Sección 5. Condiciones del Contrato u Orden de Servicio

1. El Contrato u Orden de Servicio se registrará por las leyes de la República de Perú, en el marco del Contrato de financiamiento N° PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM, y se interpretará conforme a dichas leyes.
2. El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra el Fraude y la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo Banco Mundial, conforme a lo estipulado en el **Anexo de las Condiciones de Contrato**. El Comprador exige al Proveedor que divulgue aquellas comisiones u honorarios que pudieran haber sido pagados o que hayan de ser pagados a los agentes o cualquier otra parte con relación al proceso de Licitación o ejecución del Contrato u Orden de Servicio. La información divulgada deberá incluir al menos el nombre y domicilio del agente o de la otra parte, el monto y la moneda, y el propósito de la comisión, gratificación u honorario.
3. El plazo de ejecución del servicio será de tres (03) días calendarios, contados a partir del día siguiente a la notificación de la orden de servicio.
4. En caso de incumplimiento del plazo establecido, el Contratante podrá deducir del Precio del Contrato u Orden de Servicio, por concepto de liquidación por daños y perjuicios, una suma equivalente **al uno por ciento (1%) del precio de los servicios atrasados por cada semana o parte de la semana de retraso hasta alcanzar el cinco por ciento (5%) del Precio del Contrato u Orden de Servicio**.
5. Una vez alcanzado el máximo establecido en la cláusula anterior, el Comprador podrá dar por resuelto el Contrato u Orden de servicio e incluir el nombre del Proveedor en la base de datos de empresas que no cumplieron sus contratos u Orden de Servicio excluyéndose de futuras invitaciones, y podrá notificar la adjudicación del Contrato u Orden de servicio al Proponente que haya presentado la siguiente cotización evaluada como el precio más bajo.
6. La verificación de la correcta entrega del servicio a cargo del Proveedor, será llevada a cabo por el personal técnico que el Contratante designe a tales efectos.



7. Una vez realizado el servicio con la conformidad del personal técnico del Comprador, se firmará entre éste y el Proveedor un Acta de Conformidad, que permitirá que el Proveedor presente la factura correspondiente.
8. El Proveedor presentará al Comprador la factura por los servicios provistos una vez que hayan sido recibidos sin observaciones junto con una copia del Acta de Conformidad que refleje la conformidad del personal técnico del Comprador. El Comprador dará curso a la factura siempre que no medien observaciones a los servicios entregados, abonándola dentro de los treinta (30) días contados a partir de la conformidad del servicio.
9. El Contratante tendrá derecho a resolver el Contrato u Orden de servicio cuando el Proveedor:
 - a. No entregue los servicios total o parcialmente dentro del plazo establecido, superándose el tope de monto de multa establecido,
 - b. No cumpla con cualquier otra obligación derivada del Contrato u Orden de servicio,
 - c. Se declarase en estado de quiebra o insolvencia, o
 - d. ha participado en actos de fraude y corrupción, según se define en la cláusula 2 de estas Condiciones de Contrato.

El Comprador también podrá resolver el Contrato u Orden de servicio total o parcialmente, en cualquier momento, por razones de conveniencia.

10. Cualquier desacuerdo o controversia en relación con el Contrato u Orden de servicio que el Comprador y el Proveedor no hayan podido resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, será resuelta mediante arbitraje en el Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.



Anexo a las Condiciones del Contrato u Orden de Servicio

Fraude y Corrupción

(El texto de este anexo no deberá modificarse)

1. Propósito

1.1 Las Directrices Contra el Fraude y la Corrupción del Banco y este anexo se aplicarán a las adquisiciones en el marco de las operaciones de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco.

2. Requisitos

2.1 El Banco exige que los Prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, todo subcontratista, subconsultor, prestadores de servicios o proveedores, todo agente (haya sido declarado o no), y todo miembro de su personal, observen las más elevadas normas éticas durante el proceso de contratación la selección y la ejecución de contratos financiados por el Banco, y se abstengan de prácticas fraudulentas y corruptas.

2.2 Con ese fin, el Banco:

- a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
 - i. Por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte.
 - ii. Por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación.
 - iii. Por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte.



- iv. Por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar.
- v. Por “práctica de obstrucción” se entiende:
- (a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o
 - (b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e, que figura a continuación.
- b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.
- c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de contratación, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.



- d. Podrá sancionar, conforme a lo establecido en sus directrices de lucha contra la corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, a cualquier empresa o persona en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar a dicha empresa o persona inelegibles públicamente para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco¹; (ii) ser nominada² como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma que de lo contrario sería elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar más activamente en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.
- e. Exigirá que en los documentos de solicitud de ofertas/propuestas y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes /proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores, agentes y personal, permitan al Banco inspeccionar³ todas las cuentas, registros y otros documentos referidos a la presentación de ofertas y la ejecución de contratos, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

¹ A fin de disipar toda duda al respecto, la inelegibilidad de una parte sancionada en relación con la adjudicación de un contrato implica, entre otras cosas, que la empresa o persona no podrá: (i) presentar una solicitud de precalificación, expresar interés en una consultoría, y participar en una licitación, ya sea directamente o en calidad de subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado, con respecto a dicho contrato, ni (ii) firmar una enmienda mediante la cual se introduzca una modificación sustancial en cualquier contrato existente.

² Un subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado (se utilizan diferentes nombres según el Documento de Licitación del que se trate) es aquel que: (i) ha sido incluido por el licitante en su solicitud de precalificación u oferta por aportar experiencia y conocimientos técnicos específicos y esenciales que le permiten al licitante cumplir con los requisitos de calificación para la oferta particular; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

³ Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.



Sección 6. Modelo de Orden de Servicio

Sistema Integrado de Gestión Administrativa
Módulo de Logística
Versión 24.01.01.MCMN

ORDEN DE SERVICIO N°

N° Exp. SIAF:

Día	Mes	Año

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000096

1 DATOS DEL PROVEEDOR			2 CONDICIONES GENERALES		
Señor(es) :			N° Cuadro Adquisic:		
Dirección :			Tipo de Proceso :		
RUC :	Teléfono :	CCI :	N° Contrato :		
		Fax :	Moneda : S/		
Concepto :			T/C :		

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/

AFECTACIÓN PRESUPUESTAL					TOTAL S/	
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto		
				S/		

Exonerado :	
V. Venta :	
I G V :	
Total :	

Facturar a nombre de UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
Dirección AV. LA MOLINA, S/N / LA MOLINA - LIMA - LIMA RUC: 20147897409

ELABORADO POR	ORDENACIÓN DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	Fecha Dia Mes Año

NOTA IMPORTANTE :
- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Este Orden es nulo sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

[Handwritten signatures and initials]



ANEXO 1. TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES

1. ANTECEDENTES

La República del Perú firmó el contrato de préstamo BIRF N° 9334-PE con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para la ejecución del Proyecto “Multiequipamiento y fortalecimiento del Laboratorio LEMYB para el uso biotecnológico de microorganismos beneficiosos que garanticen la seguridad alimentaria de Perú”, cuya finalidad es mejorar el desempeño del SINACTI (que implica mejor gestión, mejor priorización y asignación de recursos de CTI, mayor investigación aplicada, entre otros), con la finalidad de contribuir a la diversificación económica y competitividad del Perú, ayudando de esta manera a reducir la vulnerabilidad del aparato productivo del Perú y a su vez logrando el desarrollo sostenible en el tiempo basado en el conocimiento.

La Entidad Ejecutora Universidad Nacional Agraria La Molina ha recibido un financiamiento de PROCIENCIA (recursos provenientes del Préstamo BIRF N° 9334-PE) para financiar el costo del proyecto “Multiequipamiento y fortalecimiento del Laboratorio LEMYB para el uso biotecnológico de microorganismos beneficiosos que garanticen la seguridad alimentaria de Perú”.

2. OBJETO DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA

Contratar el SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES, en el marco del proyecto: “Multiequipamiento y fortalecimiento del Laboratorio LEMYB para el uso biotecnológico de microorganismos beneficiosos que garanticen la seguridad alimentaria del Perú”, en cumplimiento de lo establecido en el Contrato N.º PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM.

3. ALCANCE Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE NO CONSULTORÍA

El SERVICIO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE: ESTRATEGIAS

Financiado por el CP N° 9334-PE
Contrato N°PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM



INTEGRALES PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE ESCALAMIENTO Y OPERACIÓN DE BIORREACTORES está dirigida a profesionales, docentes, investigadores, estudiantes de posgrado y personal técnico vinculados a las áreas de microbiología, biotecnología, bioingeniería, ingeniería química, agroindustria y áreas afines.

El servicio debe comprender sesiones teóricas, prácticas de laboratorio, análisis de resultados, materiales académicos, insumos, uso de equipamiento especializado y certificación de participación.

3.1 Metodología

La capacitación se desarrollará bajo la modalidad teórico-práctico, integrando:

- Exposiciones conceptuales.
- Demostraciones técnicas.
- Ejecución de corridas experimentales en biorreactores de 2 L.
- Análisis de datos experimentales mediante el uso de herramientas de software estadístico de acceso libre, tales como el programa R u otros de características similares, a fin de garantizar la continuidad de su uso por parte del laboratorio.
- Discusión de resultados y diseño de estrategias de escalamiento.
- Se deberá utilizar como modelo experimental una cepa de *Bacillus* sp., debido a que los trabajos en el laboratorio están establecidos para dicho microorganismo y por su corto tiempo de crecimiento.

3.2 Temario

Módulo teórico – Modalidad híbrida

- Fundamentos de biorreactores y tipos de biorreactores. Crecimiento microbiano.
- Tipos de bioprocesos (batch, fed batch).
- Cinética de crecimiento microbiano y rendimiento.
- Escalamiento de bioprocesos,
- Criterios de escalamiento (P/V, tip speed, kLa).
- Parámetros para el escalamiento: Transferencia de oxígeno y coeficiente kLa.
- Etapa downstream: procesos industriales en la parte de filtración.

Financiado por el CP N° 9334-PE
Contrato N° PE501063501-2015-PROCIENCIA-RM

Dra. Doris Elizabeth Zúñiga Dávila
Responsable Técnico



- Desarrollo de protocolos para el escalamiento y operación de biorreactores.

Módulo práctico – Modalidad presencial

- Reconocimiento, armado y operación del biorreactor.
- Preparación de inóculo.
- Inoculación y monitoreo del cultivo.
- Toma y análisis de muestras.
- Cosecha de biomasa y análisis de resultados
- Evaluación de transferencia de oxígeno mediante metodologías experimentales (ej. métodos redox u otros).

3.3 Equipamiento Requerido para la capacitación

Se requerirá, como mínimo, el siguiente equipamiento:

- Biorreactores 2, 3 ó 7 L
- Cabina de flujo laminar tipo II.
- Sistemas de aireación y oxígeno.
- Autoclave, incubadoras, agitadores, bombas peristálticas.
- Equipos analíticos básicos y materiales de laboratorio.

3.4 Número de participantes:

Se considera un grupo de un máximo de 8 participantes, aforo óptimo para realizar efectivamente la capacitación.

4. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y DEL PERSONAL CLAVE

4.1 Perfil del capacitador

Profesional en las áreas de ingeniería, biotecnología y/o ciencias biológicas, con grado de maestría o doctorado en ciencias de la ingeniería, ingeniería bioquímica, biotecnología o disciplinas afines.

4.2 Experiencia del capacitador

El profesional deberá acreditar experiencia en docencia universitaria y/o capacitación especializada en biotecnología, biología molecular y/o bioprocesos.

Deberá contar con experiencia en al menos una o más de las siguientes áreas:

- Bioprocesos y operaciones biotecnológicas, incluyendo fermentación, cultivo microbiano, escalamiento y optimización de procesos.



- Biología molecular aplicada, incluyendo técnicas de PCR, secuenciamiento, diagnóstico molecular e inmunodiagnóstico.
- Diseño, operación y control de bioprocesos y/o biorreactores en sistemas batch y fed-batch.
- Cinética microbiana, transferencia de masa y análisis de procesos biotecnológicos.
- Modelamiento de bioprocesos, análisis de datos experimentales y diseño de experimentos aplicados a biotecnología.
- Procesos downstream y técnicas de purificación aplicadas a productos biotecnológicos.

El profesional deberá acreditar experiencia en investigación científica, participación en proyectos de innovación, desarrollo tecnológico o transferencia tecnológica vinculados a biotecnología o ingeniería de procesos.

Asimismo, deberá contar con experiencia en el desarrollo de capacitaciones teórico-prácticas dirigidas a profesionales, investigadores o personal técnico, en temas relacionados con biotecnología, biología molecular o bioprocesos.

4.3 Requisitos del proveedor

- Persona jurídica con experiencia en la prestación de servicios similares al objeto de la contratación.
- No encontrarse inhabilitado para contratar con el Estado.
- No figurar en el listado del Banco Mundial de empresas e individuos no elegibles.
- Contar con RUC y RNP vigentes, activos y habidos.

4.4 Experiencia del proveedor

- El proveedor deberá acreditar experiencia en servicios iguales o similares al objeto de la contratación, por un monto facturado acumulado equivalente a, por lo menos, una (01) vez el monto ofertado, durante los últimos cinco (05) años.
- La experiencia se acreditará con copia simple de: (i) contratos u órdenes de servicio y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, mediante voucher de depósito, nota de abono, reporte de



estado de cuenta u otro documento emitido por una entidad del sistema financiero, o mediante cancelación consignada en el mismo comprobante de pago.

5. ENTREGA Y DOCUMENTOS

- Certificados de participación
- Material académico y guías prácticas.

6. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se realizará en el Laboratorio de Ecología Microbiana y Biotecnología (LEMyB) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, ubicado en Av. La Molina s/n, distrito de La Molina, Lima. De ser necesario, determinadas actividades prácticas podrán desarrollarse en las instalaciones de la empresa proveedora, previa coordinación y autorización del Área Usuaria.

El horario de ejecución será de lunes a viernes, de 8:00 a.m. a 3:45 p.m., previa coordinación con el Área Usuaria.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El servicio deberá ejecutarse en un plazo máximo de tres (03) días calendario, con una duración aproximada de catorce (14) horas académicas, contadas a partir del día siguiente de la emisión de la orden de servicio.

El horario académico será definido en coordinación con el Área Usuaria, pudiendo realizarse ajustes al programa en función de sus intereses y necesidades.

8. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago será único y se realizará previa presentación del entregable correspondiente (Informe Único), así como de la conformidad del servicio otorgada por el Responsable Técnico del Proyecto. El monto del pago es por todo concepto e incluye los impuestos de ley. El pago se efectuará dentro de los treinta (30) días calendario posteriores a la conformidad del servicio.

Informe Único

El Informe Único deberá contener:

- ✓ Plan de capacitación con el detalle de los contenidos teóricos y prácticos, cronograma de actividades, mecanismo de evaluación y criterio mínimo

Contrato N° PL501085501-2023-PROCIENCIA-BM



de aprobación para la emisión de certificados.

- ✓ Evidencia de la realización de las clases desarrolladas hasta la fecha de culminación del servicio.
- ✓ Evidencia de la realización de las clases teóricas y prácticas de la capacitación (fotos u otros).
- ✓ Protocolo para el escalamiento y operación de biorreactores.

9. DISPOSICIONES FINALES

Cualquier aspecto no previsto en los presentes Términos de Referencia será resuelto de común acuerdo entre las partes, priorizando la calidad académica, la seguridad y los objetivos de la capacitación.

10. CONFIDENCIALIDAD

A la firma del contrato y/o notificación de la orden de servicio, el proveedor queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre la información fruto de la compra, implementación o cualquier otro aspecto, no pudiendo difundir, aplicar ni comunicar a terceros información a la que haya tenido acceso durante el servicio, no pudiendo copiar o utilizar esta información con fin distinto a su objeto. Esta obligación se mantendrá incluso después de emitida la conformidad de servicio.

Financiado por el CP N° 9334-PE
Contrato N° PE501085501-2023-PROCIENCIA-BM


.....
Dra. Doris Elizabeth Zúñiga Dávila
Responsable Técnico

